ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਇੰਸ

ਦਸਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਲਈ

ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਮੁਫ਼ਤ
ਦਿੱਤੀ ਜਾਣੀ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਕਾਊ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ

ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ

© ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ

ਪਹਿਲਾ ਐਡੀਸ਼ਨ 2022-23 .... ਕਾਪੀਆਂ

All rights, including those of translation, reproduction and annotation etc., are reserved by the Punjab Government.

ਚਿਤਾਵਨੀ

1. ਕੋਈ ਵੀ ਏਜੰਸੀ-ਹੋਲਡਰ ਵਾਧੂ ਪੈਸੇ ਵਸੂਲਣ ਦੇ ਮੰਤਵ ਨਾਲ਼ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ 'ਤੇ ਜਿਲਦ-ਸਾਜ਼ੀ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ। (ਏਜੰਸੀ-ਹੋਲਡਰਾਂ ਨਾਲ਼ ਹੋਏ ਸਮਝੌਤੇ ਦੀ ਧਾਰਾ ਨੰ. 7 ਅਨੁਸਾਰ)
2. ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦੁਆਰਾ ਛਪਾਈਆਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੇ ਜਾਲ੍ਹੀ/ਨਕਲੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨਾਂ (ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ) ਦੀ ਛਪਾਈ, ਸਟਾਕ ਕਰਨਾ, ਜਮ੍ਹਾਂਖੋਰੀ ਜਾਂ ਵਿਕਰੀ ਆਦਿ ਕਰਨਾ ਭਾਰਤੀ ਦੰਡ-ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਅੰਤਰਗਤ ਫ਼ੌਜਦਾਰੀ ਜੁਰਮ ਹੈ।

(ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦੀਆਂ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਬੋਰਡ ਦੇ 'ਵਾਟਰ ਮਾਰਕ' ਵਾਲ਼ੇ ਕਾਗ਼ਜ਼ ਉੱਪਰ ਹੀ ਛਪਵਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।)

ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਵਿਕਰੀ ਲਈ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਸਕੱਤਰ, ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ, ਵਿੱਦਿਆ ਭਵਨ, ਫੇਜ਼-8, ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ-160062 ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਅਤੇ ਮੈਸ. **ਨਿਊ ਵਰਮਾ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਪ੍ਰੈਸ, ਜਲੰਧਰ** ਦੁਆਰਾ ਛਾਪੀ ਗਈ।

ਮੁੱਖ ਬੰਧ

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਆਪਣੀ ਸਥਾਪਨਾ ਦੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਹੀ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਦੇ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਸਮੂਹ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਦੀਆਂ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੇ ਉਪਰਾਲੇ ਕਰਦਾ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਹੱਥਲੀ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਇਸੇ ਲੜੀ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਇੰਸ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਲਈ 'ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕੇਂਦਰਿਤ' ਸਿੱਖਿਆ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖ ਕੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਦੀ ਰੂਪ ਰੇਖਾ-2005 'ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਪੰਜਾਬ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਰੂਪ ਰੇਖਾ 2013 ਦੀਆਂ ਸਿਫਾਰਸ਼ਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦੀ ਸਕੂਲੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਨੂੰ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਤੋਂ ਬਾਹਰੀ ਦੁਨੀਆਂ ਨਾਲ਼ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੈ। ਹੱਥਲੀ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਲਈ 'ਪੁਸਤਕ ਆਧਾਰਿਤ ਸਿੱਖਿਆ' ਦੀ ਪਰੰਪਰਾ ਤੋਂ 'ਗਤੀਵਿਧੀ ਅਧਾਰਿਤ ਸਿੱਖਿਆ' ਵੱਲ ਵਧਣ ਦਾ ਇੱਕ ਅਗਾਂਹਵਧੂ ਕਦਮ ਹੈ।

ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਇੰਸ ਵਿਸ਼ੇ ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਦੀ ਲੋੜ ਦਿਨੋ-ਦਿਨ ਵੱਧਦੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕੀ ਉੱਨਤੀ ਦੇ ਯੁੱਗ ਵਿੱਚ ਸਮਾਜਿਕ-ਆਰਥਿਕ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਦੇ ਹਰ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕਾਰਜ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿੱਖਿਆ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਸੂਚਨਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਪ੍ਰਸਾਰ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਦੀ ਤਰੱਕੀ ਨਾਲ਼, ਹਰ ਵਿਭਾਗ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਭਾਗਾਂ ਤੋਂ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ, ਈ-ਗਵਰਨੈਂਸ ਆਦਿ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਲੈਣ ਅਤੇ ਆਧੁਨਿਕ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਹਿਲੂਆਂ ਜਿਵੇਂ ਸਿੱਖਿਆ, ਵਪਾਰ, ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਆਵਾਜਾਈ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਵੀ ਕਈ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿੱਖਿਆ ਅਤੇ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹਰ ਵਿਅਕਤੀ ਲਈ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੋ ਗਈ ਹੈ।

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਨੇ ਅਜਿਹੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ, ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਇੰਸ ਵਿਸ਼ਾ ਛੇਵੀਂ ਤੋਂ ਬਾਰਵੀਂ ਸ੍ਰੇਣੀ ਦੇ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਲਾਜ਼ਮੀ ਵਿਸ਼ੇ ਵਜੋਂ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਦਸਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੇ ਪੱਧਰ ਅਨੁਸਾਰ ਲੋੜੀਂਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾਉਣ ਦੀ ਹਰ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਆਸ ਹੈ ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਅਤੇ ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਲਈ ਉਪਯੋਗੀ ਸਿੱਧ ਹੋਵੇਗੀ।

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਲੇਖਕਾਂ, ਅਨੁਵਾਦਕਾਂ ਅਤੇ ਸੋਧਕਾਂ ਵੱਲੋਂ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸੁਹਿਰਦ ਯਤਨਾਂ ਦੀ ਸ਼ਲਾਘਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਬੋਰਡ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਦੀ ਸੋਧ ਲਈ ਟਿੱਪਣੀਆਂ ਅਤੇ ਸੁਝਾਵਾਂ ਦਾ ਵੀ ਸਵਾਗਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਚੇਅਰਮੈਨ

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ

'ਸਮਾਜਿਕ ਨਿਆਂ, ਅਧਿਕਾਰਤਾ ਅਤੇ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਵਿਭਾਗ' ਪੰਜਾਬ

ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਨਿਰਮਾਣ ਕਮੇਟੀ

ਲੇਖਕ :

- ਸ੍ਰੀ ਵਿਕਾਸ ਕਾਂਸਲ, ਸ਼ਹੀਦ ਊਧਮ ਸਿੰਘ ਸ.ਸ.ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ (ਕੰਨਿਆ), ਸੁਨਾਮ ਊਧਮ ਸਿੰਘ ਵਾਲਾ, ਸੰਗਰੂਰ।
- ਸ੍ਰੀਮਤੀ ਬਿੰਦੂ, ਸ.ਸ.ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ, ਫੇਜ਼ 3 ਬੀ-1 ਮੁਹਾਲੀ, ਐੱਸ. ਏ. ਐੱਸ. ਨਗਰ।
- ਸ੍ਰੀ ਗਗਨਦੀਪ ਸਿੰਘ, ਸ.ਸ.ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ, ਫੇਜ਼ 3 ਬੀ-1 ਮੁਹਾਲੀ, ਐੱਸ. ਏ. ਐੱਸ. ਨਗਰ।
- ਸ੍ਰੀਮਤੀ ਪੂਜਾ, ਸ.ਸ.ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ ਸਹੌੜਾਂ, ਐੱਸ. ਏ. ਐੱਸ. ਨਗਰ।
- ਸ੍ਰੀ ਸੁਖਵਿੰਦਰ ਸਿੰਘ, ਸ.ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ, ਸੀਊਨਾ, ਪਟਿਆਲਾ।

ਅਨੁਵਾਦਕ :

- ਸ੍ਰੀ ਵਿਕਾਸ ਕਾਂਸਲ, ਸ਼ਹੀਦ ਊਧਮ ਸਿੰਘ ਸ.ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ (ਕੰਨਿਆ), ਸੁਨਾਮ ਊਧਮ ਸਿੰਘ ਵਾਲਾ, ਸੰਗਰੂਰ।
- ਸ੍ਰੀਮਤੀ ਬਿੰਦੂ, ਸ.ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ, ਫੇਜ਼ 3ਬੀ-1 ਮੁਹਾਲੀ, ਐੱਸ.ਏ.ਐੱਸ ਨਗਰ।
- ਸ੍ਰੀ ਸਚਿਨ ਧੀਮਾਨ, ਸ.ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ, ਘਮੁੰਡਗੜ੍ਹ, ਸ੍ਰੀ ਫਤਿਹਗੜ੍ਹ ਸਾਹਿਬ।

ਸੋਧਕ :

- ਸ੍ਰੀ ਸੁਖਵਿੰਦਰ ਸਿੰਘ, ਸ਼ਹੀਦ ਊਧਮ ਸਿੰਘ ਸ.ਸ.ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ (ਕੰਨਿਆ), ਸੁਨਾਮ ਊਧਮ ਸਿੰਘ ਵਾਲਾ, ਸੰਗਰੂਰ।
- ਸ੍ਰੀ ਗਗਨਦੀਪ ਸਿੰਘ, ਸ.ਸ.ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ, ਫੇਜ਼ 3 ਬੀ-1 ਮੁਹਾਲੀ, ਐੱਸ. ਏ. ਐੱਸ. ਨਗਰ।
- ਸ੍ਰੀਮਤੀ ਸੁਖਵਿੰਦਰ ਕੌਰ, ਸ.ਸ.ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ ਸਹੌੜਾਂ, ਐੱਸ. ਏ. ਐੱਸ. ਨਗਰ।
- ਸ੍ਰੀ ਇੰਦਰਜੀਤ ਸਿੰਘ, ਸ.ਸ.ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ ਨੰਦਪੁਰ ਕਲੋੜ, ਸ੍ਰੀ ਫਤਿਹਗੜ੍ਹ ਸਾਹਿਬ।
- ਸ੍ਰੀਸਤੀ ਮੀਨੂੰ, ਸ.ਹ.ਸ ਗੜਾਗਾਂ, ਐੱਸ. ਏ. ਐੱਸ ਨਗਰ।
- ਸ੍ਰੀ ਵਿਪਨ ਪਾਲ ਗੁਰੂ, ਸ.ਸ.ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ ਸਮਿਟਰੀ ਰੋਡ, ਲੁਧਿਆਣਾ।

ਸੰਯੋਜਕ :

ਸ੍ਰੀ ਮਨਵਿੰਦਰ ਸਿੰਘ, ਵਿਸ਼ਾ ਮਾਹਿਰ (ਕੰਪਿਊਟਰ), ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ, ਐੱਸ. ਏ. ਐੱਸ. ਨਗਰ।

ਚਿੱਤਰਕਾਰ :

ਸ੍ਰੀ ਮਨਜੀਤ ਸਿੰਘ ਢਿੱਲੋਂ, ਆਰਟੀਸਟ, ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ, ਐੱਸ. ਏ. ਐੱਸ. ਨਗਰ।

ਇੰਡੈਕਸ

ਪਾਠ ਅਤੇ ਉਸਦਾ ਵਿਸ਼ਾ ਵਸਤੂ		ਪੇਜ਼ ਨੰ
ਪਾਠ 1		01-21
ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼		
1.1	ਜਾਣ ਪਛਾਣ	
1.2	ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ	
1.3	ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼	
1.4	ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼	
ਪਾਠ 2		22-47
HTML ਭਾਗ-I		
2.1	ਜਾਣ-ਪਛਾਣ	
2.2	HTML	
2.3	HTML ਲਈ ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ-ਐਡੀਟਰਜ਼ ਅਤੇ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰਜ਼	
2.4	ਟੈਗਜ਼ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ	
2.5	HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਬਣਤਰ	
2.6	HTML ਵਿੱਚ ਫਾਰਮੈਟਿੰਗ ਕਰਨਾ	
ਪਾਠ 3		48-70
HTML ਭਾਗ-II		
3.1	ਲਿਸਟਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ	
3.2	ਟੇਬਲਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ	
ਪਾਠ 4		71-104
HTML ਭਾਗ-III		
4.1	URLs ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ	
4.2	ਤਸਵੀਰਾਂ (Images) ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ	
4.3	ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ (Hyperlinks) ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ	
4.4	ਫਾਰਮਜ਼ (Forms) ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ	
4.5	ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਦੇ ਪੜਾਅ (Phases)	
ਪਾਠ 5		105-122
ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ		
5.1	ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ	
5.2	ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ	
5.3	ਸਿੰਗਲ-ਯੂਜ਼ਰ ਅਤੇ ਮਲਟੀ-ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ	
5.4	ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ	

ਪਾਠ 6 123-140

ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ

6.1 ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ
6.2 ਡੈਸਕਟਾਮ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ
6.3 ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਅਤੇ ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ
6.4 WYSIWYG ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ
6.5 ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ
6.6 ਮਾਰਜਨ
6.7 ਫੌਂਟਸ
6.8 ਫਰੇਮਜ਼ ਅਤੇ ਲੇਅਰਜ਼
6.9 ਪ੍ਰਿੰਟਰ

ਪਾਠ 7 141-167

ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਪਬਲੀਸ਼ਰ

7.1 ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਕੀ ਹੈ?
7.2 ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਨੂੰ ਸਟਾਰਟ ਕਰਨਾ
7.3 ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਦੇ ਭਾਗ
7.4 ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣ
7.5 ਇਸ਼ਤਿਹਾਰ
7.6 ਅਵਾਰਡ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ
7.7 ਗ੍ਰੀਟਿੰਗ ਕਾਰਡ / ਸੱਦਾ ਪੱਤਰ / ਪ੍ਰਸ਼ੰਸਾ ਕਾਰਡ
7.8 ਇਨਵੈਲਪਸ
7.9 ਲੈਟਰਹੈਡ
7.10 ਰਿਜ਼ਿਊਮ
7.11 ਸੰਕੇਤ/ਚਿੰਨ੍ਹ
7.12 ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸੇਵ ਕਰਨਾ
7.13 ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨਾ

Appendix-I 168-169
HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਕਿਵੇਂ ਕਰੀਏ?

Appendix-II 170-173
ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ HTML ਟੈਗਜ਼ ਦੀ ਲਿਸਟ

Appendix-III 174-181
ਲੈਬ ਐਕਟੀਵਿਟੀਜ਼ ਲਈ HTML ਕੋਡਿੰਗ

Appendix-IV 182-193
ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਟਾਈਪਿੰਗ ਪ੍ਰੈਕਟਿਸ ਲਈ ਲੈਬ ਐਕਟੀਵਿਟੀਜ਼

Appendix-V 194-195
ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪੂਰੇ ਰੂਪ

Appendix-VI 196-200
MS Word, PowerPoint ਅਤੇ Excel ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਆਮ ਸ਼ਾਰਟਕੱਟ ਕੀਅਜ਼

ਪਾਠ-1

ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼

ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਉਦੇਸ਼:

1.1 ਜਾਣ ਪਛਾਣ

1.2 ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਅਤੇ ਇਸਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

1.3 ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼

1.4 ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼

1.1 ਜਾਣ ਪਛਾਣ (Introduction)

ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਯੂਜ਼ਰਸ (users) ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਦਫ਼ਤਰੀ ਕੰਮ-ਕਾਜ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਕੁਸ਼ਲ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦੀ ਉਤਪਾਦਕਾ (productivity) ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਹ ਟੂਲਜ਼/ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਬਣਾਉਣ, ਅੱਪਡੇਟ ਕਰਨ, ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਰਨ, ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ, ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣ ਆਦਿ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਟੂਲਜ਼ ਯੂਜ਼ਰਸ ਦਾ ਸਮਾਂ ਅਤੇ ਮਿਹਨਤ ਬਚਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਦਫ਼ਤਰੀ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਬਾਰ-ਬਾਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੰਮ ਬਹੁਤ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ, ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਟੂਲਜ਼, ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ, ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਟੂਲਜ਼, ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਟੂਲਜ਼ ਆਦਿ ਇਹਨਾਂ ਟੂਲਜ਼/ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਜ਼ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ।

ਜਦੋਂ ਤੋਂ ਇੰਟਰਨੈੱਟ, ਵਪਾਰ ਦਾ ਇਕ ਅਹਿਮ ਹਿੱਸਾ ਬਣ ਗਿਆ ਹੈ, ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਐਪਸ ਅਤੇ ਟੂਲਜ਼ ਹਰ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਲੱਗ ਪਏ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ - ਗੂਗਲ ਡਾਕਸ (Google Docs), ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ (Google Sheets), ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡ (Google Slides), ਗੂਗਲ ਡਰਾਈਵ (Google Drive), ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਵਨ ਡਰਾਈਵ (Microsoft One Drive), ਜੀਮੇਲ (Gmail), ਗੂਗਲ ਫਾਰਮਜ਼ (Google Forms) ਆਦਿ। ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕੁੱਝ ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਆਫਲਾਈਨ ਅਤੇ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਟੂਲਜ਼ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਿਲ ਕਰਾਂਗੇ।

1.2 ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਅਤੇ ਇਸਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (Software and It's Types)

ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਯੂਜ਼ਰ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਵਿਚਕਾਰ ਵਿਚੋਲੇ (mediator) ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਅਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਜ਼ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਕੁੱਝ ਖਾਸ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਆਪਰੇਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ ਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਸਾਰੇ

ਪੈਰੀਫਿਰਲ ਉਪਕਰਣਾਂ (peripheral devices) ਨੂੰ ਇਹ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਕੀ ਕਰਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੰਮ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਮਿਲ ਕੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ, ਯੂਜ਼ਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਪਰ ਕੋਈ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ। ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ ਅੱਗੇ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ: ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ।

ਚਿੱਤਰ: 1.1 ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

1.2.1 ਸਿਸਟਮ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ (System Software)

ਸਿਸਟਮ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਸਿਸਟਮ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਨੂੰ ਆਪਰੇਟ ਕਰਨ, ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਮਰੱਥਾਵਾਂ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਹ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੋਅ-ਲੈਵਲ (Low-Level) ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ: ਅਸੈਂਬਲੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਲੋਅ-ਲੈਵਲ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਮੁੱਢਲੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਨਾਲ ਸੰਚਾਰ (interact) ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਿਸਟਮ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕੰਪਨੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸਿਸਟਮ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ-ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਜ਼ (Windows, Linux etc.), ਭਾਸ਼ਾ ਟ੍ਰਾਂਸਲੇਟਰਜ਼ (ਕੰਪਾਈਲਰ, ਇੰਟਰਪ੍ਰੈਟਰ, ਅਸੈਂਬਲਰ), ਆਦਿ।

1.2.2 ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ (Application Software)

ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਨੂੰ ਐਂਡ-ਯੂਜ਼ਰ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਜ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਜ਼ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਲਈ ਖਾਸ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਵੱਲੋਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਦੀਆਂ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਹਰੇਕ ਯੂਜ਼ਰ ਆਪਣੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਵਰਤ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ: ਇੱਕ ਫੋਟੋਗ੍ਰਾਫਰ ਫੋਟੋਆਂ ਨੂੰ ਐਡਿਟ ਕਰਨ ਲਈ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ-ਫੋਟੋਸ਼ਾਪ (Photoshop) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਅਕਾਊਂਟੈਂਟ (accountant) ਬਹੀ-ਖਾਤਿਆਂ ਦੇ ਰਿਕਾਰਡ ਮੇਨਟੇਨ ਕਰਨ ਲਈ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਆਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ-ਟੈਲੀ (Tally) ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਦਫ਼ਤਰੀ-ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ-ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰਜ਼ (word processors) ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਇਹ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਹਾਈ ਲੈਵਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ Java, Visual Studio .NET ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਸਿਸਟਮ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ

ਪੱਧਰ ਤੇ ਰਹਿ ਕੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਸਪੋਰਟ (support) ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਨਹੀਂ ਚੱਲ ਸਕਦੇ।

ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਫਿਸ-ਟੂਲਜ਼ (Office Tools) ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਜ਼ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਆਪਣੇ ਦਫ਼ਤਰੀ ਕੰਮਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕੰਮ-ਕਾਜ ਕਰਨ ਲਈ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਜ਼ (ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ - ਵਰਡਪ੍ਰੋਸੈਸਰ-ਦਸਤਾਵੇਜ਼, ਸਪਰੈਡਸ਼ੀਟਸ, ਪ੍ਰੇਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨਜ਼, ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ, ਈਮੇਲ ਭੇਜਣਾ ਆਦਿ।

1.3 ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ (Different Types of Office Tools)

ਉਹ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਜ਼ ਜੋ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਨਿਯਮਿਤ ਦਫ਼ਤਰੀ ਕੰਮ-ਕਾਜ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅੱਪਡੇਟ ਅਤੇ ਮੈਨਟੇਨ ਕਰਨਾ, ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣਾ, ਪ੍ਰੇਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣਾ ਆਦਿ ਕੰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਦੇ ਸਮੇਂ ਅਤੇ ਮਿਹਨਤ ਦੀ ਬਚਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਬਾਰ-ਬਾਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੰਮ ਵੀ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੁੱਝ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼/ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ-

1. ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ
2. ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ
3. ਪ੍ਰੇਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ
4. ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਿਸਟਮਸ
5. ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਟੂਲਜ਼, ਆਦਿ

ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੀਆਂ ਜਮਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਟੂਲਜ਼/ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਜ਼ ਬਾਰੇ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਬਹੁਤ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਇਨ੍ਹਾਂ ਟੂਲਜ਼ ਸੰਬੰਧੀ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਹੀ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ:

1.3.1 ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਟੂਲਜ਼ (Word Processor Tools):

ਟੈਕਸਟ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਬਣਾਉਣ, ਸਟੋਰ ਅਤੇ ਐਡਿਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਨੂੰ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਾਧਾਰਣ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਹੈ ਜੋ ਟੈਕਸਟ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਯੂਜ਼ਰ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਟੈਕਸਟ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅੱਪਡੇਟ ਅਤੇ ਫਾਰਮੇਟ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਆਫਿਸ ਸੂਟ (office suite) ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਲੋਕਲ-ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਪਰ ਡੈਸਕਟਾਪ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ: ਐੱਮ.ਐੱਸ.ਵਰਡ (MS Word), ਪਰੰਤੂ ਅੱਜ-ਕੱਲ ਕਲਾਉਡ ਬੇਸਡ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰਜ਼ ਜਿਵੇਂ ਕਿ: ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ (Google Docs) ਵੀ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟੀਮ ਮੈਂਬਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਕਲਾਉਡ ਉੱਪਰ ਆਪਣੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕੁੱਝ ਵਰਡ-ਪ੍ਰੋਸੈਸਰਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

1. **ਐੱਮ-ਐੱਸ. ਵਰਡ (MS-Word)**: ਰਿਟੇਲ ਕਰਾਸ-ਪਲੇਟਫਾਰਮ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ
2. **ਵਰਡਪੈਡ (WordPad)**: ਵਿੰਡੋਜ਼ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਰਿਟੇਲ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ

3. **ਵਰਡ ਪਰਫੈਕਟ (Word Perfect)**: ਰਿਟੇਲ ਕਰਾਸ-ਪਲੇਟਫਾਰਮ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ
4. **ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ (Google Docs)**: ਫ੍ਰੀਵੇਅਰ (Freeware) ਕਲਾਊਡ ਬੇਸਡ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ
5. **ਓਪਨ ਆਫਿਸ ਰਾਈਟਰ (Open Office Writer)**: ਓਪਨ ਸੋਰਸ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ

1.3.2 ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਜ਼ (Spreadsheet Softwares)

ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਉਹ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਹਨ ਜੋ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਟੇਬੂਲਰ ਡਾਟਾ (Tabular Data) ਉੱਪਰ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ (analyse) ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਗਾਣਿਤਕ ਅਤੇ ਅਕਾਊਂਟਿੰਗ ਕੰਮਾਂ ਨੂੰ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰਾਈਜ਼ਡ ਟੂਲ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਪ੍ਰੈਡਸ਼ੀਟ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸੈੱਲ ਰੋਅਜ਼ ਅਤੇ ਕਾਲਮਾਂ ਦੇ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ ਨਾਲ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਕਰਨ ਲਈ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ ਫਾਰਮੂਲਿਆਂ (functions and formulas) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਹੁਤ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਜਟ (budget), ਵਿੱਤੀ (financial) ਸਟੇਟਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਵਿੱਕਰੀ (sales) ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਮੇਨਟੇਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਕੁੱਝ ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

1. **ਐੱਮ.ਐੱਸ ਐਕਸਲ (MS Excel)**: ਰਿਟੇਲ ਕਰਾਸ-ਪਲੇਟਫਾਰਮ ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਪੈਕੇਜ
2. **ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ (Google Sheets)**: ਫ੍ਰੀਵੇਅਰ (Freeware) ਕਲਾਊਡ ਬੇਸਡ ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਪੈਕੇਜ
3. **ਓਪਨ ਆਫਿਸ ਕੈਲਕ (OpenOffice Calc)**: ਓਪਨ ਸੋਰਸ ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਪੈਕੇਜ

1.3.3 ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਸਾਫਟਵੇਅਰਜ਼ (Presentation Softwares)

ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਟੂਲ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਸਲਾਈਡ ਸ਼ੋਅ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਲਾਈਡਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਲਾਈਡਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਲੜੀ ਜੋ ਦਰਸ਼ਕਾਂ ਨੂੰ ਕੁੱਝ ਵਿਚਾਰ (idea) ਜਾਂ ਸੰਕਲਪ (concept) ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਉਸਨੂੰ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਦੀਆਂ ਸਲਾਈਡਾਂ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ, ਚਿੱਤਰ, ਟੇਬਲ, ਆਡੀਓ, ਵੀਡੀਓ ਜਾਂ ਕੋਈ ਹੋਰ ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਕੁਝ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

1. **ਐੱਮ.ਐੱਸ. ਪਾਵਰਪੁਆਇੰਟ (MS-PowerPoint)**: ਰਿਟੇਲ ਕਰਾਸ-ਪਲੇਟਫਾਰਮ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਟੂਲ
2. **ਲੋਟਸ ਫ੍ਰੀਲੈਂਸ (Lotus Freelance)**: ਪ੍ਰੋਪਰਾਈਟਰੀ (Proprietary) ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਟੂਲ
3. **ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਸ (Google Slides)**: ਫ੍ਰੀਵੇਅਰ (Freeware) ਕਲਾਊਡ ਬੇਸਡ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸਨ ਟੂਲ
4. **ਓਪਨ ਆਫਿਸ ਇੰਪ੍ਰੈਸ (Open Office Impress)**: ਓਪਨ ਸੋਰਜ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਟੂਲ

1.3.4 ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮਜ਼ (Database Management Systems)

ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ (DBMS) ਉਹ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਡਾਟਾਬੇਸ ਬਣਾ ਕੇ ਡਾਟਾ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਡਾਟਾਬੇਸ ਡਾਟਾ ਦਾ ਸੰਗਠਿਤ ਸੰਗ੍ਰਹਿ (Organised collection of data) ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਦੇ ਡਾਟਾ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਲਈ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰਾਈਜ਼ਡ ਵਿਧੀ ਹੈ।

ਕੁਝ ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

1. **MySQL**: GPL (ਜਨਰਲ ਪਬਲਿਕ ਲਾਇਸੈਂਸ) ਜਾਂ ਪ੍ਰੋਪਰਾਈਟਰੀ ਓਪਨ-ਸੋਰਸ ਰਿਲੇਸ਼ਨਲ ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ
2. **Postgre SQL**: ਮੁਫਤ ਅਤੇ ਓਪਨ-ਸੋਰਸ ਰਿਲੇਸ਼ਨਲ ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ
3. **ਓਰੇਕਲ (Oracle)**: ਰਿਲੇਸ਼ਨਲ ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਪ੍ਰੋਪਰਾਈਟਰੀ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ
4. **ਐੱਮ.ਐੱਸ.ਐਕਸੈੱਸ (MS Access)**: ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਦਾ ਰਿਟੇਲ ਡਾਟਾਬੇਸ ਟੂਲ
5. **ਓਪਨ ਆਫਿਸ ਬੇਸ (Open Office Base)**: ਓਪਨ ਸੋਰਸ ਡਾਟਾਬੇਸ ਟੂਲ

1.3.5 ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਟੂਲਜ਼ (Multimedia Tools)

ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਸੰਚਾਰ (communication) ਦਾ ਹੀ ਇੱਕ ਢੰਗ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ (contents) ਜਿਵੇਂ ਕਿ- ਟੈਕਸਟ, ਆਡੀਓ, ਚਿੱਤਰ, ਐਨੀਮੇਸ਼ਨ ਜਾਂ ਵੀਡੀਓ ਨੂੰ ਇੱਕਠਾ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਟੈਕਸਟ, ਆਡੀਓ, ਚਿੱਤਰ, ਐਨੀਮੇਸ਼ਨ ਜਾਂ ਵੀਡੀਓ ਨੂੰ ਇੱਕਠਾ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਟੂਲਜ਼ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਮਲਟੀਮੀਡੀਆਂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਜ਼ ਜਾਂ ਕੰਟੈਂਟਸ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਦਫਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਟੂਲਜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੀ ਸਿਖਲਾਈ ਲਈ, ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ ਅਤੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟਰੀਜ਼ ਲਈ ਬਿਜ਼ਨਸ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਐਡੋਬ ਫਲੈਸ਼ (Adobe Flash), ਮੀਡੀਆ ਪਲੇਅਰਜ਼ (Media Players) ਅਤੇ ਰੀਅਲ ਪਲੇਅਰਜ਼ (Real Players) ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਟੂਲਜ਼ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ।

ਹੁਣ ਤੱਕ ਅਸੀਂ ਦਫ਼ਤਰੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਵੱਖ ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਕਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਅਤੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਿਲ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਵੀ ਕਈ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਹਨ ਜੋ ਸੰਚਾਰ ਕਰਨ ਲਈ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ-ਈਮੇਲ (email), ਗਰੁੱਪ ਚੈਟ (group chat), ਵੀਡੀਓ ਕਾਨਫਰੰਸਿੰਗ (video conferencing) ਆਦਿ), ਕਲਾਉਡ ਸਟੋਰੇਜ ਲਈ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ - ਗੂਗਲ ਡ੍ਰਾਇਵ (google drive), ਵਨ ਡਰਾਈਵ (one drive) ਆਦਿ), ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਕਨਵਰਜ਼ਨਸ ਲਈ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ- PDF to WORD, WORD to PDF, JPG to PDF ਆਦਿ), ਫਾਈਲਜ਼ ਨੂੰ ਕੰਪ੍ਰੈਸ ਕਰਨ ਲਈ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ - Winzip, Winrar, 7ZIP ਆਦਿ) ਆਦਿ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

1.4 ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ (Online Office Tools)

ਕਾਰੋਬਾਰਾਂ (Businesses) ਲਈ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਇੱਕ ਵਧੇਰੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਟੂਲ ਬਣ ਚੁੱਕਿਆ ਹੈ। ਅਜ-ਕੱਲ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਨਵੇਂ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਐਪਸ ਅਤੇ ਟੂਲਜ਼ ਵਰਤੇ ਜਾਣੇ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਗਏ ਹਨ। ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਉਹ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਵੈੱਬ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਟੂਲਜ਼ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਐਕਸੈੱਸ (access) ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਦੁਨੀਆ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਥਾਂ ਉੱਪਰ ਰਹਿ ਕੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਟੀਮ ਵੱਜੋਂ ਆਪਣੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਉੱਪਰ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਅਜਿਹੀ ਪਹੁੰਚਯੋਗਤਾ (accessibility) ਵੈੱਬ-ਅਧਾਰਤ ਸਹਿਯੋਗ (Collaboration) ਅਤੇ ਵਰਚੁਅਲ ਟੀਮ ਵਰਕ (Virtual Teamwork) ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਕੁੱਝ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਦਫਤਰੀ-ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੰਸਟਾਲ (install) ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਕੁੱਝ ਟੂਲਜ਼ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੰਸਟਾਲ ਕੀਤੇ

ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਸਿਰਫ Software as a Service (SaaS) ਵੱਜੋਂ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਹੀ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੇ ਬੇਸਿਕ ਵਰਜ਼ਨ (basic versions) ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਮੁਫ਼ਤ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਕਰਵਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਵਧੇਰੇ ਅਡਵਾਂਸਡ ਵਰਜ਼ਨ ਅਕਸਰ ਸਬਸਕ੍ਰੀਪਸ਼ਨ ਫੀਸ (subscription fee) ਦੇ ਨਾਲ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

1.4.1 ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ (Common Online Office Tools):

ਗੂਗਲ ਐਪਸ ਦਫ਼ਤਰੀ ਕੰਮ-ਕਾਜ ਲਈ ਸਾਡੀਆਂ ਬਹੁਤ ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਹਨਾਂ ਗੂਗਲ ਐਪਸ ਦਾ ਮੁੱਖ ਫਾਇਦਾ ਇਹ ਵੀ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਐਪਸ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕੋ ਹੀ ਸੋਰਸ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਸਾਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਐਪਸ ਦੇ ਅਸੰਗਤ (incompatibile) ਹੋਣ ਦੀ ਕੋਈ ਚਿੰਤਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਸਾਨੂੰ ਸਾਡੇ ਡਾਟਾ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਬਾਰੇ ਵੀ ਗਰੰਟੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ, ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਅਤੇ ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਸ ਦਫ਼ਤਰੀ ਕੰਮ-ਕਾਜ ਲਈ ਆਮ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਗੂਗਲ ਐਪਸ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਵਜੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਇਹਨਾਂ ਗੂਗਲ ਐਪਸ (ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ / ਸ਼ੀਟਸ / ਸਲਾਈਡਸ) ਵਿੱਚ ਬਣਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਗੂਗਲ ਕਲਾਉਡ ਉੱਪਰ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਅਤੇ / ਜਾਂ ਯੂਜ਼ਰ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਪਰ ਵੀ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੋਂ ਅਕਸੈੱਸ (access) ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ / ਸ਼ੀਟਸ / ਸਲਾਈਡਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਹੋਰ ਗੂਗਲ ਗਰੁੱਪਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂਬਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਫਾਈਲ ਦੇ ਮਾਲਕ ਦੀ ਆਗਿਆ (file owner's permission) ਨਾਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਗੂਗਲ ਐਪਸ (ਡੌਕਸ, ਸ਼ੀਟਸ ਅਤੇ ਸਲਾਈਡਸ) ਐਂਡਰਾਇਡ (Android) ਅਤੇ iOS ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਾਂ ਉੱਪਰ ਮੋਬਾਈਲ ਐਪ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਅਤੇ ਗੂਗਲ ਦੇ ਕਰੋਮ ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਉੱਪਰ ਡੈਸਕਟਾਪ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੀ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

ਇਹ ਐਪਸ ਗੂਗਲ ਵੱਲੋਂ ਮੁਫਤ (free) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਐਪਸ ਨੂੰ ਵੈੱਬ-ਬੇਸਡ ਗੂਗਲ ਵਰਕਸਪੇਸ (ਜਿਸ ਨੂੰ G Suite ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ) ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਵੱਜੋਂ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਐਪਸ ਵਿੱਚ ਬਣਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਉੱਪਰ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਕਈ ਲੋਕ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਐਪਸ ਉਨ੍ਹਾਂ ਸਾਰਿਆਂ ਵੱਲੋਂ ਕੀਤੇ ਗਏ ਬਦਲਾਵ ਆਪਣੇ ਆਪ ਸੇਵ (save) ਕਰ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਗੂਗਲ ਐਪਸ ਸਾਨੂੰ ਕਲਾਉਡ ਸਟੋਰੇਜ ਦਾ ਲਾਭ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਦਾ ਅਰਥ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਦੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਇੱਕ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਸਟੋਰੇਜ ਉੱਪਰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਸੇਵ (save) ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੇਂ ਐਕਸੈੱਸ (access) ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਭਾਵੇਂ ਸਾਡੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਹਾਰਡ ਡਰਾਈਵ ਵੀ ਫੇਲ ਕਿਉ ਨਾ ਹੋ ਜਾਵੇ। ਆਓ ਹੁਣ ਕਾਗਜ਼-ਰਹਿਤ ਦਫਤਰ (paperless office) ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਗੂਗਲ ਦੀਆਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਐਪਸ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰੀਏ:

1.4.1.1 ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ (Google Docs)

ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਇੱਕ ਮੁਫਤ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਵਰਡ-ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਹੈ। ਇਹ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਐਡਿਟ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਵੈੱਬ-ਅਧਾਰਤ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਮੈਨੇਜ਼ਮੈਂਟ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹੈ। ਇਹ ਰੀਅਲ-ਟਾਈਮ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਵਿੱਚ ਬਣਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਸਾਰੇ ਮੁੱਖ ਫਾਈਲ ਫਾਰਮੈਟਸ .docx, .pdf, .odt, .rtf, .txt, ਅਤੇ .html ਵਿੱਚ ਐਕਸਪੋਰਟ (export) ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

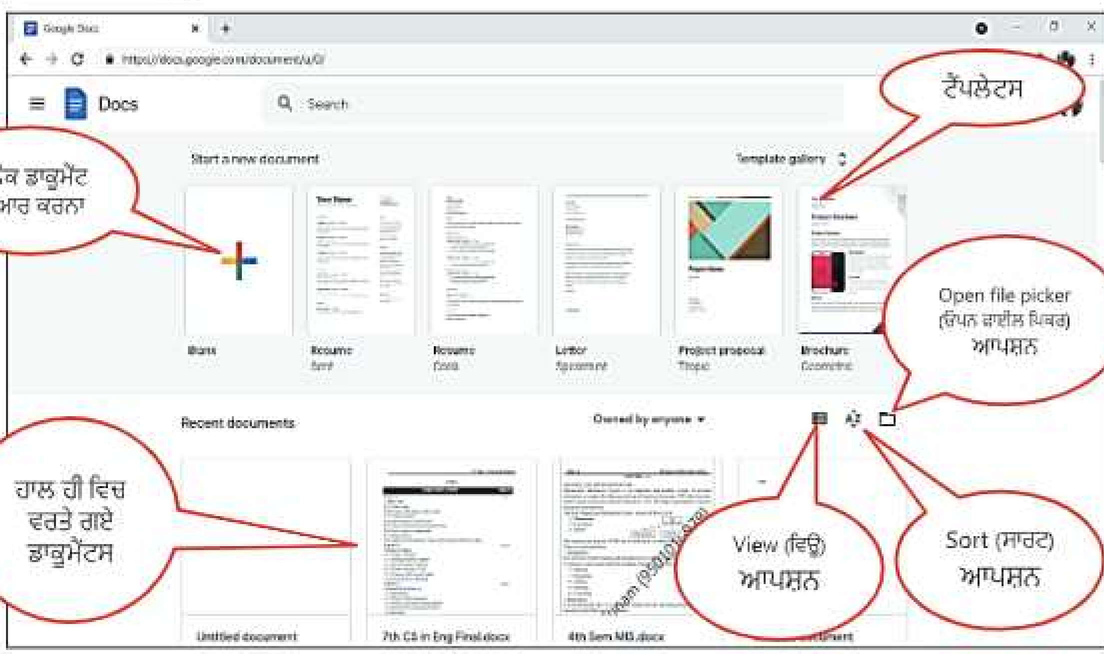
ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਨੂੰ ਓਪਨ ਕਰਨਾ (Opening Google Docs):

ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਸਾਰੇ ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਅਤੇ ਪਲੇਟਫਾਰਮਾਂ ਲਈ ਉਪਲਬਧ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ (ਮੋਬਾਈਲ ਵਿਚ ਸੰਬੰਧਤ ਲਾਗੂ ਐਪਸ) ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਕਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ .doc, .docx .txt, .rtf, ਅਤੇ .odt ਆਦਿ ਨੂੰ ਸਪੋਰਟ (support) ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਵਰਡ ਦੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਗੂਗਲ ਡਰਾਈਵ ਤੋਂ ਵੇਖਣਾ ਅਤੇ ਕਨਵਰਟ ਕਰਨਾ ਸੌਖਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 1.2 ਗੂਗਲ ਅਕਾਊਂਟ ਦਾ Sign-In ਪੇਜ਼

ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਣ ਦੇ ਸਟੈੱਪ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :

1. ਕੋਈ ਵੀ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਖੋਲ੍ਹੋ, ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ਗੂਗਲ ਕਰੋਮ
2. ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੇ ਐਡਰੈੱਸ ਬਾਰ ਵਿੱਚ https://docs.google.com URL ਟਾਈਪ ਕਰੋ।
3. ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਸਾਡਾ ਗੂਗਲ ਅਕਾਊਂਟ (an@gmail ਅਕਾਊਂਟ) ਬਣਿਆ ਹੋਵੇ। ਜੇਕਰ ਸਾਡਾ ਗੂਗਲ ਅਕਾਊਂਟ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਅਗਲੇ ਸਟੈੱਪ ਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਪਰੰਤੂ ਜੇਕਰ ਅਕਾਊਂਟ ਨਹੀਂ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ, ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਗੂਗਲ ਅਕਾਊਂਟ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਸਟੈੱਪਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਆਪਣਾ ਗੂਗਲ ਅਕਾਊਂਟ ਬਣਾਉਣਾ ਪਵੇਗਾ।
4. ਗੂਗਲ ਅਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਸਫਲਤਾਪੂਰਵਕ ਸਾਈਨ-ਇਨ (Sign-in) ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਦਾ ਹੋਮਪੇਜ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1.3 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



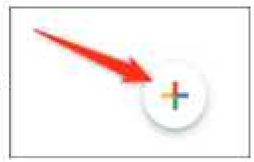
ਚਿੱਤਰ 1.3 ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਦਾ ਹੋਮਪੇਜ਼ (Homepage of Google Docs)

ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਵਿੱਚ ਖਾਲੀ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਬਨਾਉਣਾ (Creating a Blank Document using Google Docs):

ਗੂਗਲ ਅਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਸਾਈਨ-ਇਨ (Sign-in) ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੁਣ ਸਮਾਂ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਪਣਾ ਪਹਿਲਾ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ। ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਦਾ ਹੋਮਪੇਜ਼ ਸਾਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ:

1. **Start a new document** (ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ): ਇਹ ਸੈਕਸ਼ਨ ਟੈਂਪਲੇਟ ਗੈਲਰੀ ਵਿੱਚ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਬਲੈਂਕ (Blank) ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਆਪਸ਼ਨ ਨੂੰ ਵੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।
2. **Recent documents** (ਰੀਸੈਂਟ ਡਾਕੂਮੈਂਟ) : ਇਹ ਸੈਕਸ਼ਨ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਵਿੱਚ ਹਾਲ ਹੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ (recently used) ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਫਾਈਲਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ-ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ **View**, **Sort** ਅਤੇ **Open file picker** ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਵੀ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

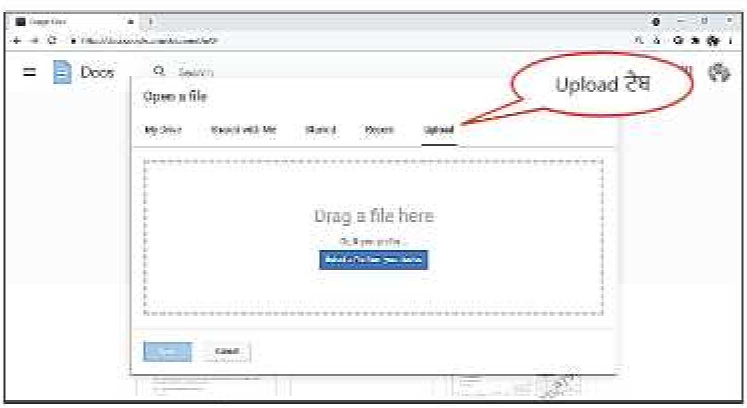
ਬਲੈਂਕ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਦੇ ਹੋਮਪੇਜ਼ ਵਿੱਚ **Start a new document** ਸੈਕਸ਼ਨ ਅਧੀਨ ਬਹੁ-ਰੰਗੀ "+" ਆਈਕਾਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਲੈਂਕ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਖੁੱਲ੍ਹ ਜਾਵੇਗਾ।



ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਵਰਡ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਕਰਨਾ (Opening a Microsoft Word Document using Google Docs):

ਅਸੀਂ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਵਿੱਚ ਵਰਡ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਓਪਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਕੰਮ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਵਿੱਚ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਵਰਡ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਅੱਪਲੋਡ ਅਤੇ ਇੰਪੋਰਟ (import) ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ। ਵਰਡ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਇੰਪੋਰਟ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਸਾਨੂੰ ਆਪਣੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਅੱਪਲੋਡ ਕਰਨ ਲਈ ਜਾਂ ਤਾਂ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਦੀ ਜਾਂ ਗੂਗਲ ਡ੍ਰਾਈਵ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੋਵੇਂ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਅਪਲੋਡ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੋਂ ਸਿੱਧਾ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਡਰੈਗ ਅਤੇ ਡਰਾਪ (drag and drop) ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਸਾਡੀ ਗੂਗਲ ਡਰਾਈਵ ਸਾਡੀਆਂ ਕਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਅਪਲੋਡ ਕੀਤੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਕੇ ਰੱਖਦੀ ਹੈ, ਪਰੰਤੂ ਜਦੋਂ ਵੀ ਅਸੀਂ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਦਾ ਹੋਮਪੇਜ ਖੋਲ੍ਹਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਡੀ ਸਹੂਲਤ ਲਈ ਇਹ ਸਾਨੂੰ ਸਿਰਫ ਡਾਕੂਮੈਂਟ-ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਹੀ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਵਰਡ-ਫਾਈਲ ਅੱਪਲੋਡ ਕਰਨ ਲਈ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਦੇ ਹੋਮਪੇਜ਼ ਵਿੱਚ Recent documents ਸੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ-ਸੱਜੇ ਕੋਨੇ ਉੱਪਰ ਮੌਜੂਦ Open file picker (ਫੋਲਡਰ ਆਈਕਾਨ) ਆਪਸ਼ਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1.3 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ)। ਇਹ ਵਰਡ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰਨ ਲਈ '**Open a file**' ਡਾਇਲਾਗ ਬਾਕਸ ਦਿਖਾਵੇਗਾ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1.4 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ)। ਇਸ ਡਾਇਲਾਗ ਬਾਕਸ ਦੇ "**Upload**" ਟੈਬ ਤੇ



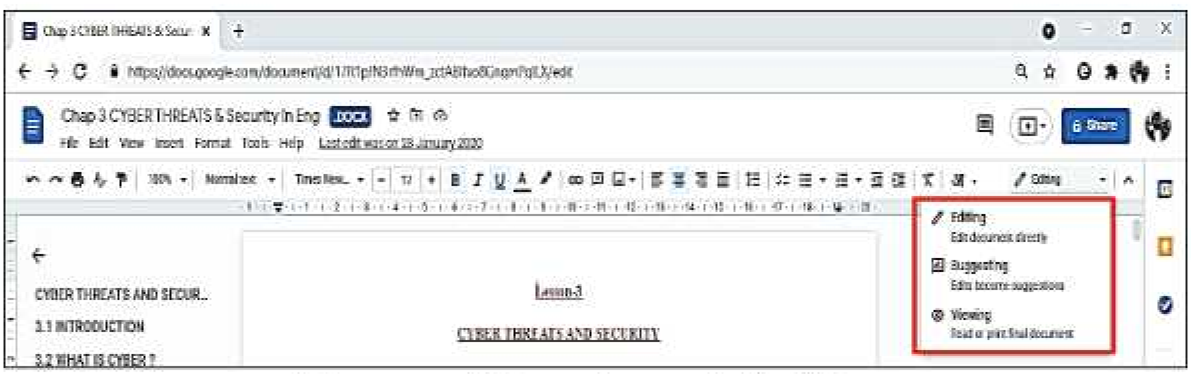
ਚਿੱਤਰ: 1.4 ਵਰਡ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਅਪਲੋਡ ਕਰਨ ਲਈ Open a file ਡਾਇਲਗ ਬਾਕਸ

ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਹੁਣ ਸਾਡੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਸੇਵ ਕੀਤੀ ਹੋਈ ਵਰਡ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਫਾਈਲ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰਨ ਲਈ **'Select a file from your device'** ਬਟਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ ਜਾਂ **Upload** ਟੈਬ ਦੇ **'Drag a file here'** ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਰਡ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਡਰੈਗ ਅਤੇ ਡਰਾਪ (drag and drop) ਕਰੋ।

ਵਰਡ ਫਾਈਲ ਅਪਲੋਡ ਹੋ ਜਾਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਉਸ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਖੋਲ੍ਹ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਲਈ ਉਸ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਐਡਿਟ (edit), ਸ਼ੇਅਰ (share) ਅਤੇ ਹੋਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਸਹਿਯੋਗ (collaborate) ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਹਾਲ ਹੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਫਾਈਲਾਂ (recently used files) ਦੀ ਸੂਚੀ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਓਪਨ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਦੇ ਹੋਮਪੇਜ਼ ਉੱਪਰ **Recent documents** ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਰਹੀ ਫਾਈਲ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਫਾਈਲ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਵਿੱਚ ਖੁਲ੍ਹ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੋਡਜ਼ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1.5 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

1. **Editing Mode (ਐਡੀਟਿੰਗ ਮੋਡ) :** ਇਸ ਮੋਡ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਐਡਿਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਭਾਵ ਉਸ ਵਿੱਚ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਬਦਲਾਵ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।
2. **Suggesting Mode** (ਸੁਜੈਸਟਿੰਗ ਮੋਡ) : ਇਸ ਮੋਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਜੋ ਬਦਲਾਵ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਉਹ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਲੇਖਕ ਲਈ ਸੁਝਾਅ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।
3. **Viewing Mode** (ਵਿਊਇੰਗ ਮੋਡ) : ਇਸ ਮੋਡ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਸਿਰਫ ਪੜ੍ਹ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਾਂ ਉਸਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਭਾਵ ਉਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਬਦਲਾਵ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ।



ਚਿੱਤਰ: 1.5 ਫਾਈਲਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੋਡਜ਼

ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਫਾਈਲ ਦੇ Editing ਜਾਂ Suggesting ਮੋਡ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਫਾਰਮੇਟਿੰਗ ਅਤੇ ਐਡੀਟਿੰਗ ਦਾ ਕੰਮ ਠੀਕ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੇ ਅਸੀਂ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਆਫਿਸ ਵਰਡ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਾਂ (ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਆਫਿਸ ਵਰਡ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀਆਂ ਪਿਛਲੀਆਂ ਜਮਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਪੜ੍ਹ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ)।

ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਤੋਂ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਫਾਈਲਾਂ ਡਾਊਨਲੋਡ ਕਰਨਾ (Downloading document files from Google Docs):

ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਸਾਡਾ ਕੰਮ ਪੂਰਾ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ ਉਸਨੂੰ DOCX, PDF, ODT, TXT, HTML, EPUB

ਆਦਿ ਫਾਰਮੈਟਸ ਵਿੱਚ ਡਾਊਨਲੋਡ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਜਿਸਦੇ ਸਟੈੱਪ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :

1. File ਮੀਨੂੰ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।
2. ਇਸ ਵਿੱਚ Download ਆਪਸ਼ਨ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।
3. Download ਸਬ-ਮੀਨੂੰ ਵਿਚੋਂ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਫਾਰਮੈਟ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ, ਭਾਵ ਜਿਸ ਫਾਰਮੈਟ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਫਾਈਲ ਡਾਊਨਲੋਡ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਉਸ ਫਾਰਮੈਟ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।

ਚਿੱਤਰ 1.6 ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਤੋਂ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਡਾਊਨਲੋਡ ਕਰਨਾ

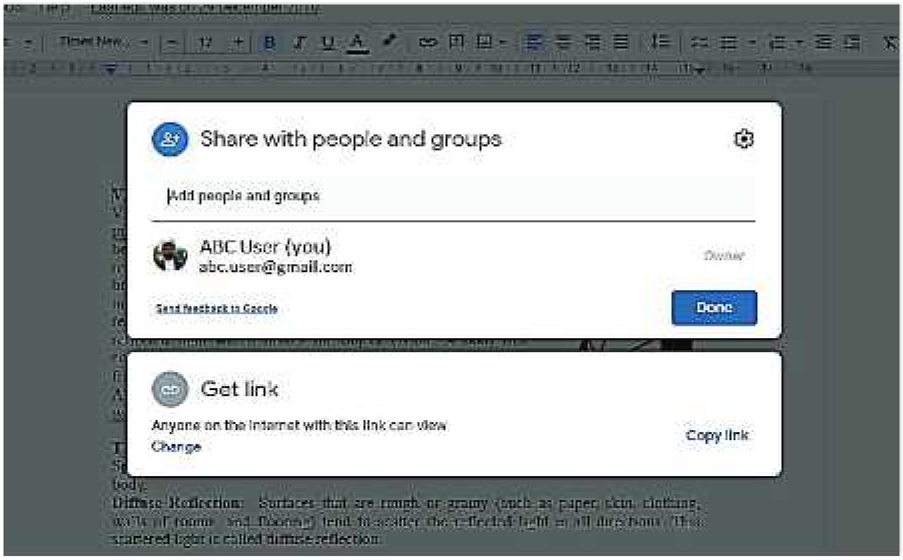
ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਠੀਕ ਉਸ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਉੱਪਰ ਡਾਊਨਲੋਡ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਜਿਸ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਉੱਪਰ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵੱਲੋਂ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਹੋਰਾਂ ਨਾਲ ਸਹਿਯੋਗ ਕਰਨਾ (Collaborating on Documents with Others):

ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਤਮ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ - ਸ਼ੇਅਰ ਕਰਨ ਯੋਗ ਲਿੰਕ (shareable link) ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ। ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਆਪਣਾ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇਖਣ, ਉਸ ਵਿੱਚ ਐਡਿਟਿੰਗ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸੁਝਾਅ ਦੇਣ ਜਾਂ ਉਸਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਐਡਿਟ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਸਹਿਯੋਗੀਆਂ (collaborators) ਵਿਚਕਾਰ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਭੇਜਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਇਕੋ ਸਮੇਂ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਐਡਿਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਾਂ ਐਡਿਟਿੰਗ ਸੰਬੰਧੀ ਸੁਝਾਅ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਹ ਸਭ ਕੁੱਝ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਇਕੱਠੇ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਹੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋਈਏ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਵਿਅਕਤੀ ਆਪਣੇ ਨਿੱਜੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਪਰ ਆਪਣੇ ਟੈਕਸਟ ਐਂਟਰੀ ਕਰਸਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਉਸ ਫਾਈਲ ਉੱਪਰ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

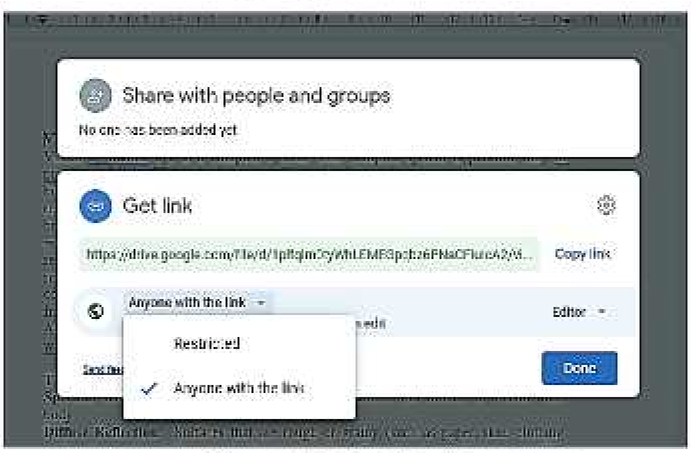
ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਸ਼ੇਅਰ ਕਰਨ ਲਈ ਉਸਨੂੰ ਓਪਨ ਕਰਕੇ ਉਸ ਵਿੱਚ ਨਜ਼ਰ ਆ ਰਹੇ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦੇ **"Share"** ਬਟਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਹੁਣ ਸਾਨੂੰ ਚਿੱਤਰ 1.7 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਦੋ ਸੈਕਸ਼ਨ (ਭਾਗ) ਦਿਖਾਈ ਦੇਣਗੇ ਜੋ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਸ਼ੇਅਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਮਦਦ ਕਰਨਗੇ। ਇਹਨਾਂ ਸ਼ੈਕਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਹ ਤੈਅ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸ਼ੇਅਰ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਫਾਈਲ ਦਾ ਲਿੰਕ ਕਿਵੇਂ ਅਤੇ ਕਿਸ ਨੂੰ ਭੇਜਣਾ ਹੈ:

1. **Share with people and groups (ਲੋਕਾਂ ਅਤੇ ਸਮੂਹਾਂ ਨਾਲ ਸਾਂਝਾ ਕਰਨਾ):** ਇਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੇ ਈਮੇਲ ਐਡਰੈੱਸ ਟਾਈਪ ਕਰਨੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਈਮੇਲ ਰਾਹੀਂ ਆਪਣੀ ਫਾਈਲ ਦਾ ਲਿੰਕ ਭੇਜਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ।



ਚਿੱਤਰ: 1.7 Share with people and groups ਆਪਸ਼ਨ

2. **Get link (ਲਿੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ):** ਇਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਆਪਣਾ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਸ਼ੇਅਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਲਿੰਕ ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਅਸੀਂ ਹੋਰ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਆਪਣਾ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇਖਣ ਜਾਂ ਉਸ ਉੱਪਰ ਕੋਈ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਸੱਦਾ (invite) ਦੇ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਅਸੀਂ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਲਿੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਹੋਰ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਲਈ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਤਿਬੰਧ (restrictions) ਵੀ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਲਈ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਉੱਪਰ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਇਜਾਜ਼ਤਾਂ (permissions) ਵੀ ਸੈੱਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਬੰਦ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਚਿੱਤਰ 1.8 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ **Restricted** ਆਪਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਵੱਲੋਂ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਮੰਤਵ ਲਈ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਲਿੰਕ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ **Anyone with the link** ਆਪਸ਼ਨ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ।



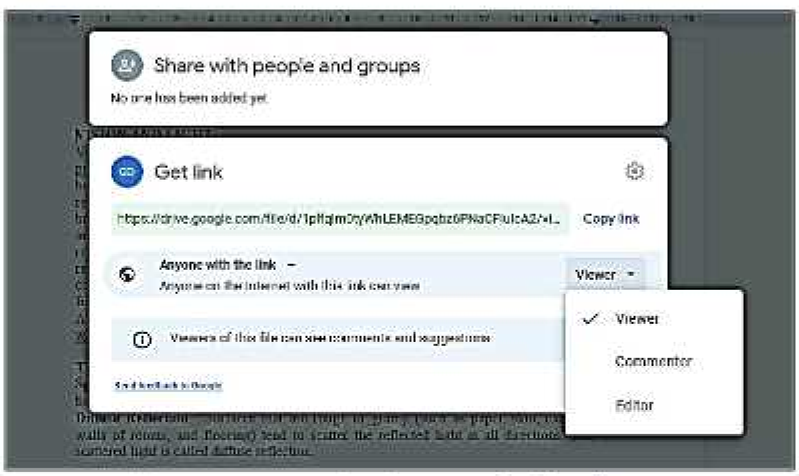
ਚਿੱਤਰ: 1.8 Get Link ਆਪਸ਼ਨਜ਼

Anyone with the link ਆਪਸ਼ਨ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਸ਼ੇਅਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਮੌਜੂਦ ਡਰਾਪ-ਡਾਊਨ ਮੀਨੂੰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਅਸੀਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਐਕਸੈੱਸ ਲੈਵਲਾਂ (access levels) ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਲੈਵਲ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ:

1. **Viewer (ਦਰਸ਼ਕ)**: ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਫਾਈਲ ਸ਼ੇਅਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸ ਐਕਸੈੱਸ ਲੈਵਲ (access level) ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਲਿੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਕੋਈ ਵੀ ਵਿਅਕਤੀ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਰਾਹੀਂ ਸਾਡੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਦੇਖ ਤਾਂ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਸ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਐਡਿਟ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ। ਇਹ ਫਾਈਲ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਦਾ ਡਿਫਾਲਟ (default) ਐਕਸੈੱਸ ਲੈਵਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਫਾਈਲ ਡਾਊਨਲੋਡ ਕਰਨ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਦੇਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਐਕਸੈੱਸ ਲੈਵਲ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਆਪਸ਼ਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਲਿੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀ ਸਾਡੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਉੱਪਰ ਹੋਰ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਟਿੱਪਣੀਆਂ (comments) ਅਤੇ ਸੁਝਾਅ (suggestions) ਵੀ ਦੇਖ ਸਕਣ ਯੋਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

2. **Commenter (ਟਿੱਪਣੀਕਾਰ)**: ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਫਾਈਲ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਲਈ ਇਸ ਐਕਸੈੱਸ ਲੈਵਲ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਇਸ ਲਿੰਕ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਵਿਅਕਤੀ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਤੇ ਸਾਡੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਤੇ ਕੋਈ ਵੀ ਕਮੈਂਟ (comment) ਕਰ ਸਕਣ ਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਫਾਈਲ ਸ਼ੇਅਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਇੱਛਾ ਅਨੁਸਾਰ ਕਮੈਂਟਸ ਦੇਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਟੀਮ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਆਪਸ਼ਨ ਹੈ।

3. **Editor (ਐਡੀਟਰ)**: ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਫਾਈਲ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਲਈ ਇਸ ਐਕਸੈੱਸ ਲੈਵਲ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਇਸ ਲਿੰਕ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਵਿਅਕਤੀ ਇੰਟਰਨੈੱਟ 'ਤੇ ਸਾਡੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਐਡਿਟ ਕਰ ਸਕਣ ਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਐਕਸੈੱਸ ਲੈਵਲ ਫਾਈਲ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਵਾਲੇ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਸਾਡਾ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਪੜ੍ਹਨ / ਲਿਖਣ ਦਾ ਪੂਰਾ ਅਧਿਕਾਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਪਰੰਤੂ ਉਹ ਅਜੇ ਵੀ ਇਸ ਨੂੰ ਸਾਡੀ ਡਰਾਈਵ ਤੋਂ ਡਿਲੀਟ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ। ਇਹ ਐਕਸੈੱਸ ਲੈਵਲ ਸਿਰਫ ਫਾਈਲ ਦੇ ਕੰਟੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਐਡੀਟਿੰਗ ਲਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ: 1.9 ਫਾਈਲ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਲਈ ਐਕਸੈੱਸ ਲੈਵਲਜ਼

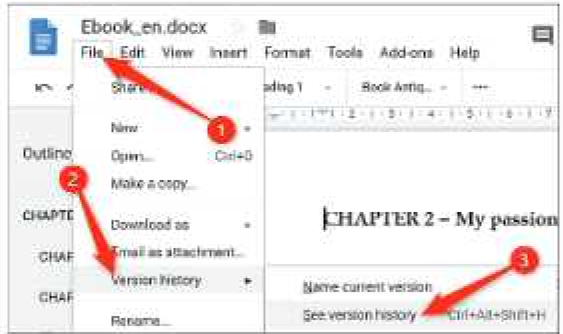
ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਹਾਲ ਹੀ ਵਿੱਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਬਦਲਾਵ ਦੇਖਣਾ (Viewing All the Recent Changes to a Document)

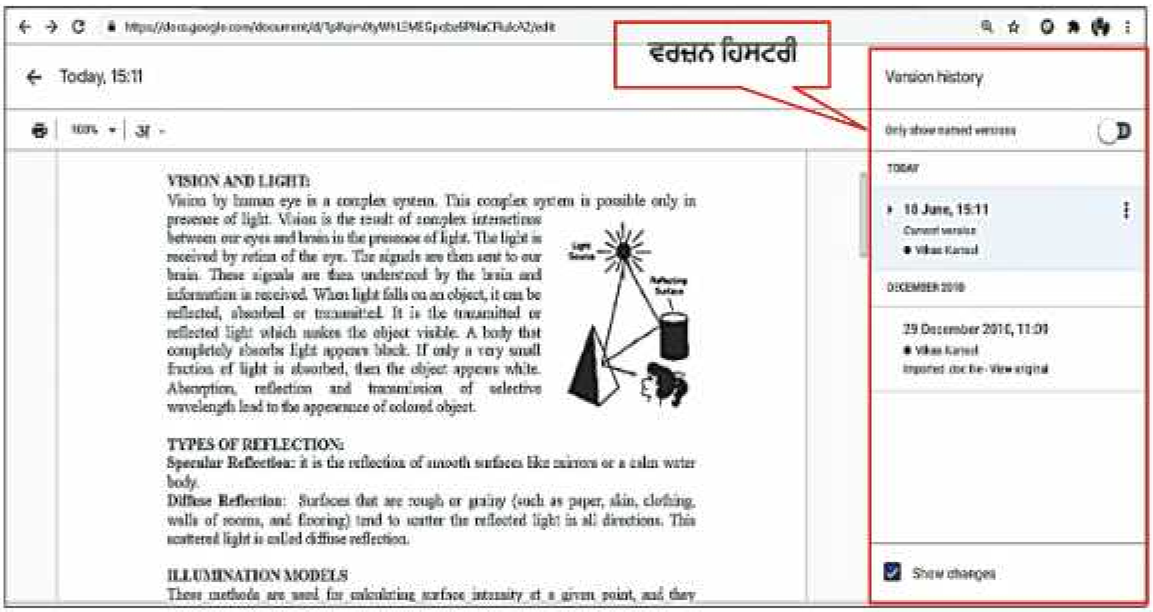
ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਆਪਣਾ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਹੋਰ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨਾਲ ਸ਼ੇਅਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਵੱਲੋਂ ਸਾਡੀ ਫਾਈਲ ਵਿੱਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਾਰੇ ਬਦਲਾਵਾਂ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਣਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਮੰਤਵ ਲਈ ਅਸੀਂ ਗੂਗਲ ਡਾਕਸ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ

ਵਰਜ਼ਨ ਹਿਸਟਰੀ ਆਪਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਸਾਡੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟਾਈਮ-ਪੀਰੀਅਡਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਕੇ ਪ੍ਰਬੰਧਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਵਰਜ਼ਨ ਹਿਸਟਰੀ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪਿਛਲੇ ਵਰਜ਼ਨ ਵਿੱਚ ਮਾਊਸ ਦੇ ਇੱਕ ਕਲਿੱਕ ਨਾਲ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਅਸੀਂ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਸਟੈੱਪਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹਾਲ ਹੀ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ (list of all recent changes) ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ :

1. File ਮੀਨੂੰ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।
2. Version History ਆਪਸ਼ਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।
3. ਸਬ-ਮੀਨੂੰ ਵਿਚੋਂ See Version History ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।





ਚਿੱਤਰ: 1.10 ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਫਾਈਲ ਦੀ ਵਰਜ਼ਨ ਹਿਸਟਰੀ (Version History of document file)

1.4.1.2 ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ (Google Sheets)

ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਇੱਕ ਮੁਫਤ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਵੈੱਬ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਰਵਾਇਤੀ (traditional) ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਐਕਸਲ, ਦੀਆਂ ਲਗਭਗ ਸਾਰੀਆਂ ਯੋਗਤਾਵਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਇਹ ਗਣਨਾਵਾਂ ਕਰਨ ਲਈ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ ਫਾਰਮੂਲਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸ਼ਾਨਦਾਰ ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਵਿੱਚ ਚਾਰਟ (charts) ਦਾਖਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਪਿਵੋਟ ਟੇਬਲ ਰਿਪੋਰਟਸ (pivot table reports) ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਲਟਰ (filters) ਆਦਿ ਵੀ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਮਾਲਕ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ (spreadsheet owner's permission) ਨਾਲ ਹੋਰ ਗੂਗਲ ਗਰੁੱਪਾਂ ਅਤੇ

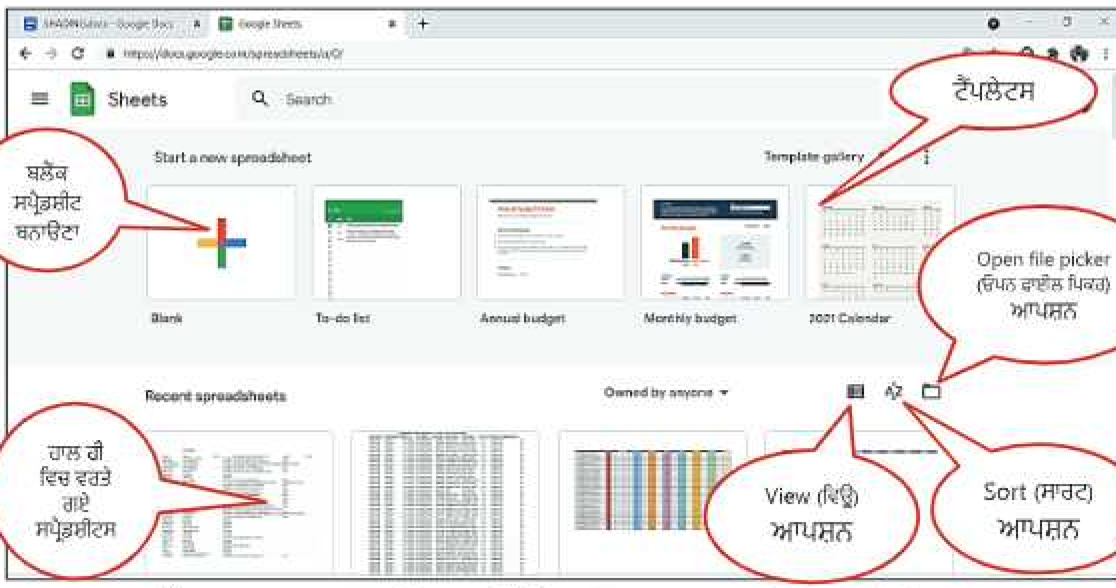
ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਸਾਰੀਆਂ ਮੁੱਖ ਫਾਈਲ ਕਿਸਮਾਂ .xlsx, .csv, .html, .ods, .pdf, ਅਤੇ .txt ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਐਕਸਪੋਰਟ (export) ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਖੋਲਣਾ (Opening Google Sheets):

ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਸਾਰੇ ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਅਤੇ ਪਲੇਟਫਾਰਮਾਂ ਲਈ ਉਪਲਬਧ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ (ਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ ਸੰਬੰਧਤ ਲਾਗੂ ਐਪਸ) ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਕਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ .xlsx, .csv, .html, .ods, .pdf, ਅਤੇ .txt. ਆਦਿ ਨੂੰ ਸਪੋਰਟ (support) ਕਰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਆਫਿਸ ਦੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧਿ ਗੂਗਲ ਡਰਾਈਵ ਤੋਂ ਵੇਖਣਾ ਅਤੇ ਕਨਵਰਟ ਕਰਨਾ ਸੌਖਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਨੂੰ ਓਪਨ ਕਰਨ ਦੇ ਸਟੈੱਪ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਨ :

1. ਕੋਈ ਵੀ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਖੋਲ੍ਹੋ, ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ਗੂਗਲ ਕਰੋਮ (Google Chrome)
2. ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੇ ਐਡਰੈਸ ਬਾਰ ਵਿੱਚ url https://sheets.google.com ਟਾਈਪ ਕਰੋ।
3. ਗੂਗਲ ਅਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਸਾਈਨ-ਇਨ (Sign-in) ਕਰੋ।
4. ਗੂਗਲ ਅਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਸਫਲਤਾਪੂਰਵਕ ਸਾਈਨ-ਇਨ (Sign-in) ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਦਾ ਹੋਮਪੇਜ਼ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1.11 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ: 1.11 ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਦਾ ਹੋਮਪੇਜ਼ (Homepage of Google Sheets)

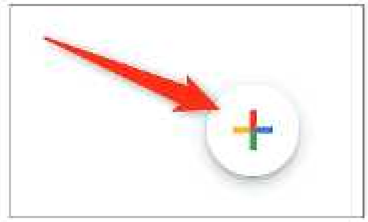
ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਵਿੱਚ ਬਲੈਂਕ ਸਪ੍ਰੈਡਸ਼ੀਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ (Creating a Blank Spreadsheet using Google Sheets)

ਗੂਗਲ ਅਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਸਾਈਨ-ਇਨ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀ ਪਹਿਲੀ ਸਪ੍ਰੈਡਸ਼ੀਟ ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਦੇ ਹੋਮਪੇਜ਼ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਦੇ ਹੋਮਪੇਜ਼ ਉੱਪਰ ਵੀ ਸਾਨੂੰ ਦੋ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣਗੇ :

1. **Start a new spreadsheet (ਇੱਕ ਨਵੀਂ ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨਾ)**: ਇਹ ਸੈਕਸ਼ਨ ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਬਣਾਉਣ

ਲਈ ਟੈਂਪਲੇਟ ਗੈਲਰੀ **(template gallery)** ਵਿੱਚ ਵੱਖ ਵੱਖ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ **Blank** ਸਪ੍ਰੈਡਸ਼ੀਟ ਆਪਸ਼ਨ ਨੂੰ ਵੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

2. **Recent spreadsheets (ਹਾਲ ਹੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਸਪ੍ਰੈਡਸ਼ੀਟਸ)**: ਇਹ ਸੈਕਸ਼ਨ ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਹਾਲ ਹੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਫਾਈਲਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ **View** ਆਪਸ਼ਨਾਂ, **Sort** ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ **Open file picker** ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।



ਬਲੈਂਕ ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਦੇ ਹੋਮਪੇਜ਼ **Start a new spreadsheet** ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਰਹੇ ਬਹੁ-ਰੰਗੀ "+" ਆਈਕਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ, ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਵਿੱਚ ਇਕ ਖੱਾਲੀ ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਖੁੱਲ ਜਾਵੇਗੀ।

ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਦੀਆਂ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਵਿੱਚ ਫਾਰਮੈਟਿੰਗ ਅਤੇ ਐਡੀਟਿੰਗ ਵੀ ਠੀਕ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕੇ ਅਸੀਂ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਆਫਿਸ ਐਕਸਲ ਵਿੱਚ ਕਰਦੇ ਹਾਂ।

1.4.1.3 ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ (Google Slides)

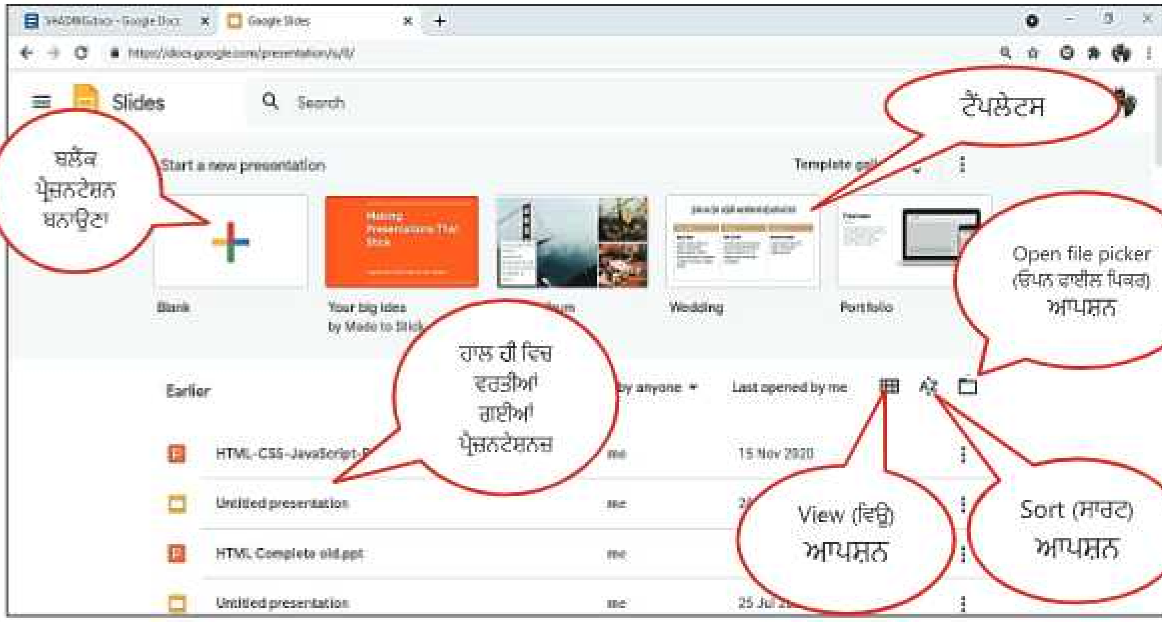
ਗੂਗਲ ਸਲਾਇਡ ਇੱਕ ਮੁਫਤ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਵੈੱਬ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹੈ। ਇਹ ਪਹਿਲਾਂ ਗੂਗਲ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ (Google Presentations) ਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਸੀ। ਇਹ ਗੂਗਲ ਐਪ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵਧੀਆ ਦਿੱਖ ਵਾਲੀਆਂ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨਸ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਰਵਾਇਤੀ (traditional) ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸੌਫਟ ਪਾਵਰਪੁਆਇੰਟ, ਦੀਆਂ ਲਗਭਗ ਸਾਰੀਆਂ ਯੋਗਤਾਵਾਂ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ ਵੱਲੋਂ ਸਾਰੀਆਂ ਮੁੱਖ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਫਾਈਲ ਕਿਸਮਾਂ .ppt, .pptx, .pptm, .pps, .ppsx, .ppsm, .pot, .potx, ਅਤੇ .potm ਨੂੰ ਸਪੋਰਟ (support) ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ ਨੂੰ ਓਪਨ ਕਰਨਾ (Opening Google Slides):

ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ ਐਪ ਸਾਰੇ ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਅਤੇ ਪਲੇਟਫਾਰਮਾਂ ਲਈ ਉਪਲਬਧ ਹੈ। ਇਸ ਐਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਇੰਟਰਨੈਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ (ਮੋਬਾਈਲ ਵਿਚ ਸੰਬੰਧਤ ਲਾਗੂ ਐਪਸ) ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ ਕਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫਾਈਲਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ .ppt, .pptx, .pptm, .pps, .ppsx, .ppsm, .pot, .potx, ਅਤੇ .potm ਆਦਿ ਨੂੰ ਸਪੋਰਟ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਆਫਿਸ ਪਾਵਰਪੁਆਇੰਟ ਦੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧਿ ਗੂਗਲ ਡਰਾਈਵ ਤੋਂ ਵੇਖਣਾ ਅਤੇ ਕਨਵਰਟ ਕਰਨਾ ਸੌਖਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ ਨੂੰ ਓਪਨ ਕਰਨ ਦੇ ਸਟੈੱਪ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :

1. ਕੋਈ ਵੀ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਖੋਲ੍ਹੋ, ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ਗੂਗਲ ਕਰੋਮ (Google Chrome)
2. ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੇ ਐਡਰੈਸ ਬਾਰ ਵਿੱਚ url https://slides.google.com ਟਾਈਪ ਕਰੋ
3. ਗੂਗਲ ਅਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਸਾਈਨ-ਇਨ (Sign-in) ਕਰੋ।
4. ਗੂਗਲ ਅਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਸਫਲਤਾਪੂਰਵਕ ਸਾਈਨ-ਇਨ (Sign-in) ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ਡ ਦਾ ਹੋਮਪੇਜ਼ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 1.12 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



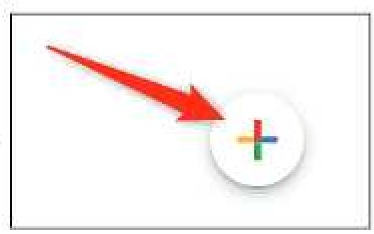
ਚਿੱਤਰ: 1.12 ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ ਦਾ ਹੋਮਪੇਜ਼

ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ ਵਿੱਚ ਬਲੈਂਕ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਬਨਾਉਣਾ (Creating Blank presentation using Google Slides):

ਗੂਗਲ ਅਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਸਾਈਨ-ਇਨ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀ ਪਹਿਲੀ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਦੇ ਹੋਮਪੇਜ਼ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ ਦੇ ਹੋਮਪੇਜ਼ ਉੱਪਰ ਵੀ ਸਾਨੂੰ ਦੋ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣਗੇ:

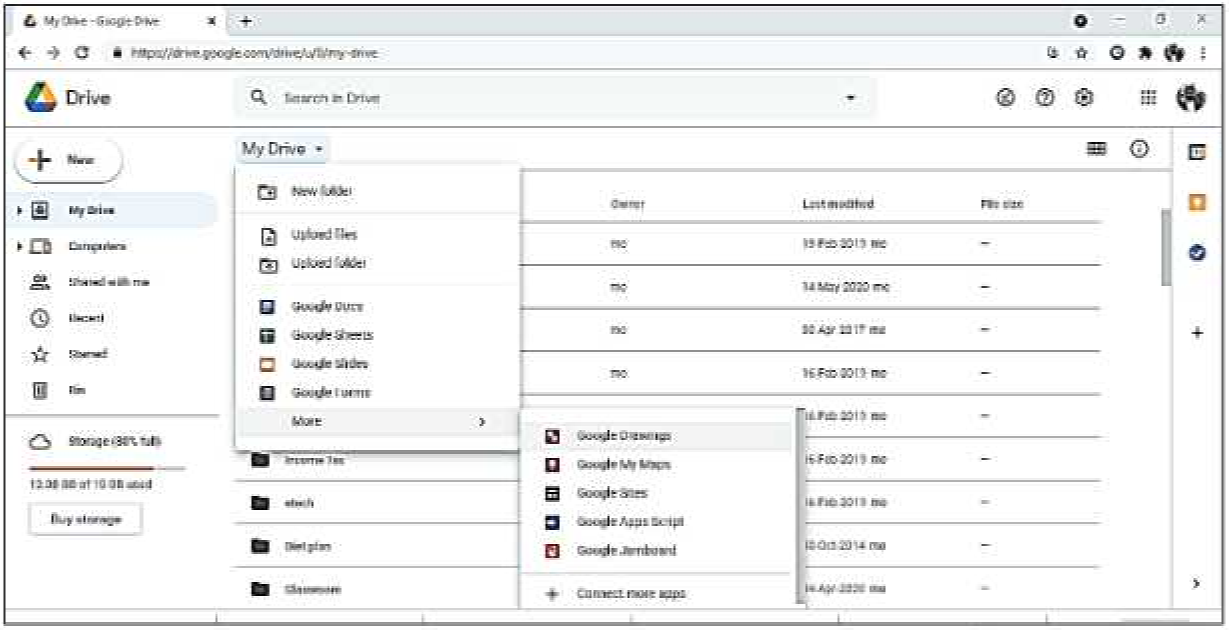
1. **Start a new presentation (ਇੱਕ ਨਵੀਂ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨਾ)** : ਇਹ ਸੈਕਸ਼ਨ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਟੈਂਪਲੇਟ ਗੈਲਰੀ **(template gallery)** ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ **Blank** ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਆਪਸ਼ਨ ਨੂੰ ਵੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।
2. **Earlier (ਪਹਿਲਾਂ)**: ਇਹ ਸੈਕਸ਼ਨ ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਹਾਲ ਹੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਫਾਈਲਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ **View** ਆਪਸ਼ਨਾਂ, **Sort** ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ **Open file picker** ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਬਲੈਂਕ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ ਦੇ ਹੋਮਪੇਜ਼ ਉੱਪਰ **Start a new presentation** ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਰਹੇ ਬਹੁ-ਰੰਗੀ "+" ਆਈਕਨ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ, ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖਾਲੀ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਖੁੱਲ ਜਾਵੇਗੀ।



ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ ਦੀਆਂ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ ਵਿੱਚ ਫਾਰਮੈਟਿੰਗ ਅਤੇ ਐਡੀਟਿੰਗ ਵੀ ਠੀਕ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕੇ ਅਸੀਂ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਆਫਿਸ ਪਾਵਰਪੁਆਇੰਟ ਵਿੱਚ ਕਰਦੇ ਹਾਂ।

ਇਹ ਸਾਰੇ ਐਪਸ-ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ, ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਅਤੇ ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ ਨੂੰ ਗੂਗਲ ਡਰਾਈਵ ਨਾਲ ਵੀ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ (integrate) ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਡ੍ਰਾਇਵ ਇੱਕ ਕਲਾਊਡ-ਬੇਸਡ ਸਟੋਰੇਜ ਸਿਸਟਮ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਕਈ ਵੱਖ ਵੱਖ ਡਿਵਾਈਸਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ - ਮੋਬਾਈਲਾਂ, ਟੈਬਲੇਟਸ, ਡੈਸਕਟਾਪ ਕੰਪਿਊਟਰਜ਼, ਲੈਪਟਾਪਸ ਆਦਿ ਤੋਂ ਐਕਸੈੱਸ (access) ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 1.13: ਗੂਗਲ ਡ੍ਰਾਇਵ ਅਤੇ ਹੋਰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ (Integrated) ਆਫਿਸ ਐਪਸ

ਹੁਣ ਤੱਕ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਦੇ ਆਪਣੇ ਫਾਇਦੇ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਵੀ ਹਨ। ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਫਾਇਦਿਆਂ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨਾਂ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।

1.4.2 ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਦੇ ਲਾਭ ਅਤੇ ਹਾਨੀਆਂ (Advantages and Disadvantages of Online Office Tools):

ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਆਪਣੇ ਲਾਭ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕੁੱਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਲਾਭ ਅਤੇ ਹਾਨੀਆਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ:

1.4.2.1 ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਲਾਭ (Advantages of Using Online Office Tools):

1. ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਘੱਟ ਖਰਚਾ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਉਹਨਾਂ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਕੋਈ ਖ਼ਾਸ ਖਰਚਾ ਨਹੀਂ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਕੋਲ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਸਮੇਤ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਉਪਲੱਬਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਇਹਨਾਂ ਟੂਲਜ਼ / ਸਾਫਟਵੇਅਰਜ਼ ਨੂੰ ਡਾਊਨਲੋਡ ਜਾਂ ਇੰਸਟਾਲ (install) ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ।
3. ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ (minimal hardware requirements) ਨਾਲ (thin clients) ਥਿੰਨ ਕਲਾਇੰਟਸ (N Computing) ਤੇ ਚੱਲ ਸਕਦੇ ਹਨ।

4. ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਦੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ੇਅਰ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।
5. ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਲਾਇਸੈਂਸ ਨੂੰ ਖਰੀਦਣ ਜਾਂ ਅੱਪਗ੍ਰੇਡ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਈ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ, ਕਿਉਂਕਿ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਸੂਟ (office suite) Software as a Service ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
6. ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਪੋਰਟੇਬਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਲਗਭਗ ਕਿਸੇ ਵੀ ਡਿਵਾਈਸ ਤੋਂ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਆਪਣੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਨੂੰ ਐਕਸੈੱਸ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਚਾਹੇ ਉਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਉਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਣ।
7. ਜੇਕਰ ਯੂਜ਼ਰ ਦਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਖਰਾਬ ਵੀ ਹੋ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਵੀ ਉਸ ਦੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਰਿਮੋਟ ਸਰਵਰ ਉੱਪਰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਸਟੋਰ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।

1.4.2.2 ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀਆਂ ਹਾਨੀਆਂ (Disadvantages of Using Online Office Tools):

1. ਇਹਨਾਂ ਟੂਲਜ਼ ਨੂੰ ਐਕਸੈੱਸ ਕਰਨ ਲਈ ਸੰਬੰਧਤ ਐਪਸ ਦੇ ਰਿਮੋਟ ਸਰਵਰ ਜਾਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਨਾਲ ਕੁਨੈਕਟੀਵਿਟੀ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਰਿਮੋਟ ਸਰਵਰ ਜਾਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਉਪਲਬਧ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਐਪਸ ਦੇ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ।
2. ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਉੱਚ ਰਫਤਾਰ (ਬ੍ਰਾਡਬੈਂਡ) ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਕਨੈਕਸ਼ਨ (high speed broadband Internet connection) ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਹ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਕੋਲ ਘੱਟ ਰਫਤਾਰ ਵਾਲੇ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਐਪਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮੁਸ਼ਕਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।
3. ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਸੂਟਸ ਵਿੱਚ ਆਫ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਅਡਵਾਂਸਡ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਘੱਟ (lack the more advanced features) ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
4. ਜੇਕਰ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਸੇਵਾਵਾਂ ਜਾਰੀ ਰੱਖਣ ਲਈ ਗਾਹਕੀ ਖਰਚਾ (subscription charge)ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਚੱਲ ਰਹੀ ਗਾਹਕੀ ਦੀ ਕੀਮਤ (ongoing subscription cost) ਆਫਲਾਈਨ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਨੂੰ ਖਰੀਦਣ ਨਾਲੋਂ ਮਹਿੰਗੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।
5. ਵਰਤੇ ਗਏ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੇ ਵਰਜ਼ਨ ਉੱਪਰ ਯੂਜ਼ਰ ਦਾ ਕੋਈ ਕੰਟਰੋਲ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਜੇਕਰ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਨੂੰ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਬਦਲੇ ਗਏ ਵਰਜ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਮਜ਼ਬੂਰ ਹੋਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਚਾਹੇ ਬਦਲਿਆ ਹੋਇਆ ਵਰਜ਼ਨ ਯੂਜ਼ਰ ਲਈ ਘੱਟ ਢੁੱਕਵਾਂ ਹੋਵੇ।
6. ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਗੋਪਨੀਯਤਾ (security and privacy) ਲਈ ਸਰਵਿਸ ਪ੍ਰੋਵਾਈਡਰ (service provider) 'ਤੇ ਹੀ ਨਿਰਭਰ ਰਹਿਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।

1.4.3 ਆਫਲਾਈਨ ਅਤੇ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਤੁਲਨਾ (Offline Vs Online Office Tools):

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਟੇਬਲ ਆਫਲਾਈਨ ਅਤੇ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਵਿਚਕਾਰ ਤੁਲਨਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ:

ਆਫਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼	ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼
1. ਇਨ੍ਹਾਂ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਕਿਸੇ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ।	1. ਇਨ੍ਹਾਂ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।
2. ਆਫਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਵਿੱਚ ਬਣੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਲੋਕਲ ਸਟੋਰੇਜ (local storage) ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।	2. ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਵਿੱਚ ਬਣੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਕਲਾਉਡ ਸਟੋਰੇਜ਼ ਤੇ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
3. ਫਾਈਲਾਂ ਸਿਰਫ ਉਸ ਲੋਕਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੇ ਹੀ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।	3, ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਦੁਨੀਆ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਰਹਿ ਕੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਫਾਈਲਾਂ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਸਟੋਰੇਜ ਮੀਡੀਆ ਤੇ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
4. ਫਾਈਲਾਂ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਸ਼ੇਅਰ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ। ਤੀਜੀ ਧਿਰ (Third party) ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਹੀ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਹੋਰਾਂ ਨਾਲ ਸ਼ੇਅਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।	4. ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਸ਼ੇਅਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਸਾਧਨਾਂ ਵਿੱਚ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ੇਅਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇਨਬਿਲਟ (inbuilt) ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
5. ਇਨ੍ਹਾਂ ਐਪਸ ਵਿੱਚ ਬਣਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਤੇ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਿਅਕਤੀ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ।	5. ਇਨ੍ਹਾਂ ਐਪਸ ਵਿੱਚ ਭਣਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਤੇ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਿਅਕਤੀ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।
6. ਉਦਾਹਰਣ: MS Word, Excel, PowerPoint ਆਦਿ।	6. ਉਦਾਹਰਣ: Google Docs, Google Sheets, Google Slides ਆਦਿ।

ਟੇਬਲ 1.1 ਆਫਲਾਈਨ ਅਤੇ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਵਿੱਚ ਤੁਲਨਾ

ਯਾਦ ਰੱਖਣ-ਯੋਗ ਗੱਲਾਂ

1. ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਜ਼ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਕੁੱਝ ਖਾਸ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਆਪਰੇਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
2. ਸਿਸਟਮ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਸਿਸਟਮ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਨੂੰ ਆਪਰੇਟ ਕਰਨ, ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਮਰੱਥਾਵਾਂ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।
3. ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਜ਼ ਨੂੰ ਐਂਡ-ਯੂਜ਼ਰ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਜ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਜ਼ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਲਈ ਖਾਸ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
4. ਉਹ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਜ਼ ਜੋ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਨਿਯਮਿਤ ਦਫ਼ਤਰੀ ਕੰਮ-ਕਾਜ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅੱਪਡੇਟ ਅਤੇ ਮੈਨਟੇਨ ਕਰਨਾ, ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣਾ, ਪ੍ਰੇਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣ ਆਦਿ ਕੰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

5. ਟੈਕਸਟ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਬਣਾਉਣ, ਸਟੋਰ ਅਤੇ ਐਡਿਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਨੂੰ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
6. ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਟ ਉਹ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਹਨ ਜੋ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਟੇਬੂਲਰ ਡਾਟਾ (Tabular Data) ਤੇ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ (analyse) ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।
7. ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਟੂਲ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਸਲਾਈਡ ਸ਼ੋਅ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।
8. ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਸੰਚਾਰ (communication) ਦਾ ਹੀ ਇੱਕ ਢੰਗ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ (contents) ਜਿਵੇਂ ਕਿ - ਟੈਕਸਟ, ਆਡੀਓ, ਚਿੱਤਰ, ਐਨੀਮੇਸ਼ਨ, ਜਾਂ ਵੀਡੀਓ ਨੂੰ ਇੱਕਠਾ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਇੱਕਹਰੀ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
9. ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਉਹ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਵੈੱਬ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੁਹਈਆ ਕਰਵਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
10. ਕੁੱਝ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਦਫ਼ਤਰੀ-ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੰਸਟਾਲ (install) ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਕੁੱਝ ਟੂਲਜ਼ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੰਸਟਾਲ ਕੀਤੇ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਸਿਰਫ Software as a Service (SaaS) ਵਜੋਂ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਹੀ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
11. ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਇੱਕ ਮੁਫਤ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਵਰਡ-ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਹੈ। ਇਹ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਐਡਿਟ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਵੈੱਬ-ਅਧਾਰਤ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਮੈਨੇਜ਼ਮੈਂਟ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹੈ।
12. ਜਦੋਂ ਫਾਈਲ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਉਸ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ੍ਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੋਡਜ਼ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ - Editing, Suggesting ਅਤੇ Viewing
13. ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਇੱਖ ਮੁਫਤ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਸਪ੍ਰੈੱਡਸ਼ੀਲ ਵੈੱਬ ਐਪਲੀਕਸਨ ਹੈ।
14. ਗੂਗਲ ਸਲਾਇਡ ਇੱਕ ਮੁਫਤ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਵੈੱਬ ਐਪਲੀਕਸ਼ਨ ਹੈ ਜੋ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵਧੀਆ ਦਿੱਖ ਵਾਲੀਆਂ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨਸ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
15. ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ, ਗੂਗਲ ਸ਼ੀਟਸ ਅਤੇ ਗੂਗਲ ਸਲਾਈਡਜ਼ ਨੂੰ ਗੂਗਲ ਡਰਾਈਵ ਨਾਲ ਵੀ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ (integrate) ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:1 ਬਹੁ-ਵਿਕਲਪੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. **ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ?**

ੳ. MS Word ਅ. Google Slides
ੲ. MS PowerPoint ਸ. ਉਪਰੋਕਤ ਸਾਰੇ

II. **ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਵਰਡ-ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ?**

ੳ. Google Docs ਅ. Google Sheets
ੲ. Google Drive ਸ. MS Excel

III. **ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਗੂਗਲ ਦੇ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਨਹੀਂ ਹੈ?**

ੳ. Google Slides ਅ. Google Docs
ੲ. OpenOffice Writer ਸ. Google Sheets

IV. **ਕਿਹੜੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਓਪਰੇਟ ਕਰਨ, ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਮਰੱਥਾਵਾਂ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ?**

ੳ. ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਅ. ਸਿਸਟਮ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ

ੲ. ਗੂਗਲ ਦੇ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਸ. ਉਪਰੋਕਤ ਸਾਰੇ

V. .... **ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਕੋਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕੰਮ ਕਰਨ ਯੋਗ ਬਨਾਉਂਦੇ ਹਨ।**

ੳ. ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਅ. ਹਾਰਡਵੇਅਰ

ੲ. ਭਾਸ਼ਾ ਟ੍ਰਾਂਸਲੇਟਰਜ਼ ਸ. ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ

VI. **"Anyone with the link" ਆਪਸ਼ਨ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ ਵਿੱਚ ਬਣਾਈ ਗਈ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਸ਼ੇਅਰ ਕਰਨ ਲਈ ਡਰਾਪ-ਡਾਊਨ ਮੀਨੂੰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕਿਹੜੇ ਐਕਸੈੱਸ ਲੈਵਲ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ?**

ੳ. Viewer (ਦਰਸ਼ਕ) ਅ. Commenter (ਟਿੱਪਣੀਕਾਰ)

ੲ. Editor (ਐਡੀਟਰ) ਸ. ਉਪਰੋਕਤ ਸਾਰੇ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:2 ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ।

I. ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਜ਼ ਨੂੰ .... ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

II. ਸਿਸਟਮ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ .... ਲੈਵਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

III. ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ .... ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਾਂ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ।

IV. .... ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹੈ ਜੋ ਟੇਬੂਲਰ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਕਰਨ ਅਤੇ ਉਸਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

V. .... ਇੱਕ ਮੁਫਤ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:3 ਛੋਟੇ ਉਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

I. ਆਫਿਸ ਟੂਲਸ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ।

II. ਐਪਲੀਕਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

III. ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਟੂਲਜ਼ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਲਿਖੋ।

IV. ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਟੂਲਜ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।

V. ਗੂਗਲ ਡੌਕਸ (Google Docs) ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:4 ਵੱਡੇ ਉਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

I. ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ? ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਜ਼ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

II. ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਲਾਭ ਅਤੇ ਹਾਨੀਆਂ ਲਿਖੋ।

III. ਆਫਲਾਈਨ ਅਤੇ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਆਫਿਸ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ।

ਪਾਠ-2

HTML ਭਾਗ - I

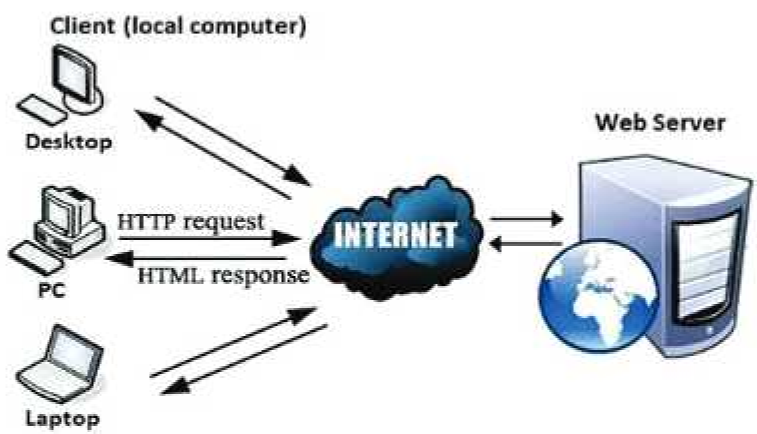
ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਉਦੇਸ਼:

2.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ
2.2 HTML
2.3 HTML ਲਈ ਸੱਾਫਟਵੇਅਰ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ-ਐਡੀਟਰਜ਼ ਅਤੇ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰਜ਼
2.4 ਟੈਗਜ਼ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ
2.5 HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਬਣਤਰ
2.6 HTML ਵਿੱਚ ਫਾਰਮੈਟਿੰਗ ਕਰਨਾ

2.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (INTRODUCTION)

ਵਰਲਡ ਵਾਈਡ ਵੈੱਬ (World Wide Web) ਨੂੰ ਵੈੱਬ (Web) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਜਾਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਦਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵਰਲਡ ਵਾਈਡ ਵੈੱਬ ਵਿੱਚ ਵੈੱਬ ਸਾਈਟਾਂ/ਪੇਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਸਰਵਰਾਂ (Web Servers) 'ਤੇ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਵੈੱਬ ਸਾਈਟ/ਪੇਜ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਿਵੇਕਲਾ (Unique) ਆਨ-ਲਾਈਨ ਐਡਰੈਸ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਯੂਨੀਫਾਰਮ ਰੀਸੋਰਸ ਲੋਕੇਟਰ (Uniform Resource Locator - URL) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਖਾਸ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਜੋ ਕਿਸੇ ਖਾਸ URL ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, www.facebook.com, www.google.com, ਆਦਿ।

ਯੂਜ਼ਰ ਆਪਣੇ ਉਪਕਰਣਾਂ (devices), ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰ, ਲੈਪਟੋਪ, ਸੈਲਫ਼ੋਨ ਆਦਿ, ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਰਾਹੀਂ ਦੁਨੀਆ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਹਿੱਸੇ ਤੋਂ ਇਹਨਾਂ ਸਾਈਟਾਂ ਦੇ ਕੰਟੈਂਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ (access) ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਦੀ ਕੰਟੈਂਟਸ ਟੈਕਸਟ (Text), ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਤਸਵੀਰਾਂ (Digital Images), ਆਡੀਓਜ਼ (Audios), ਵਿਡੀਓਜ਼ (Videos), ਆਦਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ: 2.1 ਵਰਲਡ ਵਾਈਡ ਵੈੱਬ ਦੀ ਧਾਰਨਾ (Concept)

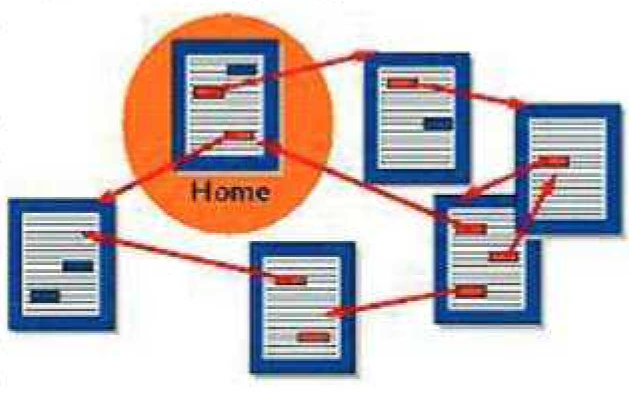
ਵੈੱਬ ਪੇਜ HTML ਵਿੱਚ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਫਾਰਮੈਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪੇਜ਼ ਲਿੰਕਸ (links) ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ (Hyperlinks) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਲਿੰਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਹਨ ਜੋ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਯੂਜ਼ਰ ਲੋੜੀਂਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਐਕਸੈੱਸ ਕਰ ਸਕਣ। ਇਹਨਾਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਬਰਾਊਜ਼ਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ HTTP (ਹਾਈਪਰ ਟੈਕਸਟ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ/HyperText Transfer Protocols) ਦੁਆਰਾ ਐਕਸੈੱਸ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ HTML ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਮੁਢਲੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ।

2.2 HTML

HTML ਨੂੰ ਟਿਮ ਬਰਨਰਜ਼-ਲੀ (Tim Berners-Lee) ਦੁਆਰਾ 1991 ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। HTML ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵਰਜ਼ਨ (version) ਵਿਕਸਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਚੁੱਕੇ ਹਨ। HTML 1.0 ਦੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਵਰਜ਼ਨ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 5.2 ਦੇ ਨਵੀਨਤਮ ਵਰਜ਼ਨ ਤੱਕ, HTML ਨੇ ਬਹੁਤ ਵਿਕਾਸ ਕੀਤਾ ਹੈ। W3C (ਵਰਲਡ ਵਾਈਡ ਵੈੱਬ ਕੰਸੋਰਟੀਅਮ/World Wide Web Consortium) ਨੇ ਵੀ ਕੁੱਝ ਮਿਆਰ (standards) ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਰੇ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਇੱਕ ਸਾਂਝੇ ਮਿਆਰ (common standard) ਦੀ ਪਾਲਣਾ (follow) ਕਰ ਸਕਣ। HTML5 ਨਵੇਂ ਟੈਗਜ਼ (tags) ਅਤੇ ਫਾਰਮ ਐਲੀਮੈਂਟਸ (form elements) ਦੀ ਸਪੋਰਟ ਕਾਰਨ ਬਹੁਤ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋਈ ਹੈ।

HTML ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਹਾਈਪਰਟੈਕਸਟ ਮਾਰਕਅਪ ਲੈਂਗਵੇਜ (HyperText Markup Language)। ਇਹ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਮਾਰਕਅਪ ਭਾਸ਼ਾ ਹੈ। ਇੱਕ **ਮਾਰਕਅਪ (Markup)** ਭਾਸ਼ਾ ਉਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਭਾਸ਼ਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਤੱਤਾ (elements) ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਟੈਗਜ਼ (<>) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਉੱਪਰ ਟੈਕਸਟ, ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੋਰ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਭਾਸ਼ਾ ਕੇਸ-ਸੈਂਸਿਟਿਵ (Case Sensitive) ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

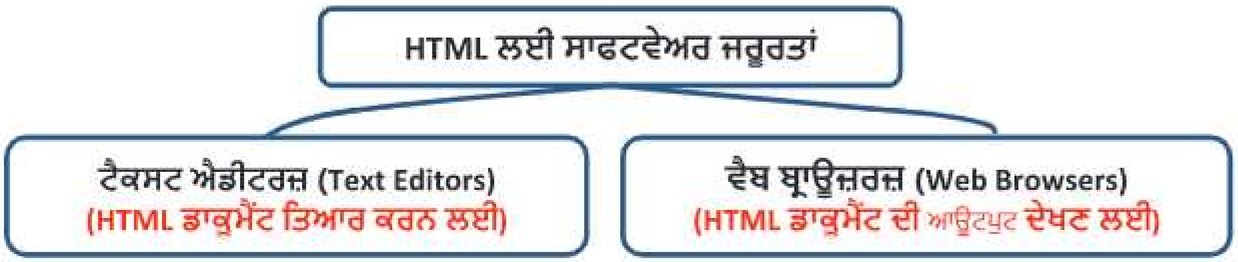
ਹਾਈਪਰਟੈਕਸਟ (HyperText) ਉਹ ਟੈਕਸਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੂਜੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਦੇ ਲਿੰਕ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਲਿੰਕਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਿਆਂ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਯੂਜ਼ਰ ਵਰਲਡ ਵਾਈਡ ਵੈੱਬ ਤੇ ਇੱਕ ਪੇਜ਼ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਪੇਜ਼ ਉੱਪਰ ਆ ਜਾ (navigate) ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਲਿੰਕਸ ਨੂੰ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਲਿੰਕਸ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰਨ ਤੋਂ ਨਵੇਂ ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਖੁੱਲਦੇ ਹਨ। ਇੱਥੇ ਹਾਈਪਲ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਲੜੀਬੱਧ ਨਾਂ ਹੋਣਾ (not linear), ਇਸ ਲਈ ਯੂਜ਼ਰ ਉਪਲਬਧ ਲਿੰਕਸ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਕੇ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਤੇ ਕਿਤੇ ਵੀ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ: 2.2 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਉਪਰ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ (Navigation) ਦੀ ਧਾਰਣਾ (Concept)

2.3 HTML ਲਈ ਸੱਾਫਟਵੇਅਰ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ (SOFTWARE REQUIREMENTS FOR HTML)

HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੋਈ ਵੀ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਸਿਸਟਮ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨਹੀਂ (no minimum system requirements) ਹਨ। HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਉੱਪਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। HTML ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਸਿਰਫ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ:



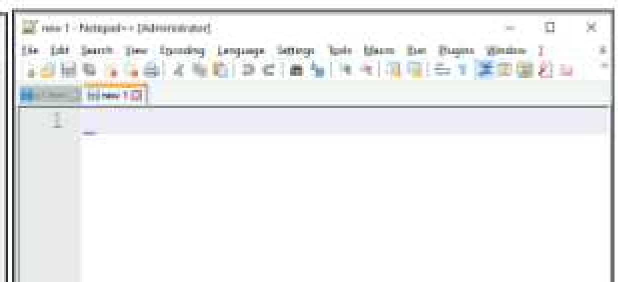
ਚਿੱਤਰ: 2.3 HTML ਲਈ ਸੱਫਟਵੇਅਰ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ

2.3.1 ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰਜ਼ (Text Editors):

ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਟੈਕਸਟ ਫਾਈਲ (text file) ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ HTML ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਸਿੰਟੈਕਸ (syntax) ਅਨੁਸਾਰ ਹਾਈਪਰਟੈਕਸਟ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ HTML ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ Notepad (ਨੋਟਪੈਡ - ਵਿੰਡੋ ਦਾ ਇੱਕ ਬਿਲਟ-ਇਨ ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰ) ਆਦਿ। ਵੱਖਰੇ-ਵੱਖਰੇ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਾਲੇ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਖੱ-ਵੱਖ ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸਾਰੇ ਹੀ ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫਾਰਮੈਟਾਂ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ ਲਿਖਣ ਅਤੇ ਸੇਵ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਟੈਕਸਟ-ਐਡੀਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ HTML ਫਾਈਲਾਂ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਸੇਵ (save) ਕਰਨ ਲਈ ".html" ਜਾਂ ".htm" ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨਾਂ (extensions) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਹਾਲਾਂਕਿ HTML ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਉੱਨਤ ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰ ਵੀ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ Notepad++, Dreamweaver, Sublime, NetBeans ਆਦਿ HTML ਕੋਡਿੰਗ ਲਿਖਣ ਅਤੇ ਐਡਿਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। Notepad++ ਇੱਕ ਮੁਫਤ ਅਤੇ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਕੋਡ-ਐਡੀਟਰ ਹੈ। ਇਸ਼ ਨੂੰ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਤੋਂ ਮੁਫਤ ਡਾਊਨਲੋਡ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ (ਵੈੱਬਸਾਈਟ: https://notepad-plus-plus.org/)। ਇਸ ਐਡੀਟਰ ਵਿੱਚ ਟੈਬਜ਼ (Tabs) ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਅਸੀਂ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਕਈ ਫਾਈਲਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ Notepad ਅਤੇ Notepad++ ਐਡੀਟਰਜ਼ ਦੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ :

ਚਿੱਤਰ 2.4 Notepad (ਨੋਟਪੈਡ)



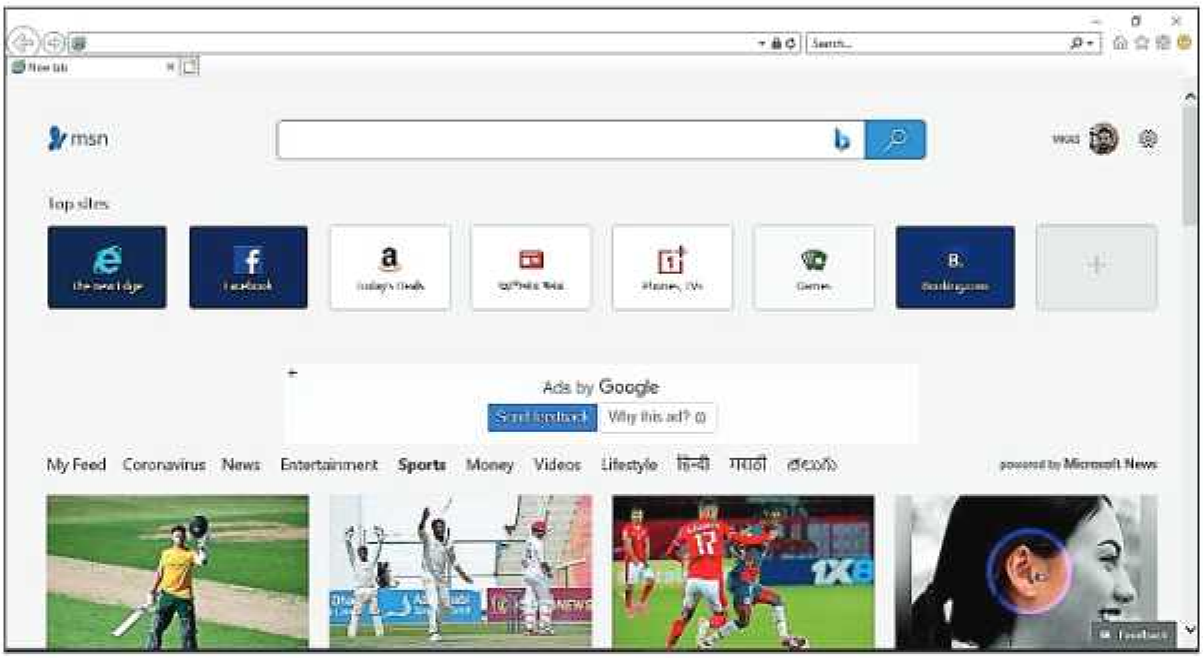
ਚਿੱਤਰ 2.5 Notepad++ (ਨੋਟਪੈਡ++)

ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਐਡਿਟ ਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਐਪਸ ਵੀ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ W3Schools Online Code Editor, OneCompiler, JS Bin, JSFiddle, Dabblet, CodePen ਆਦਿ। ਅਸੀਂ HTML ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਆਨਲਾਈਨ ਐਡੀਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਕਰ

ਸਕਦੇ ਹਾਂ। (HTML ਕੋਡਿੰਗ ਸੰਬੰਧੀ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਐਡੀਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਰੇ ਵਧੇਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲਈ Appendix-I ਵੇਖੋ।)

2.3.2 ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰਜ਼ (Web Browsers)

HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਉਸ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗੂਗਲ ਕਰੋਮ (Google Chrome), ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ (Internet Explorer), ਫਾਇਰਫਾਕਸ (Firefox), ਸਫਾਰੀ (Safari) ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਇਨਬਿਲਟ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਦੂਜੇ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰਾਂ ਨੂੰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੰਸਟਾਲ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। HTML ਕੋਡ ਨੂੰ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਕੇ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ: 2.6 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ (ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ) (Internet Explorer (Web Broswer))

ਜੇ ਅਸੀਂ ਸਧਾਰਨ ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰ (Notepad) ਵਿੱਚ HTML ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਉਸ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਆਉਟਪੁਟ ਦੇਖਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਉਹ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਖੁੱਦ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਓਪਨ ਡਾਇਲਾਗ ਬਾਕਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਸ਼ਾਰਟਕੱਟ ਕੀਅ Ctrl + O ਦਬਾ ਕੇ ਵੀ ਖੋਲ੍ਹਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਪਰੰਤੂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ Notepad++ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ Notepad++ ਇੰਟਰਫੇਸ ਵਿਚੋਂ ਹੀ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਓਪਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। Notepad++ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਿੱਚ HTML ਕੋਡ ਦੀ ਆਊਟਪੁਟ ਦੇਖਣ ਲਈ ਅਸੀਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਟੈਪਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ:

1. **View** ਮੀਨੂੰ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।
2. "**View Current file in**" ਆਪਸ਼ਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਕੇ ਸਬ-ਮੀਨੂੰ (sub-menu) ਓਪਨ ਕਰੋ। ਇਸ ਸਬਮੀਨੂੰ ਵਿੱਚ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰਾਂ ਦੀ ਲਿਸਟ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗੀ।

3. ਹੁਣ, HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਦੇਖਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।

ਅਸੀਂ Notepad++ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੰਡੋ ਦੀ ਟੈਬ ਉੱਪਰ ਮਾਊਸ ਜਾ ਸੱਜਾ ਕਲਿੱਕ ਕਰਨ ਉਪਰੰਤ ਖੁੱਲਣ ਵਾਲੇ ਸ਼ਾਰਟਕੱਟ ਮੀਨੂੰ ਵਿਚੋਂ **Open in Default Viewer** ਆਪਸ਼ਨ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰਕੇ ਵੀ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਜੇ ਅਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਐਡਿਟ ਕਰਨ ਲਈ ਆਨ-ਲਾਈਨ HTML ਐਡੀਟਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਉਸ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ / ਐਡਿਟ ਕੀਤੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਦੀ ਆਪਸ਼ਨ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ (ਵਧੇਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲਈ Appendix-I ਦੇਖੋ।)

2.4 ਟੈਗਜ਼ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ (TAGS AND ATTRIBUTES)

HTML ਇੱਕ ਹਾਈਪਰਟੈਕਸਟ ਮਾਰਕਅਪ ਭਾਸ਼ਾ (Language) ਹੈ; ਇਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਮਾਰਕਅਪ ਟੈਗਜ਼ (ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਵਜੋਂ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ) ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਹ ਮਾਰਕਅੱਪ ਟੈਗਜ਼ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਟੈਗ ਓਪਨਿੰਗ (Opening) ਐਂਗਲ ਬਰੈਕਟ (<) ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ (closing) ਐਂਗਲ ਬਰੈਕਟ (>) ਨਾਲ ਖਤਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਟੈਗ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਇਹ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਉਹ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਦੇ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਫਾਰਮੈਟ ਅਤੇ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨਗੇ। ਟੈਗਜ਼ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ, HTML ਕੰਟੈਂਟਸ ਅਤੇ ਸਧਾਰਨ ਕੰਟੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਸਮਝ ਸਕਦਾ ਹੈ। HTML ਟੈਗਜ਼ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ: ਓਪਨਿੰਗ ਟੈਗ, ਕੰਟੈਂਟਸ ਅਤੇ ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ ਟੈਗ। ਪਰ ਕੁਝ HTML ਟੈਗਜ਼ ਨੂੰ ਕਲੋਜ਼ (ਬੰਦ) ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ HTML ਟੈਗਜ਼ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:

- **ਪੇਅਰਡ ਟੈਗਜ਼ (Paired Tags)**: ਇਹਨਾਂ ਟੈਗਜ਼ ਨੂੰ ਕੰਪੈਨੀਅਨ (Companion) ਜਾਂ ਕੰਟੇਨਰ (Container) ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪੇਅਰਡ ਟੈਗ ਵਿੱਚ ਦੋ ਟੈਗਜ਼ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ: ਪਹਿਲੇ ਨੂੰ ਓਪਨਿੰਗ ਟੈਗ (<tag>) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ ਟੈਗ (</tag>) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਕੰਟੈਂਟਸ ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਅਸੀਂ ਟੈਗ ਦਾ ਇਫੈਕਟ (effect) ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਉਸਨੂੰ ਓਪਨਿੰਗ ਅਤੇ ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ:

  Hello from HTML

  ਇੱਥੇ ਨੂੰ ਓਪਨਿੰਗ ਟੈਗ ਕਿਹਾ ਜਾਵੇ ਅਤੇ </ b> ਨੂੰ ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ ਟੈਗ। ਅਸੀਂ Hello from HTML ਟੈਕਸਟ 'ਤੇ ਬੋਲਡ ਇਫੈਕਟ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਬੋਲਡ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਓਪਨਿੰਗ ਟੈਗ ਅਤੇ ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ ਟੈਗ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਿਆ ਹੈ।

- **ਅਨਪੇਅਰਡ ਟੈਗਜ਼ (Unpaired Tags):** ਇਹ ਟੈਗਜ਼ ਸਿੰਗੂਲਰ (Singular) ਜਾਂ ਇਕੱਲੇ (Stand-Alone) ਟੈਗ ਵਜੋਂ ਵੀ ਜਾਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਟੈਗਜ਼ ਨੂੰ ਬੰਦ (close) ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ:

, <hr> ਟੈਗਜ਼ ਆਦਿ।

  ਇਨ੍ਹਾਂ ਟੈਗਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ ਟੈਗ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

HTML ਟੈਗਜ਼ ਵਿੱਚ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ (**Attributes**) ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ HTML ਟੈਗਜ਼ ਬਾਰੇ ਵਧੇਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਓਪਨਿੰਗ ਟੈਗ ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ

ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਨਾਮ/ਮੁੱਲ ਜੋੜਿਆਂ (name/value pairs) ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ: name="value"। ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਦੋਹਰੇ ਕੋਟੇਸ਼ਨ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ (double quotation marks) ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ:

ਇਸ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ <h1> ਪੇਅਰਡ ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ ਵਰਤੋਂ ਪਹਿਲੇ ਲੈਵਲ ਦਾ ਹੈਡਿੰਗ (ਸਿਰਲੇਖ) ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। <h1> ਦੇ ਓਪਨਿੰਗ ਟੈਗ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ **align** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਹੈਡਿੰਗ ਜਿਸਦਾ ਮੁੱਲ "**right**" ਲਿਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਥੇ **align** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਹੈਡਿੰਗ (ਸਿਰਲੇਖ) ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਹੈਡਿੰਗ ਟੈਗ ਕੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹੋਵੇਗੀ। ਜੇ ਅਸੀਂ ਹੈਡਿੰਗ ਟੈਗ <h1> ਵਿੱਚ **align** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਂ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਇਹ ਟੈਗ ਆਪਣੀ ਡਿਫਾਲਟ (default) ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ, ਅਰਥਾਤ ਖੱਬੇ (left) ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹੈਡਿੰਗ ਨੂੰ ਦਰਸਾਵੇਗਾ। ਇਸਲਈ ਹੈਡਿੰਗ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ **align="right"** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ।

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟੈਗਜ਼ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਟੈਗਜ਼/ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਲਈ ਐਟਰੀਬ੍ਰਿਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ: <img> ਟੈਗ ਵਿੱਚ src ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਹੋਣਾ ਲਾਜਮੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਟੈਗਜ਼ ਲਈ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਾਡੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

HTML ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਸਿੱਖਣਾ ਕਾਫੀ ਅਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਹਰ ਟੈਗ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ (predefined) ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਾਨੂੰ ਸਿਰਫ ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਕੰਮ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਬਾਰੇ ਜਾਣਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। HTML ਟੈਗਜ਼ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਰਣਮਾਲਾ ਦੇ ਛੋਟੇ ਜਾਂ ਵੱਡੇ ਅੱਖਰਾਂ (small or capital letters) ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

2.5 HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਬਣਤਰ (BASIC STRUCTURE OF HTML DOCUMENT)

HTML ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਬਣਤਰ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ: Head ਭਾਗ ਅਤੇ Body ਭਾਗ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:

ਚਿੱਤਰ: 2.7 HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਬਣਤਰ

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉਪਰੋਕਤ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਓਪਨਿੰਗ ਟੈਗ <HTML> ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ ਟੈਗ </HTML> ਨਾਲ ਖਤਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਟੈਗਜ਼ ਵਿੱਚਕਾਰ ਹੀ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਸਾਰੇ ਕੰਟੈਂਟਸ, ਸਮੇਤ Head ਅਤੇ Body ਭਾਗ, ਲਿਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। <HTML> ਟੈਗ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਰੂਟ (root) ਵੱਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਟੈਗ ਪੂਰੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਵਾਰ ਹੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ Head ਅਤੇ Body ਭਾਗ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

- **HEAD ਭਾਗ**: ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਸੰਬੰਧੀ ਹੈੱਡਰ ਸੂਚਨਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ਪੇਜ਼ ਦਾ ਟਾਈਟਲ (title), ਮੇਟਾ-ਡਾਟਾ (meta-data) ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਆਦਿ। ਮੈਟਾ-ਡਾਟਾ HTML ਪੇਜ਼ ਦੇ ਡਾਟਾ/ਕੰਟੈਂਟਸ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ਸਰਚ ਇੰਜਣਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੀਵਰਡਸ (keywords) ਆਦਿ। ਹੈਡ ਭਾਗ ਵਿਚਲੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰਜ਼ ਅਤੇ ਵੈੱਬ-ਸਰਵਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਹੈੱਡ ਭਾਗ <HEAD> ਟੈਗ ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਕੰਟੇਨਰ ਟੈਗ ਹੈ। ਇਹ ਭਾਗ <HEAD> ਟੈਗ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ </HEAD> ਟੈਗ ਨਾਲ ਖਤਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਟੈਗ ਹਮੇਸ਼ਾ <BODY> ਟੈਗ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਹੈਡ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਟੈਗ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਦੇ ਹੈੱਡ ਭਾਗ (<head> ਅਤੇ </head> ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ) ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੁੱਝ ਆਮ ਟੈਗ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

ਟੈਗ	ਵੇਰਵਾ (Description)
<title>	ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਟਾਈਟਲ (ਸਿਰਲੇਖ) ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
<meta>	ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਮੈਟਾਡਾਟਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
<style>	ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਲਈ ਸਟਾਈਲ ਸ਼ੀਟਸ (CSS) ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
<script>	ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਸਕ੍ਰਿਪਟਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇ ਕੋਡਜ਼ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ JavaScript, php, asp ਆਦਿ) ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
<link>	ਇਹ ਬਾਹਰੀ ਸਰੋਤ (external resource) ਫਾਈਲਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ: ਸਟਾਈਲ ਸ਼ੀਟਸ ਆਦਿ), ਜੋ ਕਿ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣਗੇ, ਦੇ ਲਿੰਕਸ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

- **BODY ਭਾਗ**: ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਉਹ ਸਾਰੇ ਕੰਟੈਂਟਸ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਉੱਪਰ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। Body ਭਾਗ ਨੂੰ <BODY> ਟੈਗ ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਕੰਟੇਨਰ ਟੈਗ ਹੈ। ਇਹ <BODY> ਟੈਗ ਦੇ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ </BODY> ਟੈਗ ਨਾਲ ਖਤਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਸਾਰੇ ਕੰਟੈਂਟਸ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਟੈਕਸਟ, ਤਸਵੀਰਾਂ, ਵੀਡਿਓ, ਟੇਬਲ, ਲਿਸਟਾਂ, ਫਾਰਮ ਆਦਿ ਇਹਨਾਂ ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦਾ Body ਭਾਗ ਹੈੱਡ ਭਾਗ ਬੰਦ ਹੋਣ (ਭਾਵ </head>) ਤੋਂ ਤੁਰੰਤ ਬਾਅਦ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਨੋਟ: CSS (ਕਾਸਕੇਡਿੰਗ ਸਟਾਈਲ ਸ਼ੀਟ/Cascading Style Sheet) ਇੱਕ ਸਟਾਈਲ ਸ਼ੀਟ ਭਾਸ਼ਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਮਾਰਕਅੱਪ ਭਾਸ਼ਾ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ HTML, ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਗਏ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਫਾਰਮੇਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

2.5.1 HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਬਣਤਰ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਖ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਬਣਾਉਣਾ (Creating a Web Page with Basic Structure of HTML document):

ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਸਟੈਪਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ:

1. ਕੋਈ ਵੀ ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ Notepad ਜਾਂ Notepad++ ਆਦਿ ਓਪਨ ਕਰੋ।
2. ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ Notepad++ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਨਵੀਂ ਫਾਈਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ File New ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ ਜਾਂ ਸ਼ਾਰਟਕੱਟ ਕੀਅ Ctrl+N ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ, ਪਰੰਤੂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ Notepad ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਆਪਣੇ ਆਪ ਸਾਡੇ ਲਈ ਇੱਕ ਨਵੀਂ ਫਾਈਲ ਓਪਨ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ।
3. ਹੁਣ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਾਧਾਰਣ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਅਨੁਸਾਰ ਕੋਡ ਟਾਈਪ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
   <title>Example Page</title>
  </head>

  <body>
   <h1>Introduction to HTML</h1>
   <p>HTML stands for Hypertext Markup Language</p>
  </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.1 HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੀ ਸਧਾਰਣ ਉਦਾਹਰਣ

4. ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰ ਵਿੱਚ HTML ਕੋਡ ਟਾਈਪ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ (ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.1) ਹੁਣ ਇਸ ਨੂੰ File Save ਆਪਸ਼ਨ ਜਾਂ ਸ਼ਾਰਟਕੱਟ ਕੀਅ Ctrl+S ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸੇਵ ਕਰੋ। ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇਸਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ (.html) ਟਾਈਪ ਕਰਨਾ ਨਾ ਭੁੱਲੋ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ: filename.html (ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: p1.html)

ਹਰੇਕ HTML ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੋਡ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਆਓ ਹੁਣ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.1 ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਕੋਡ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਿਲ ਕਰੀਏ:

<! DOCTYPE html> ਟੈਗ HTML ਦੇ ਵਰਜ਼ਨ (version) ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਟੈਗ ਨਾਲ ਇਹ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ html ਦੇ ਵਰਜ਼ਨ 5 ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਹ ਟੈਗ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਵਾਰ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਸਿਖਰ ਤੇ (ਕਿਸੇ ਵੀ HTML ਟੈਗ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ) ਲਿਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। <!DOCTYPE> ਡਿਕਲੇਰੇਸ਼ਨ (declaration) ਕੇਸ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ (case sensitive) ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਡਿਕਲੇਰੇਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਿਰਫ ਤਾਂ ਹੀ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਵੈੱਬ ਡਿਜ਼ਾਈਨਿੰਗ ਲਈ HTML5 ਵਰਜ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ। ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਡਿਕਲੇਰੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਛੱਡ (omit) ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ HTML4 ਵਰਜ਼ਨ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (by default) ਵਰਤਿਆ ਜਾਵੇਗਾ।

ਉਪਰੋਕਤ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੇ **Head** ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ <title> ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ। <title> ਇੱਕ ਕੰਟੇਨਰ ਟੈਗ

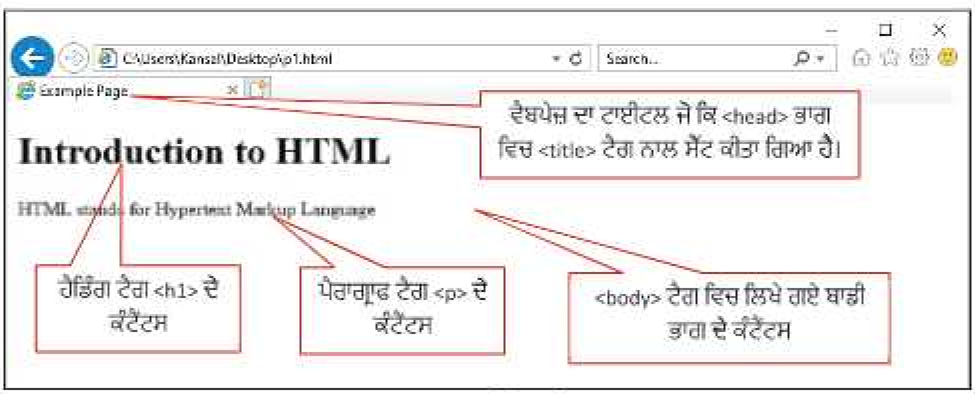
ਹੈ। ਇਹ <title> ਟੈਗ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ </title> ਟੈਗ ਦੇ ਨਾਲ ਸਮਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਟੈਗ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਦੇ ਟਾਈਟਲ (ਸਿਰਲੇਖ) ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਦਾ ਟਾਈਟਲ ਟੈਗ (<title>) ਦੇ ਓਪਨਿੰਗ ਅਤੇ ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ ਟੈਗਜ਼ ਵਿਚਕਾਰ ਲਿਖਿਆ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਲੋਡ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਟਾਈਟਲ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਦੇ ਟਾਈਟਲ ਬਾਰ ਵਿੱਚ ਨਜ਼ਰ ਆਵੇਗਾ।

Body ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਸਧਾਰਨ ਟੈਕਸਟ ਲਿਖਿਆ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਵੈੱਬਪੇਜ (ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.1) ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਲੋਡ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਟੈਕਸਟ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਦੀ ਮੁੱਖ ਵਿੰਡੋ ਵਿੱਚ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ। ਅਸੀਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ body ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਟੈਕਸਟ ਦੀ ਬਜਾਏ ਹੋਰ ਕੰਟੈਂਟਸ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤਸਵੀਰਾਂ, ਵੀਡੀਓਜ਼, ਫਾਰਮੈਟਡ ਟੈਕਸਟ, ਟੇਬਲਜ਼, ਲਿਸਟਾਂ ਆਦਿ ਵੀ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਮੰਤਵ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ body ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਵੱਖ ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਟੈਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਅਸੀਂ ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਅਗਲੇ ਪਾਠਾਂ ਵਿੱਚ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਿਲ ਕਰਾਂਗੇ।

2.5.2 HTML ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਬਣਤਰ ਵਾਲੇ ਵੈੱਬਪੇਜ ਨੂੰ ਦੇਖਣਾ (Viewing the Web Page with Basic Structure of HTML document):

HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਫਾਈਲ ਸੇਵ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਇਕੱ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਜੇ ਅਸੀਂ ਸਧਾਰਨ ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰ (Notepad) ਵਿੱਚ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਉਸ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਖੁੱਦ ਆਪ (manually) ਓਪਨ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ। ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਵਿੱਚ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਫਾਈਲ ਓਪਨ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਓਪਨ ਡਾਇਲਾਗ ਬਾਕਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸ਼ਾਰਟਕੱਟ ਕੀਅ Ctrl + O ਦਬਾ ਕੇ ਖੋਲ੍ਹਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਜੇ ਅਸੀਂ Notepad++ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਓਪਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। Notepad++ ਇੰਟਰਫੇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਫਾਈਲ ਦੇ ਟੈਬ ਤੇ ਰਾਈਟ (ਸੱਜਾ) ਕਲਿੱਕ ਕਰਕੇ ਉਸ ਵਿਚੋਂ "**Open in default Viewer**" ਆਪਸ਼ਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵੈੱਬਪੇਜ ਡਿਫਾਲਟ (default) ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਹੋ ਕੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਆਉਟਪੁਟ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਅਨੁਸਾਰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰੇਗਾ :



ਚਿੱਤਰ: 2.8 ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.1 ਦੀ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਆਊਟਪੁਟ

2.6 HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਨੂੰ ਫਾਰਮੇਟ ਕਰਨਾ (FORMATTING HTML DOCUMENTS):

ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਢਾਂਚੇ ਦੇ ਨਾਲ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਬਾਰੇ ਸਿੱਖ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ। ਹੁਣ ਅਸੀਂ HTML ਦੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਹੋਰ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਿਲ ਕਰਾਂਗੇ। ਆਓ,

ਵੱਖ-ਵੱਖ HTML ਟੈਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਿਆਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ ਫਾਰਮੈਟ ਕਰਨ ਸੰਬੰਧੀ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ।

HTML **ਫਾਰਮੈਟਿੰਗ (Formatting)** ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਦੀ ਬਿਹਤਰ ਦਿੱਖ ਲਈ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਫਾਰਮੈਟ ਕਰਨ ਦੀ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ। HTML ਸਾਨੂੰ CSS (ਕਾਸਕੈਡਿੰਗ ਸਟਾਈਲ ਸ਼ੀਟਸ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਵੀ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਫਾਰਮੈਟ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। HTML ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਟੈਗਜ਼ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਜੋ ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਦੇ ਕੰਟੈਂਟਸ ਫਾਰਮੈਟ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। HTML ਵਿੱਚ ਫਾਰਮੈਟਿੰਗ ਲਈ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਟੈਗਜ਼ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦਾ ਵਰਣਨ ਹੇਠਾਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ :

2.6.1 ਬੋਲਡ, ਇਟੈਲਿੱਕ, ਅੰਡਰਲਾਈਨ ਅਤੇ ਸਟ੍ਰਾਈਕਥ੍ਰੋ (Bold, Italic, Underline and Strikethrough) :

HTML ਸਾਨੂੰ ਟੈਕਸਟ ਉੱਪਰ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਫਾਰਮੈਟਿੰਗ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਅਸੀਂ MS Word ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਹੋਰ ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਿੰਗ ਸੌਫਟਵੇਅਰ ਵਿੱਚ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਟੈਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਟੈਕਸਟ ਉੱਪਰ ਸਾਧਾਰਣ ਫਾਰਮੈਟਿੰਗ ਇਫੈਕਟਸ ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ:

- **Bold (ਬੋਲਡ):** ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੈਕਸਟ ਉੱਪਰ ਬੋਲਡ ਇਫੈਕਟ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਪੇਅਰਡ ਟੈਗ ਹੈ। ਕੋਈ ਵੀ ਟੈਕਸਟ ਜੋ ... ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਬੋਲਡ ਫਾਰਮੈਟ ਵਿੱਚ ਪਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- **Italic (ਇਟੈਲਿਕ):** <i> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੈਕਸਟ ਉੱਪਰ ਇਟੈਲਿਕ ਇਫੈਕਟ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਇੱਕ ਪੇਅਰਡ ਟੈਗ ਹੈ। ਕੋਈ ਵੀ ਟੈਕਸਟ ਜੋ <i> ... </i> ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਵਿਚਟਕਾਰ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਟੈਲਿਕ (Italic) ਫਾਰਮੈਟ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- **Underline (ਅੰਡਰਲਾਈਨ):** <u> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੈਕਸਟ ਉੱਪਰ ਅੰਡਰਲਾਈਨ ਇਫੈਕਟ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਇੱਕ ਪੇਅਰਡ ਟੈਗ ਹੈ। ਕੋਈ ਵੀ ਟੈਕਸਟ ਜੋ <u> ... </u> ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਵਿਚਕਾਰ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅੰਡਰਲਾਈਨਲ ਰੂਪ ਵਿੱਟ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- **Strikethrough (ਸਟ੍ਰਾਈਕਥ੍ਰੋ):** <s> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੈਕਸਟ ਤੇ ਸਟ੍ਰਾਈਕਥ੍ਰੋ ਇਫੈਕਟ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਇੱਕ ਪੇਅਰਡ ਟੈਗ ਹੈ। ਕੋਈ ਵੀ ਟੈਕਸਟ ਜੋ <s> ... </s> ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਵਿਚਕਾਰ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਸਟਰਾਈਕਥ੍ਰੋ ਫਾਰਮੈਟ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿਤਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਫਾਰਮੈਟਿੰਗ ਟੈਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ

```
<html>
  <head>
    <title>Example Page</title>
  </head>

  <body>
    <u>HTML stands for <b>Hypertext</b> <s>Markup</s> <i>Language</i></u>
  </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.2: ਟੈਕਸਟ ਉੱਪਰ ਬੋਲਡ, ਇਟੈਲਿਕ, ਅੰਡਰਲਾਈਨ ਅਤੇ ਸਟ੍ਰਾਈਕਥ੍ਰੋ ਇਫੈਕਟ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ

ਚਿੱਤਰ: 2.9 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.2 ਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ

2.6.2 ਲਾਈਨ ਬ੍ਰੇਕ ਅਤੇ ਲੇਟਵੀਂ ਲਾਈਨ ਦਾਖਲ ਕਰਨਾ (Adding Line Break and Horizontal Line):

- **ਲਾਈਨ ਬ੍ਰੇਕ (Line Break):** ਜਦੋਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਐਂਟਰ ਕੀਅ ਦਬਾ ਕੇ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਇਹਨਾਂ ਲਾਈਨ ਬ੍ਰੇਕਾਂ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ। HTML ਸਾਡੇ ਵੱਲੋਂ ਐਂਟਰ ਕੀਅ ਦਬਾਉਣ ਨਾਲ ਦਾਖਲ ਕੀਤੀਆਂ ਲਾਈਨ ਬਰੇਕਾਂ ਨੂੰ ਨਜ਼ਰ-ਅੰਦਾਜ਼ (ignore) ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਹੀ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾ ਦੇਵੇਗਾ। ਇਸ ਲਈ HTML ਸਾਨੂੰ ਸਾਡੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਲਾਈਨ ਬ੍ਰੇਕ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਟੈਗ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

  ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਟੈਗ ਹੈ
 ਟੈਗ, ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਲਾਈਨ ਬਰੇਕ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਟੈਗ ਕੰਟਰੋਲ ਨੂੰ ਅਗਲੀ ਲਾਈਨ ਤੇ ਭੇਜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਟੈਗ ਨੂੰ ਟੈਕਸਟ ਵਿੱਚ ਜਿਸ ਥਾਂ ਤੇ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉਸ ਥਾਂ ਤੋਂ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਤੋੜ ਕੇ ਅਗਲੀ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਟੈਗ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਐਡਰੈਸ ਜਾਂ ਕਵਿਤਾਵਾਂ ਆਦਿ ਲਿਖਣ ਵਿੱਚ ਉਪਯੋਗੀ ਸਾਬਿਤ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਟੈਗ ਅਨ-ਪੇਅਰਡ ਟੈਗ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਟੈਗ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ।

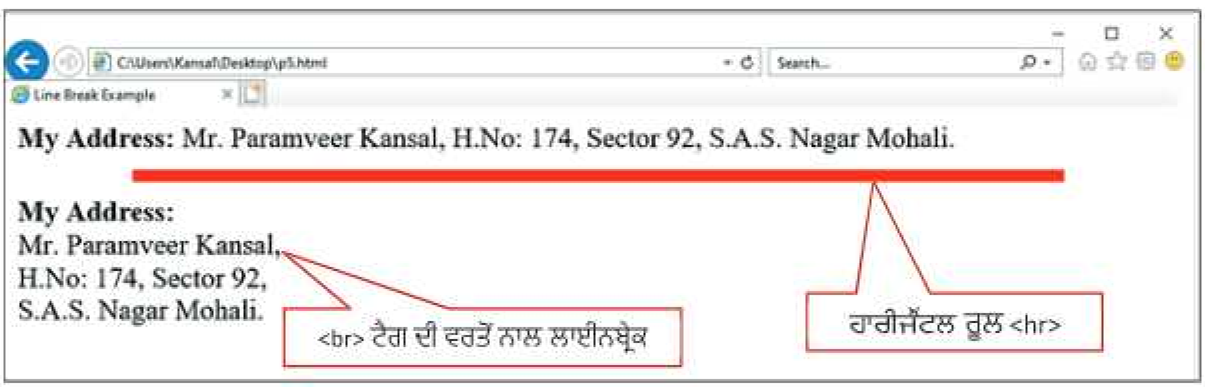
- **ਲੇਟਵੀਂ ਲਾਈਨ (Horizontal Line):** HTML ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲੇਟਵੀਂ ਲਾਈਨ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ <HR> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਇੱਥੇ HR ਦਾ ਮਤਲਬ ਹਾਰੀਜੌਂਟਲ ਰੂਲ (Horizontal Rule) ਹੈ। ਇਹ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਬਾਡੀ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੇ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਲੇਟਵੀਂ ਲਾਈਨ ਬਣਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਟੈਗ ਥੀਮੈਟਿਕ ਬ੍ਰੇਕ (Thematic Break) ਲਈ ਜਾਂ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਕੁੱਝ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਸ ਟੈਗ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:
  - **align (ਅਲਾਈਨ):** ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲੇਟਵੀਂ ਲਾਈਨ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਬਦਲਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅਲਾਈਨ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ, ਤਾਂ ਲੇਟਵੀਂ ਲਾਈਨ ਸੈਂਟਰ ਵਿੱਚ ਨਜ਼ਰ ਆਵੇਗੀ। ਅਲਾਈਨ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਕੋਈ ਵੀ ਇਫੈਕਟ ਉਸ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਨਜ਼ਰ ਨਹੀਂ ਆਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਤੱਕ Width ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਨਾਲ ਇਸਦੀ ਚੌੜਾਈ 100% ਤੋਂ ਘੱਟ ਤੇ ਸੈਟ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ। ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੇ ਮੁੱਲ Left, Right ਜਾਂ Center ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।
  - **color (ਕਲਰ):** ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲੇਟਵੀਂ ਲਾਈਨ ਦਾ ਰੰਗ ਬਦਲਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਮੁੱਲ ਕਿਸੇ ਰੰਗ ਦਾ ਨਾਮ (Color Name) ਜਾਂ ਹੈਕਸਾਡੈਸੀਮਲ (Hexadecimal) ਕੋਡ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

- **size (ਸਾਈਜ਼)**: ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਪਿਕਸਲ (pixels) ਵਿੱਚ ਲੇਟਵੀਂ ਲਾਈਨ ਦੀ ਉਚਾਈ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- **width (ਵਿੱਥ)**: ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲੇਟਵੀਂ ਲਾਈਨ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਮੁੱਲ ਅਸੀਂ ਪਿਕਸਲ ਜਾਂ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਵਿੱਚ ਸੈੱਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਹੇਠ ਦਿੱਤਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਲਾਈਨ ਬ੍ਰੇਕ ਅਤੇ ਹਾਰੀਜੋਂਟਲ ਲਾਈਨ ਟੈਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ:

```
<html>
  <head>
   <title>Line Break Example</title>
  </head>

  <body>
   <b>My Address:</b>
   Mr. Paramveer Kansal,
   H.No: 174, Sector 92,
   S.A.S. Nagar Mohali.
   <hr width="80%" size="5" color="red">
   <b>My Address:</b> <br>
   Mr. Paramveer Kansal,<br>
   H.No: 174, Sector 92,<br>
   S.A.S. Nagar Mohali.<br>
  </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.3 : ਲਾਈਨ ਬਰੇਕ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ : 2.10 ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.3 ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ

2.6.3 ਹੈਡਿੰਗ ਲੈਵਲ ਟੈਗਜ਼ (Heading Level Tags):

ਯੂਜ਼ਰ ਅਕਸਰ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਮੁੱਖ ਹੈਡਿੰਗਜ਼ (ਸਿਰਲੇਖਾਂ) ਅਨੁਸਾਰ ਦੇਖਦੇ ਹਨ। ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦਾ ਢਾਂਚਾ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਹੈਡਿੰਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਵਧੀਆ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। HTML ਵਿੱਚ ਸਿਰਲੇਖਾਂ (Headings) ਦੇ 6 ਲੈਵਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। HTML ਵਿੱਚ ਹੈਡਿੰਗਜ਼ ਨੂੰ <h1> ਤੋਂ <h6> ਟੈਗਜ਼ ਨਾਲ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। <h1> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮੁੱਖ ਹੈਡਿੰਗ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਮੁੱਖ ਹੈਡਿੰਗ ਤੋਂ ਘੱਟ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈਡਿੰਗ ਲਈ

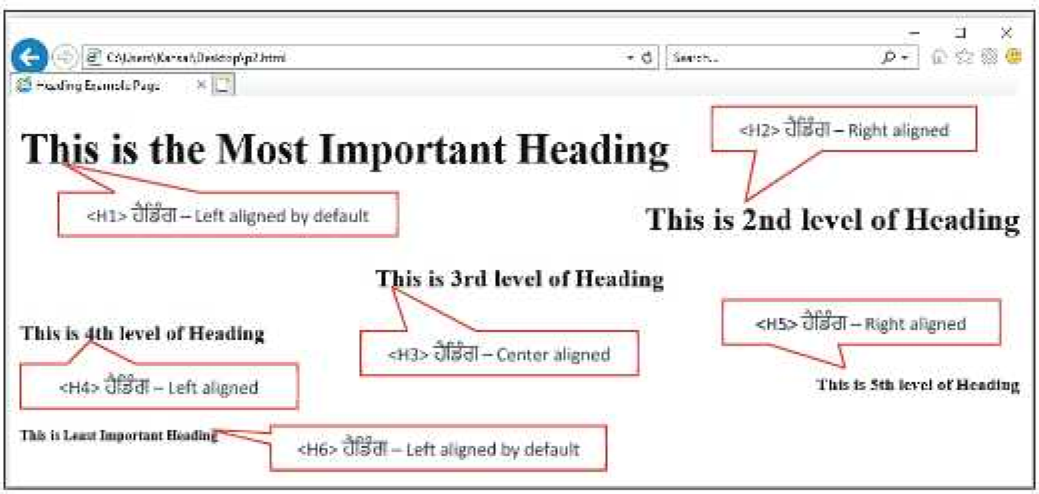
<h2> ਟੈਗ, ਹੋਰ ਘੱਟ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈਡਿੰਗ ਲਈ <h3> ਟੈਗ, ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਰ ਛੋਟੇ ਲੈਵਲ ਦੇ ਹੈਡਿੰਗਜ਼ ਲਈ <h6> ਤੱਕ ਦੇ ਹੈਡਿੰਗ ਲੈਵਲ ਟੈਗ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਸਧਾਰਣ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ <h1> ਹੈਡਿੰਗ ਟੈਗ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈਡਿੰਗ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ <h6> ਹੈਡਿੰਗ ਟੈਗ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈਡਿੰਗ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸਰਚ-ਇੰਜਣ ਸਾਡੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਅਤੇ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ ਸੂਚੀਬੱਧ (index) ਕਰਨ ਲਈ ਹੈਡਿੰਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਹੈਡਿੰਗ ਟੈਗਜ਼ <h1> .... </h1> ਦੇ ਅੰਦਰ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਬੋਲਡ ਫਾਰਮੇਟ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਟੈਕਸਟ ਦਾ ਆਕਾਰ ਹੈਡਿੰਗ ਦੇ ਲੈਵਲ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇਹਨਾਂ ਹੈਡਿੰਗਜ਼ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (By default) ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਅਸੀਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਹੈਡਿੰਗਜ਼ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਭਾਵ ਸੱਜੇ ਵੱਲ (right), ਸੈਂਟਰ ਵਿੱਚ (center) ਜਾਂ ਖੱਬੇ ਵੱਲ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਸਦੇ ***align*** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈਡਿੰਗ ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾ ਰਹੀ ਹੈ:

```
<html>
  <head>
    <title>Heading Example Page</title>
  </head>

  <body>
    <h1>This is the Most Important Heading</h1>
    <h2 align="right">This is 2nd level of Heading</h2>
    <h3 align="center">This is 3rd level of Heading</h3>
    <h4 align="left">This is 4th level of Heading</h4>
    <h5 align="right">This is 5th level of Heading</h5>
    <h6>This is Least Important Heading</h6>
  </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.4: ਹੈਡਿੰਗ ਲੈਵਲਜ਼ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ : 2.11 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.4 ਦਾ ਆਉਟਪੁਟ

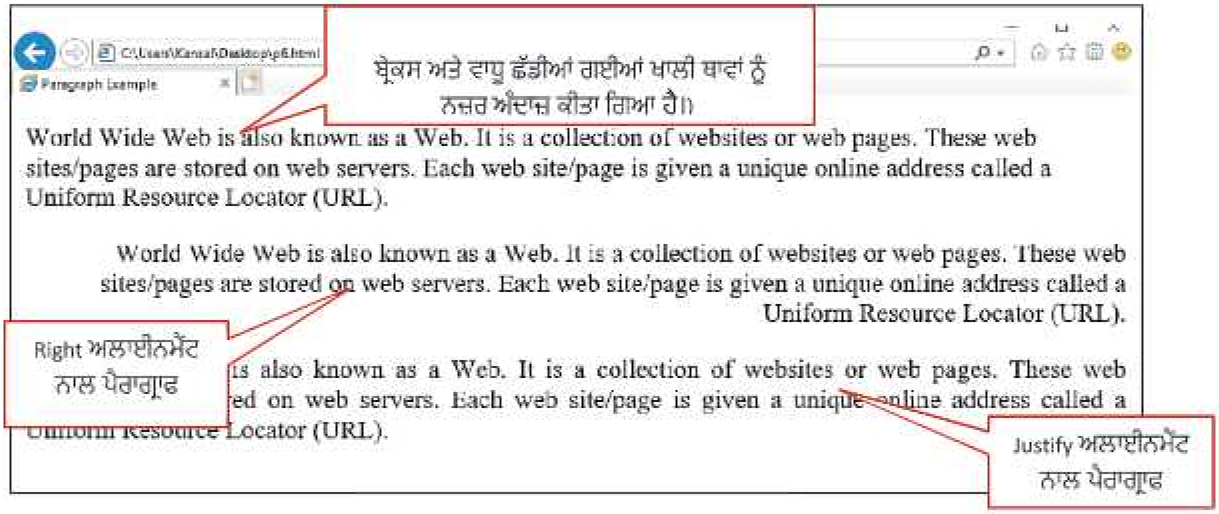
2.6.4 ਪੈਰਾਗ੍ਰਾਫ ਬਣਾਉਣਾ (Making Paragraphs):

HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ <p> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇੱਕ ਪੈਰਾਗ੍ਰਾਫ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਕੰਟੇਨਰ ਟੈਗ ਹੈ। <p> ਅਤੇ </p> ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਲਿਖਿਆ ਕੋਈ ਵੀ ਟੈਕਸਟ ਇੱਕ ਪੈਰਾਗ੍ਰਾਫ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। <p> ਟੈਗ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪੈਰਾਗ੍ਰਾਫ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਆਪਣੇ ਆਪ ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਛੱਡਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਮਾਰਜਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਕੋਈ ਯੂਜ਼ਰ <p> ਅਤੇ </p> ਟੈਗਜ਼ ਵਿੱਚਕਾਰ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਕਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲਾਈਨਾਂ (multiple lines) ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਸੈੱਟ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਯੂਜ਼ਰ ਕਿਸੇ ਪੈਰਾਗ੍ਰਾਫ ਦੇ ਟੈਕਸਟ ਵਿਚਕਾਰ ਕਈ ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ (space) ਛੱਡ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਉਹਨਾਂ ਮਲਟੀਪਲ ਖਾਲੀ ਸਪੇਸਾਂ (multiple spaces) ਨੂੰ ਵੀ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਸੈੱਟ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਅਸੀਂ <p> ਟੈਗ ਦੇ **align** ਐਟੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪੈਰਾਗ੍ਰਾਫ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਨੂੰ ਵੀ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਅਲਾਈਨ (**align**) ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਪੈਰਾਗ੍ਰਾਫ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ, ਭਾਵ ਖੱਬੇ (*left*), ਸੱਜੇ (*right*), ਸੈਂਟਰ (*center*) ਅਤੇ ਜਸਟੀਫਾਈ (*justify*), ਨਾਲ ਅਲਾਈਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਵਿੱਚ ਪੈਰਾਗ੍ਰਾਫ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (By default) ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ (left align) ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ HTML ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਪੈਰਾਗ੍ਰਾਫ ਟੈਗ <p> ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ:

```
<html>
  <head>
   <title>Paragraph Example</title>
  </head>

  <body>
   <p>World Wide Web        is also known as a Web.
   It is a collection of websites or web pages.
   These web sites/pages are stored on web servers.
   Each web site/page is given a unique online address called a Uniform Resource
   Locator        (URL). </p>
   <p align="right">World Wide Web        is also known as a Web.
   It is a collection of websites or web pages.
   These web sites/pages are stored on web servers.
   Each web site/page is given a unique online address called a Uniform Resource
   Locator        (URL). </p>
   <p align="justify">World Wide Web is      also known as a Web.
   It is a collection of websites or web pages.
   These web sites/pages are stored on web servers.
   Each web site/page is given a unique online address called a Uniform Resource
   Locator        (URL). </p>
  </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.5: ਪੈਰਾਗ੍ਰਾਫ ਟੈਗ <p> ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ: 2.12 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.5 ਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ

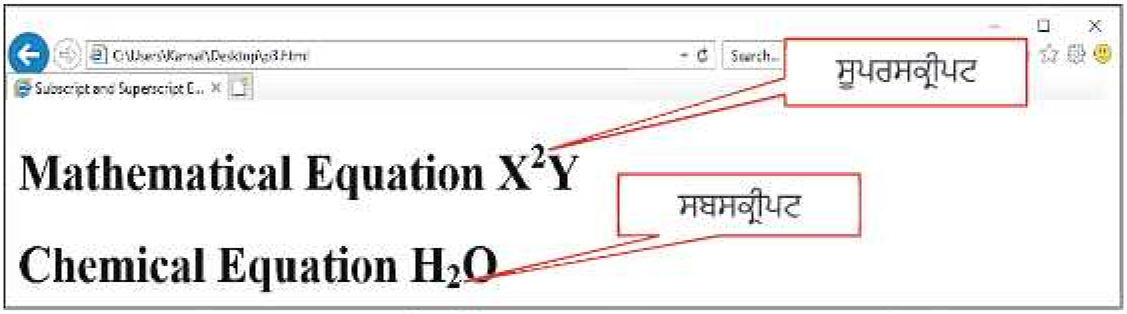
2.6.5 ਸੁਪਰਸਕ੍ਰਿਪਟ ਅਤੇ ਸਬਸਕ੍ਰਿਪਟ ਟੈਕਸਟ (Superscript and Subscript Text):

HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ <sup> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸੁਪਰਸਕ੍ਰਿਪਟ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਕੰਟੇਨਰ ਟੈਗ ਹੈ। ^{...} ਟੈਗਜ਼ ਵਿੱਚਕਾਰ ਲਿਖਿਆ ਕੰਟੈਂਟ ਇੱਕ ਸੁਪਰਸਕ੍ਰਿਪਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੁਪਰਸਕ੍ਰਿਪਟ ਟੈਕਸਟ ਆਮ ਲਾਈਨ ਦੇ ਅੱਧੇ ਅੱਖਰ ਤੋਂ ਉੱਪਰ (half a character above the normal line) ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰ ਛੋਟੇ ਫੌਂਟ ਵਿੱਚ ਦਰਸ਼ਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੁਪਰਸਕ੍ਰਿਪਟ ਟੈਕਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਗਣਿਤ ਦੇ ਸਮੀਕਰਨਾਂ (mathematical equations) ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ: x^2y, ਇੱਥੇ 2 ਇੱਕ ਸੁਪਰਸਕ੍ਰਿਪਟ ਹੈ। ਸੁਪਰਸਕ੍ਰਿਪਟ ਟੈਕਸਟ ਫੁੱਟ-ਨੋਟਸ (footnotes) ਲਈ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ <sub> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਬਸਕ੍ਰਿਪਟ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਇੱਕ ਕੰਟੇਨਰ ਟੈਗ ਹੈ। _{...} ਐਲੀਮੈਂਟ ਵਿਚਕਾਰ ਲਿਖਿਆ ਕੰਟੈਂਟ ਇੱਕ ਸਬਸਕ੍ਰਿਪਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਬਸਕ੍ਰਿਪਟ ਟੈਕਸਟ ਆਮ ਲਾਈਨ ਦੇ ਅੱਧੇ ਅੱਖਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ (half a character below the normal line) ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰ ਛੋਟੇ ਫੌਂਟ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਬਸਕ੍ਰਿਪਟ ਟੈਕਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਰਸਾਇਣਕ ਫਾਰਮੂਲੇ (chemical formulas) ਲਿਖਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ H2O ਨੂੰ H_2O ਵਜੋਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾਣਾ।

```
<html>
  <head>
   <title>Subscript and Superscript Example</title>
  </head>

  <body>
   <h1>Mathematical Equation X<sup>2</sup>Y</h1>
   <h1>Chemical Equation H<sub>2</sub>O</h1>
  </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.6: ਸੁਪਰਸਕ੍ਰਿਪਟ (Superscript) ਅਤੇ ਸਬਸਕ੍ਰਿਪਟ (Subscript) ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ : 2.13 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.6 ਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ

2.6.6 ਫੌਂਟਸ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ (Working with Fonts):

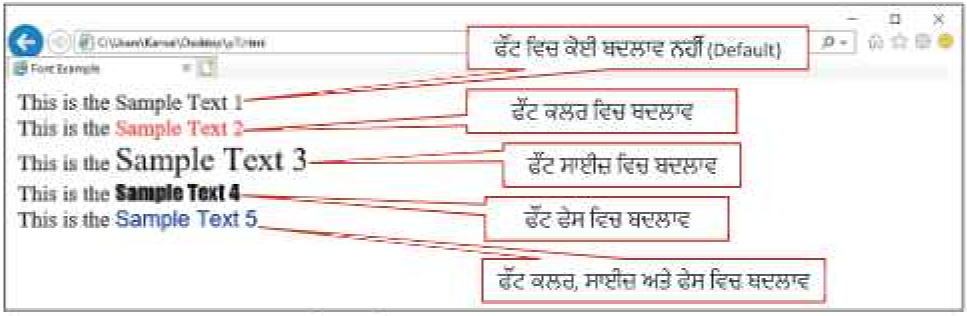
HTML ਦਸਤਾਵੇਜਾਂ ਵਿੱਚ ਫੌਂਟਸ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ <font> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਇੱਕ ਆਕਰਸ਼ਕ ਅਤੇ ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਬਣਾਉਣ ਲਈ <font> ਟੈਗ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਭੂਮਿਕਾ ਅਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਟੈਗ ਟੈਕਸਟ ਦੇ ਰੰਗ, ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਸਟਾਈਲ (style) ਆਦਿ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਟੈਗ ਦੇ ਤਿੰਨ ਮੁੱਖ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :

- **Color (ਕਲਰ)**: ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੈਕਸਟ ਦਾ ਰੰਗ (color) ਬਦਲਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਰੰਗ ਬਦਲਣ ਲਈ ਹੈਕਸਾਡੇਸਿਮਲ ਕੋਡ (Hexadecimal Code) ਜਾਂ ਰੰਗ ਦੇ ਨਾਮ (Black, Red, White ਆਦਿ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
- **Face (ਫੇਸ)**: ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਫੌਂਟ ਦਾ ਚਿਹਰਾ (*font face*) ਬਦਲਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਵਾਲੇ ਯੂਜ਼ਰ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿੱਚ ਫੌਂਟ ਮੌਜੂਦ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਯੂਜ਼ਰ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਡਿਫਾਲਟ ਫੌਂਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਦੇ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ।
- **Size (ਸਾਈਜ਼)**: ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਫੌਂਟ ਦੇ ਆਕਾਰ (size) ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫੌਂਟ ਦਾ ਆਕਾਰ ਜਾਂ ਤਾਂ ਨੁਮੈਰਿੱਕ (Numeric) ਜਾਂ ਰੈਲੇਟਿਵ (Relative) ਮੁੱਲ ਵਜੋਂ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਨੁਮੈਰਿੱਕ ਮੁੱਲਾਂ ਦੀ ਸੀਮਾ 1 (ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ) ਤੋਂ 7 (ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ) ਤੱਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਫੌਂਟ ਦਾ ਡਿਫਾਲਟ ਆਕਾਰ 3 ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਰੈਲੇਟਿਵ ਮੁੱਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਵੀ ਫੌਂਟ ਦਾ ਆਕਾਰ ਸੈੱਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ +1 (ਪਹਿਲਾਂ-ਸੈੱਟ ਕੀਤੇ ਫੌਂਟ ਆਕਾਰ ਨਾਲੋਂ ਇੱਕ ਪੁਆਇੰਟ ਫੌਂਟ ਦਾ ਆਕਾਰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ) ਜਾਂ-2 (ਪਹਿਲਾਂ-ਸੈੱਟ ਕੀਤੇ ਫੌਂਟ ਆਕਾਰ ਨਾਲੋਂ 2 ਪੁਆਇੰਟ ਫੌਂਟ ਦਾ ਆਕਾਰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ) ਆਦਿ।

ਵੈੱਬਪੇਜ ਵਿੱਚ ਫੌਂਟ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ <font> ਟੈਗ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। HTML5 ਵਿੱਚ <font> ਟੈਗ ਪੁਰਾਣਾ (obsolete) ਹੋ ਚੁੱਕਿਆ ਹੈ।

```
<html>
  <head>
   <title>Font Example</title>
  </head>

  <body>
   This is the Sample Text 1 <br>
   This is the <font color="red">Sample Text 2</font> <br>
   This is the <font size="5">Sample Text 3 </font><br>
   This is the <font face="Impact">Sample Text 4 </font><br>
   This is the <font face="Arial" color="blue" size="3">Sample Text 5
   </font><br>
  </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.7: ਫੌਂਟ ਟੈਗ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ 2.14 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.7 ਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ

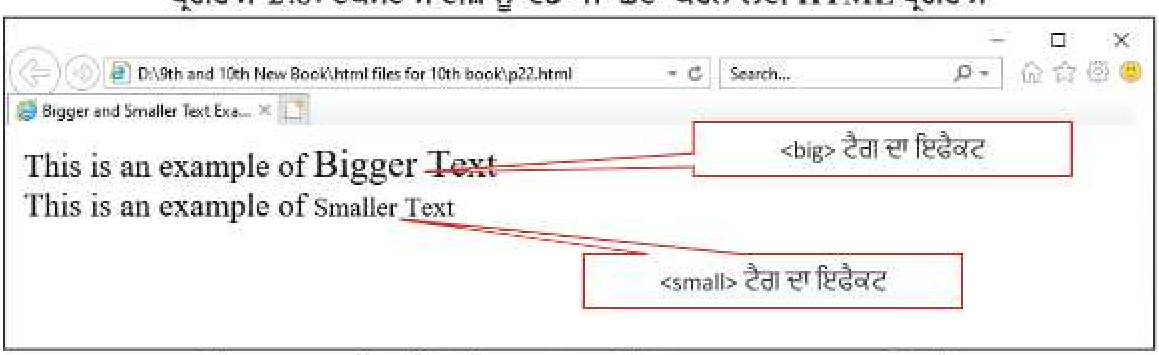
2.6.7 ਟੈਕਸਟ ਦਾ ਆਕਾਰ ਵੱਡਾ ਜਾਂ ਛੋਟਾ ਕਰਨਾ (Making Text Size Larger or Smaller):

HTML ਵਿੱਚ <big> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਫੌਂਟ ਸਾਈਜ਼ ਨੂੰ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਬੇਸ-ਫੌਂਟ ਸਾਈਜ਼ (Base Font Size) ਜਾਂ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਟੈਕਸਟ ਸਾਈਜ਼ (ਆਕਾਰ) ਨਾਲੋਂ ਇੱਕ ਲੈਵਲ ਵੱਡਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਦਰਮਿਆਨਾ (Small to Medium) ਲੈਵਲ, ਦਰਮਿਆਨੇ ਤੋਂ ਵੱਡਾ (Medium to Large) ਲੈਵਲ, ਵੱਡੇ ਤੋਂ ਐਕਸਟਰਾ ਵੱਡਾ ਲੈਵਲ (Large to X-Large) ਆਦਿ। HTML5 ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਟੈਗ ਨੂੰ ਸਪੋਰਟ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦਾ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ HTML ਵਿੱਚ <Small> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਫੌਂਟ ਸਾਈਜ਼ ਨੂੰ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਬੇਸ-ਫੌਂਟ ਸਾਈਜ਼ ਜਾਂ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਟੈਕਸਟ ਸਾਈਜ਼ ਨਾਲੋਂ ਇੱਕ ਲੈਵਲ ਛੋਟਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਐਕਸ-ਵੱਡੇ ਤੋਂ ਵੱਡਾ (X-Large to Large) ਲੈਵਲ, ਵੱਡੇ ਤੋਂ ਦਰਮਿਆਨਾ ਲੈਵਲ (Large to Medium), ਮੱਧਮ ਤੋਂ ਛੋਟਾ (Medium to Small) ਲੈਵਲ ਆਦਿ। HTML5 ਦੁਆਰਾ <Small> ਟੈਗ ਨੂੰ ਵੀ ਹੁਣ ਸਪੋਰਟ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ।

ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਟੈਗਜ਼ ਪੇਅਰਡ ਟੈਗ ਹਨ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਇਹਨਾਂ ਟੈਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ:

```
<html>
  <head>
   <title>Bigger and Smaller Text Examle</title>
  </head>

  <body>
   This is an example of <big>Bigger Text</big><br>
   This is an example of <small>Smaller Text</small><br>
  </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.8: ਟੈਕਸਟ ਸਾਈਜ਼ ਨੂੰ ਵੱਡਾ ਜਾਂ ਛੋਟਾ ਕਰਨ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ: 2.15 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.8 ਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ

2.6.8 ਮੋਨੋਸਪੇਸਡ ਫੌਂਟ (Monospaced Font):

ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਫੌਂਟਸ ਵਿੱਚ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਅੱਖਰਾਂ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਵੱਖਰੀ (variable-width) ਹੁੰਦੀ ਹੈ, (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ: 'w' ਦੀ ਚੌੜਾਈ 'i' ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ)। ਪਰੰਤੂ ਮੋਨੋਸਪੇਸਡ ਫੌਂਟ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਅੱਖਰ ਇਕੋ-ਬਰਾਬਰ ਚੌੜਾਈ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਹਰੇਕ ਅੱਖਰ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਟੈਕਸਟ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ <tt ... </tt> ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। <tt> ਟੈਗ ਟੈਲੀਟਾਈਪ ਟੈਕਸਟ (teletype text) ਦਾ ਸੰਖੇਪ ਰੂਪ ਹੈ। HTML5 ਦੁਆਰਾ ਹੁਣ ਇਸ ਟੈਗ ਨੂੰ ਸੁਪੋਰਟ (support) ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਉਦਾਹਰਣ <tt> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ:

```
<html>
  <head>
   <title>Monospaced Example</title>
  </head>

  <body>
   <h3>Text in Common Font</h3>
   The quick brown fox jumps over a lazy dog.
   <hr>
   <h3>Text in Monospaced Font</h3>
   <tt>The quick brown fox jumps over a lazy dog.</tt>
  </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.9 ਮੋਨੋਸਪੇਸਟ ਟੈਕਸਟ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ

ਚਿੱਤਰ : 2.16 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.9 ਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ

2.6.9 ਪ੍ਰੀ-ਫਾਰਮੈਟਿਡ ਟੈਕਸਟ (Pre-formatted Text):

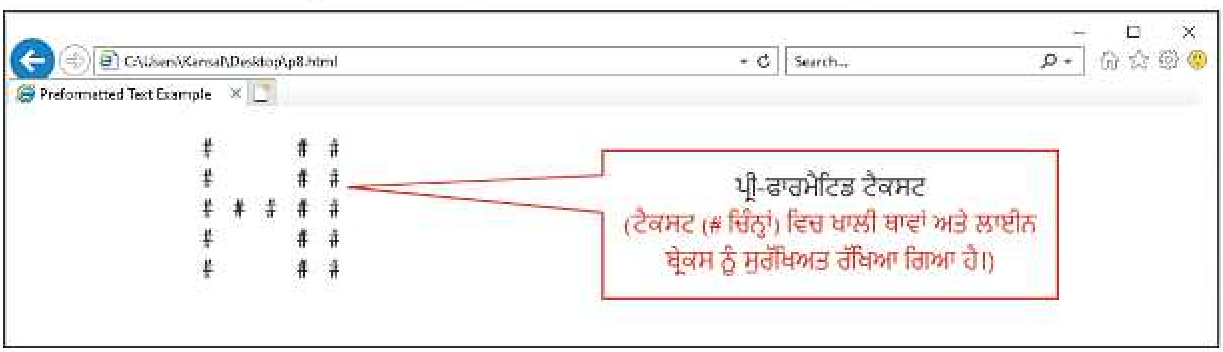
<pre> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਫਾਰਮੈਟ ਕੀਤੇ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਨਿਰਦਾਰਤ (*specify pre-formatted text*) ਕਰਨ

ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਪੇਅਰਡ ਟੈਗ ਹੈ। <pre> ..... </pre> ਟੈਗ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਲਿਖੇ ਗਏ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਅੱਖਰਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸਥਿਰ-ਚੌੜਾਈ (fixed-width/monospace) ਵਾਲੇ ਫੌਂਟ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟੈਕਸਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਖਾਲੀ ਥਾਂਵਾਂ (blank space) ਅਤੇ ਲਾਈਨ ਬ੍ਰੇਕਸ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ (preserve) ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

<pre> ਟੈਗ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਅਜਿਹੇ ਕੋਡ ਜਾਂ ਟੈਕਸਟ (ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਇੱਕ ਕਵਿਤਾ) ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਲੇਖਕ ਲਾਈਨਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਖੁਦ ਆਪਣੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸੈੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਹੇਠ ਦਿੱਤਾ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਇਸ ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:

```
<html>
  <head>
   <title>Preformatted Text Example</title>
  </head>

  <body>
   <pre>
   #     # #
   #     # #
   # # # # #
   #     # #
   #     # #
   </pre>
  </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.9: ਪ੍ਰੀ-ਫਾਰਮੈਟਿਡ ਟੈਕਸਟ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ: 2.17 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.9 ਦਾ ਆਊਟਪੁੱਟ

2.6.10 ਸੈਂਟਰ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ (Center Alignment):

ਹੁਣ ਤੱਕ ਅਸੀਂ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ ਸੈਂਟਰ ਵਿੱਚ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵੱਖ ਵੱਖਰੇ HTML ਟੈਗਜ਼ ਦੇ align (ਅਲਾਈਨ) ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਜੇ ਅਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੰਟੈਂਟ (ਟੈਕਸਟ, ਗ੍ਰਾਫਿਕ ਐਲੀਮੈਂਟਸ, ਟੇਬਲਸ ਆਦਿ) ਨੂੰ ਸੈਂਟਰ ਵਿੱਚ ਅਲਾਈਨ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ **<center>** ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ **<center>** ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ ਲੇਟਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰਿਤ (center align) ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਇੱਕ ਪੇਅਰਡ ਟੈਗ ਹੈ। **<center>** .... **</center>** ਟੈਗਜ਼

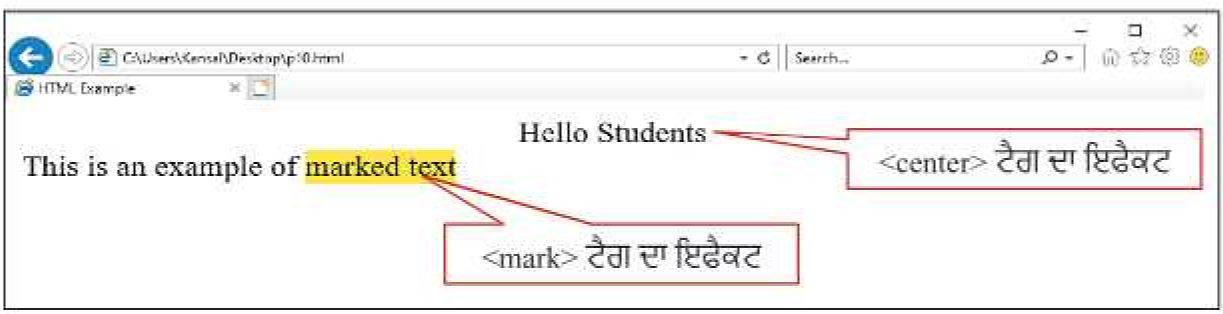
ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਲਿਖੇ ਕੰਟੈਂਟਸ ਪੇਜ਼ ਦੇ ਮੱਧ ਵਿੱਚ ਲੇਟਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। HTML5 ਇਸ ਟੈਗ ਨੂੰ ਸਪੋਰਟ (support) ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ।

2.6.11 ਮਾਰਕਡ ਫਾਰਮੇਟਿੰਗ (Marked Formatting):

ਜੇ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਹਾਈਲਾਈਟ (highlight) ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ <mark> ...... </mark> ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ <center> ਅਤੇ <mark> ਟੈਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
   <title>HTML Example</title>
  </head>
  <body>
   <center> Hello Students </center>
   This is an example of <mark> marked text </mark>
  </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.10: <Center> ਅਤੇ <Mark> ਟੈਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ: 2.18 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪਰੋਗਰਾਮ 2.10 ਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ

2.6.12 ਸਕ੍ਰੋਲਿੰਗ ਟੈਕਸਟ (Scrolling Text):

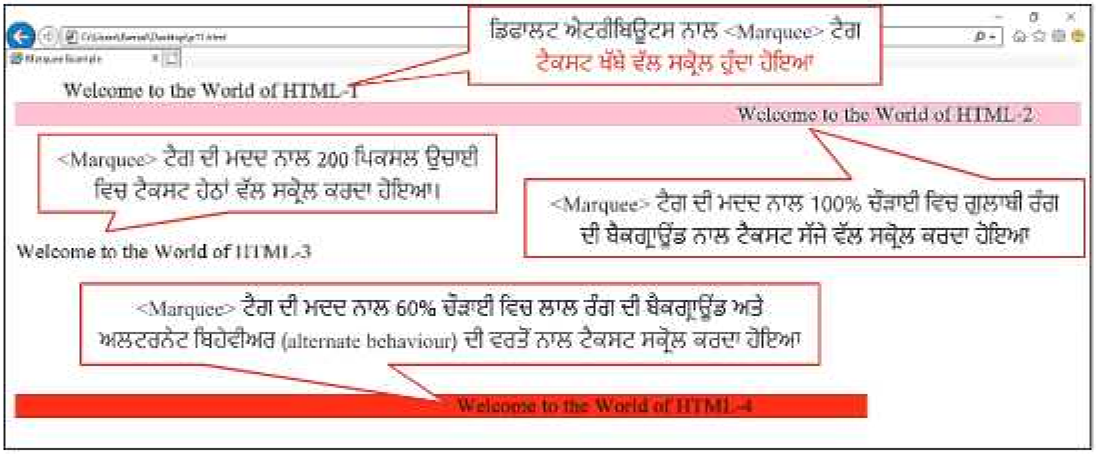
<marquee> ਟੈਗ HTML ਦਾ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਟੈਗ ਹੈ। ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਇਸ ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੈਕਸਟ ਅਤੇ ਤਸਵੀਰਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਸਕ੍ਰੋਲ (scroll) ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ ਲੇਟਵੇਂ (horizontally) ਰੂਪ ਵਿੱਚ (ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਜਾਂ ਸੱਜੇ ਤੋਂ ਖੱਬੇ) ਜਾਂ ਖੜਵੇਂ (vertically) ਰੂਪ ਵਿੱਚ (ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਜਾਂ ਹੇਠਾਂ ਤੋਂ ਉੱਪਰ) ਸਕ੍ਰੋਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। <marquee> ਟੈਗ ਦਾ HTML ਇੱਕ ਕੰਟੇਨਰ ਟੈਗ ਹੈ। ਇਹ ਟੈਗ HTML5 ਵਿੱਚ deprecated ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। <marquee> ਟੈਗ ਨਾਲ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੁੱਝ ਮੁੱਖ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ:

- **Behavior (ਬਿਹੇਵੀਅਰ)**: ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਸਕ੍ਰੋਲਿੰਗ ਦੀ ਕਿਸਮ (Scroling Type) ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। Scroll (ਸਕ੍ਰੋਲ), Slide (ਸਲਾਈਡ), Alternate (ਅਲਟਰਨੇਟ) ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਮ ਵਾਲੇ ਕੁੱਝ ਮੁੱਖ ਮੁੱਲ ਹਨ।
- **Bgcolor (ਬੀਜੀਕਲਰ)**: ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਸਕ੍ਰੋਲੇਬਲ ਟੈਕਸਟ ਲਈ ਬੈਰਗ੍ਰਾਊਂਡ ਰੰਗ ਸੈਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੇ ਮੁੱਲ ਵਜੋਂ ਰੰਗ ਦੇ ਹੈਕਸਾਡੇਸਿਮਲ-ਕੋਡ (*hexadecimal code*) ਜਾਂ ਰੰਗ ਦੇ ਨਾਂ (*named-colors*) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।
- **Direction (ਡਾਇਰੈਕਸ਼ਨ)**: ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਕ੍ਰੋਲਿੰਗ ਕੰਟੈਂਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਲਈ *Up* (ਉੱਪਰ) *Down* (ਹੇਠਾਂ), *Left* (ਖੱਬੇ) ਜਾਂ *Right* (ਸੱਜੇ) ਮੁੱਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਕ੍ਰੋਲਿੰਗ ਕੰਟੈਂਟ ਲਈ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
- **Height (ਹਾਈਟ)**: ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਸਕ੍ਰੋਲੇਬਲ ਟੈਕਸਟ ਲਈ ਉਚਾਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਿਕਸਲ *(pixels)* ਜਾਂ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ *(percent)* ਵਿੱਚ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।
- **Loop (ਲੂਪ)**: ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੰਟੈਂਟ ਨੂੰ ਕਿੰਨੀ ਵਾਰ ਸਕ੍ਰੋਲ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ। ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ, ਤਾਂ ਕੰਟੈਂਟ ਲਗਾਤਾਰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਲਈ ਸਕ੍ਰੋਲ ਹੁੰਦਾ ਰਹੇਗਾ।
- **Scrollamount (ਸਕ੍ਰੋਲ ਅਮਾਊਂਟ)**: ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਇਹ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਹਰੇਕ ਅੰਤਰਾਲ ਬਾਅਦ ਕੰਟੈਂਟ ਕਿੰਨ੍ਹਾਂ ਸਕ੍ਰੋਲ ਹੋਵੇ। (Define the scrolling amount at each interval)। ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਿਕਸਲ (pixels) ਵਿੱਚ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਡਿਫਾਲਟ ਮੁੱਲ 6 ਪਿਕਸਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- **Width (ਵਿੱਥ)**: ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਸਕ੍ਰੋਲੇਬਲ ਟੈਕਸਟ ਲਈ ਚੌੜਾਈ (Width) ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਿਕਸਲ (*pixels*) ਜਾਂ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ (*percent*) ਵਿੱਚ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਹੇਠ ਦਿੱਤਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ Marquee ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸ਼ਾ ਰਿਹਾ ਹੈ:

```
<html>
  <head>
   <title>Marquee Example</title>
  </head>
  <body>
   <marquee> Welcome to the World of HTML-1 </marquee>
   <marquee bgcolor="pink" direction="right" width="100%"> Welcome to the
   World of HTML-2</marquee>
   <marquee direction="down" height="200"> Welcome to the World of HTML-3
   </marquee> <br>
   <marquee bgcolor="red" behavior="alternate" width="80%">Welcome to the
   World of HTML-4 </marquee>
  </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.11: <marquee> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ: 2.19 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.11 ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ

2.6.13 HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਬਾਡੀ ਨੂੰ ਫਾਰਮੇਟ ਕਰਨਾ (Formatting Body of HTML document):

ਅਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਦੇ ਬਾਡੀ ਭਾਗ ਨੂੰ <body> (ਬਾਡੀ ਟੈਗ) ਦੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਫਾਰਮੈਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਹਨਾਂ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਅਸੀਂ body ਦਾ ਫਾਰਗ੍ਰਾਊਂਡ (foreground) ਕਲਰ (ਟੈਕਸਟ ਦਾ ਰੰਗ) ਅਤੇ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ (background) ਕਲਰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਬੈਕਗਰਾਊਂਡ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਤਸਵੀਰ ਵੀ ਸੈਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ ਦੇ ਰੰਗ ਦੀ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਹੇਠਾਂ ਬਾਡੀ ਟੈਗ (<body>) ਦੇ ਕੁੱਝ ਮੁੱਖ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਬਾਡੀ ਭਾਗ ਨੂੰ ਫਾਰਮੈਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

- **Background (ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ)**: ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ ਉੱਪਰ ਤਸਵੀਰ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਤਸਵੀਰ ਨੂੰ ਬਾਡੀ ਦੀ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ ਵਜੋਂ ਵਰਤਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਤਸਵੀਰ ਦਾ URL ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੇ ਮੁੱਲ ਵੱਜੋਂ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।
- **Bgcolor (ਬੀਜੀਕਲਰ)**: ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ ਦਾ ਰੰਗ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰੰਗ ਦਾ ਨਾਂ ਜਾਂ ਰੰਗ ਦੇ ਹੈਕਸਾਡੇਸੀਮਲ ਕੋਡ ਨੂੰ ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੇ ਮੁੱਲ ਵੱਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- **Link (ਲਿੰਕ)**: ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਅਨਵਿਜ਼ਿਟਡ (Unvisited) ਲਿੰਕ ਦਾ ਰੰਗ ਬਦਲਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- **Text (ਟੈਕਸਟ)**: ਤਹਿ ਐਟਰੀਬਿਊਟ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਟੈਕਸਟ ਦਾ ਰੰਗ ਬਦਲਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ <body> ਟੈਗ ਦੇ ਇਹਨਾਂ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾ ਰਿਹਾ ਹੈ:

```
<html>
  <head>
    <title>Body Format Example</title>
  </head>

  <body bgcolor="black" text="yellow">
    <h1>HTML stands for Hypertext Markup Language</h1>
  </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.12: HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਬਾਡੀ ਨੂੰ ਫਾਰਮੇਟ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ

ਚਿੱਤਰ: 2.20 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 2.12 ਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ

ਯਾਦ ਰੱਖਣ-ਯੋਗ ਗੱਲਾਂ

1. ਵਰਲਡ ਵਾਈਡ ਵੈੱਬ (World Wide Web) ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਜਾਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਦਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਵੈੱਬ ਪੇਜ HTML ਵਿੱਚ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਫਾਰਮੈਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
3. ਇੱਕ ਮਾਰਕਅੱਪ (Markup) ਭਾਸ਼ਾ ਉਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਭਾਸ਼ਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਤੱਤਾਂ (elements) ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਟੈਗਜ਼ (< >) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੀ ਹੈ।
4. ਹਾਈਪਰਟੈਕਸਟ (Hpyer Text) ਉਹ ਟੈਕਸਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੂਜੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਦੇ ਲਿੰਕ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
5. HTML ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ Notepad (ਨੋਟਪੈਡ - ਵਿੰਡੋ ਦਾ ਇੱਕ ਬਿਲਟ-ਇਨ ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰ) ਆਦਿ।
6. HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਉਸ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ: ਗੂਗਲ ਕਰੋਮ (Chrome), ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ (Internet Explorer), ਫਾਇਰਫਾਕਸ (Firefox), ਸਫਾਰੀ (Safari) ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।
7. ਮਾਰਕਅੱਪ ਟੈਗਜ਼ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ HTML ਡਾਕਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
8. HTML ਟੈਗਜ਼ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ: ਪੇਅਰਡ ਟੈਗਜ਼ ਅਤੇ ਅਨਪੇਅਰਡ ਟੈਗਜ਼।
9. ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ HTML ਟੈਗਜ਼ ਬਾਰੇ ਵਧੇਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
10. HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਓਪਨਿੰਗ ਟੈਗ <HTML> ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ ਟੈਗ </HTML> ਨਾਲ ਖਤਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਟੈਗਜ਼ ਵਿੱਚਕਾਰ ਹੀ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਸਾਰੇ ਕੰਟੈਂਟਸ, ਸਮੇਤ Head ਅਤੇ Body ਭਾਗ, ਲਿਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
11. Head ਭਾਗ ਵਿੱਚ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਸੰਬੰਧੀ ਹੈਡਰ ਸੂਚਨਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ਪੇਜ਼ ਦਾ ਟਾਈਟਲ (title), ਮੈਟਾ-ਡਾਟਾ (meta-data) ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਆਦਿ। ਇਹ ਭਾਗ <HEAD> ਟੈਗ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ </HEAD> ਟੈਗ ਨਾਲ ਖਤਮ ਹੁੰਦਾ ।
12. Body ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਉਹ ਸਾਰੇ ਕੰਟੈਂਟਸ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਉੱਪਰ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ <BODY> ਟੈਗ ਦੇ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ </BODY> ਟੈਗ ਨਾਲ ਖਤਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

13. <! DOCTYPE html> ਟੈਗ HTML ਦੇ ਵਰਜ਼ਨ (Version) ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਟੈਗ ਨਾਲ ਇਹ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ html ਦੇ ਵਰਜ਼ਨ 5 ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ।

14. HTML ਫਾਰਮੈਟਿੰਗ (Formatting) ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਦੀ ਬਿਹਤਰ ਦਿੱਖ ਲਈ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਫਾਰਮੈਟ ਕਰਨ ਦੀ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ।

15.
 ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਲਾਈਨ ਬ੍ਰੇਕ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

16. ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਹਰੇਕ ਅੱਖਰ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਟੈਕਸਟ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ <tt> ... </tt> ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

17. <PRE> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਫਾਰਮੈਟ ਕੀਤੇ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ (*specify pre-formatted text*) ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

18. ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿੱਚ <marquee> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੈਕਸਟ ਅਤੇ ਤਸਵੀਰਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਸਕ੍ਰੌਲ (Scroll) ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:1 ਬਹੁ-ਵਿਕਲਪੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. **............. ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਜਾਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਦਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।**

ੳ. ਵਰਲਡ ਵਾਈਡ ਵੈੱਬ (World Wide Web) ਅ. ਵੈੱਬ ਸਾਈਟਸ (Web Sites)

ੲ. HTML ਸ. ਹਾਈਪਰ ਟੈਕਸਟ (Hyper Text)

II. **........... ਉਹ ਟੈਕਸਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੂਜੇ ਵੈੱਬ-ਪੇਜਾਂ ਦੇ ਲਿੰਕ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।**

ੳ. ਹਸਟੈਟਿਕ ਟੈਕਸਟ (Static Text) ਅ. ਹਾਈਪਰ ਟੈਕਸਟ (Hyper Text)

ੲ. ਪਲੇਨ ਟੈਕਸਟ (Plain Text) ਸ. ਉਪਰੋਕਤ ਸਾਰੇ

III. **HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਉਸ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ .... ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।**

ੳ. ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਰ (Text Editor) ਅ. ਨਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ (Word Processor)

ੲ. ਨਫਾਈਲ ਐਕਸਪਲੋਰਰ (File Explorer) ਸ. ਨਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ (Web Browser)

IV. **............... ਦੀ ਵਰਤੋਂ HTML ਟੈਗਜ਼ ਬਾਰੇ ਵਧੇਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।**

ੳ. ਪੇਅਰਡ ਟੈਗਜ਼ (Paired tags) ਅ. ਅਨਪੇਅਰਡ ਟੈਗਜ਼ (Unpaired Tags)

ੲ. ਮੇਟਾ-ਡਾਟਾ (meta-data) ਸ. ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ (Attributes)

V. **ਵੈਬ ਪੇਜ ਵਿੱਚ .... ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੈਕਸਟ ਅਤੇ ਤਸਵੀਰਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਸਕ੍ਰੌਲ (Scroll) ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।**

ੳ. <title> ਅ. <center>

ੲ. <marquee> ਸ. <sup>

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:2 ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ।

I. ਪੇਅਰਡ ਟੈਗਜ਼ ਨੂੰ .... ਟੈਗਜ਼ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

II. .... ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਉਹ ਸਾਰੇ ਕੰਟੈਂਟਸ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਉੱਪਰ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

III. <! DOCTYPE html> ਟੈਗ HTML ਦੇ .... ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

IV. .... ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਿੰਗਲ ਲਾਈਨ ਬ੍ਰੇਕ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

V. .... ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਸਬਸਕ੍ਰੀਪਟ (subscript) ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

VI. .... ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ ਉੱਪਰ ਤਸਵੀਰ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:3 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ HTML ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਪੂਰੇ ਰੂਪ ਲਿਖੋ।

I.	**<b>**	VI.	**<tt>**
II.	**<I>**	VII.	**<hr>**
III.	**<u>**	VIII.	** **
IV.	**<s>**	IX.	**<sup>**
V.	**<p>**	X.	**<sub>**

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:4 ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. HTML ਕੀ ਹੈ?

II. HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

III. ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ (attributes) ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

IV. HTML ਵਿੱਚ ਫਾਰਮੈਟਿੰਗ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੋਈ ਵੀ 5 ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

V. ਤੁਸੀਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ ਅਤੇ ਤਸਵੀਰਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਸਕ੍ਰੋਲ (Scroll) ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ?

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:5 ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. ਟੈਗਜ਼ (Tags) ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ? HTML ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਟੈਗਜ਼ ਦੀਆਂ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

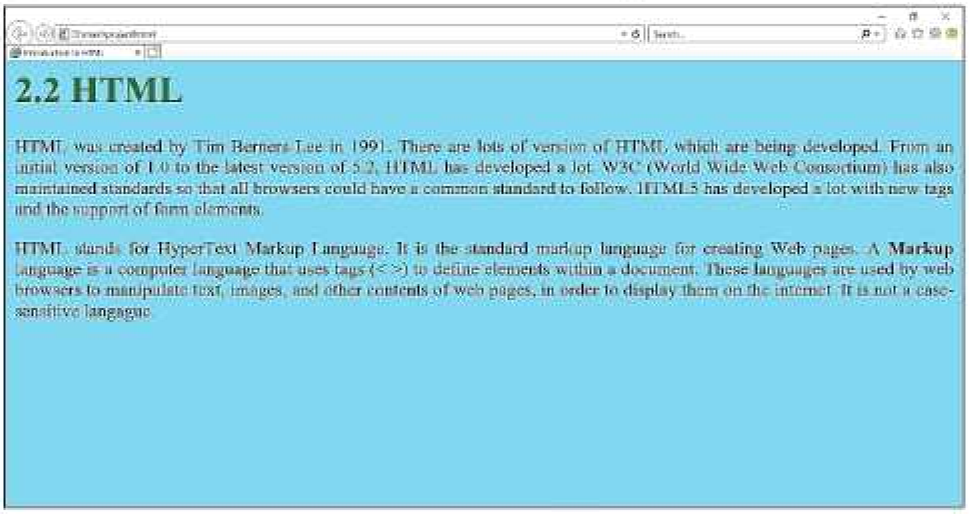
II. ਤੁਸੀਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਫੌਂਟਸ (Fonts) ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰੋਗੇ?

III. HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਬਾਡੀ (Body) ਭਾਗ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ? ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫਾਰਮੈਟ ਕਰੋਗੇ?

ਲੈਬ ਐਕਟੀਵਿਟੀਜ਼

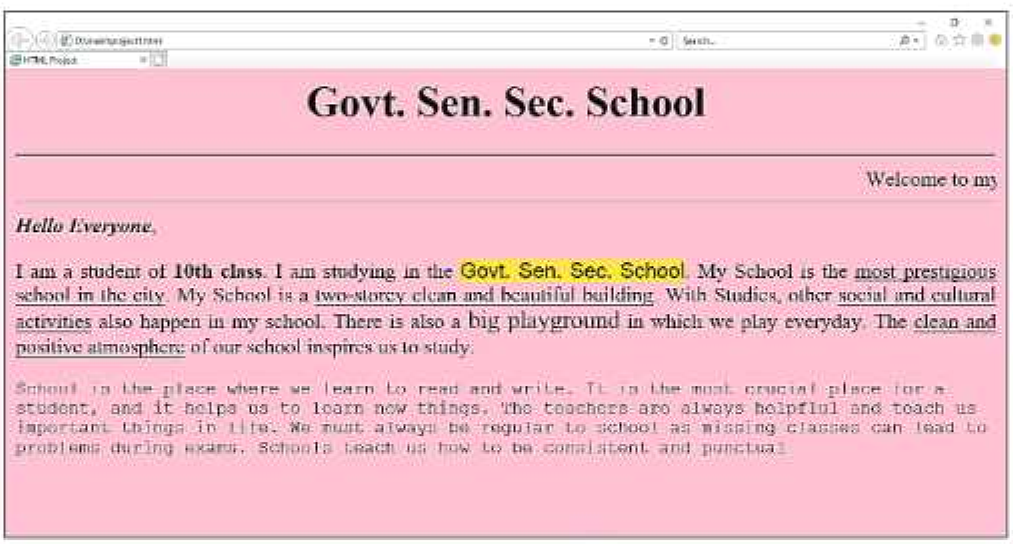
ਐਕਟੀਵਿਟੀ 2.1:

1. HTML ਨਾਲ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੋਇਆ ਇੱਕ ਵੇਬ ਪੇਜ਼ ਤਿਆਰ ਕਰੋ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸ਼ਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।
2. ਇਸ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਦੀ ਬਾਡੀ ਦਾ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ ਕਲਰ **Skyblue** ਸੈਟ ਕਰੋ।
3. ਫਾਈਲ ਨੂੰ **"project0.html"** ਨਾਂ ਨਾਲ ਸੇਵ ਕਰੋ ਅਤੇ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਦੀ ਆਊਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਦੇਖੋ।



ਐਕਟੀਵਿਟੀ 2.2:

HTML ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਟੈਗਜ਼, ਜਿਹਨਾਂ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਿਲ ਕੀਤੀ ਹੈ, ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਵੈੱਬਪੇਜ ਤਿਆਰ ਕਰੋ:



Note: ਸਹਾਇਤਾ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਦੀ HTML ਕੋਡਿੰਗ ਇਸ ਕਿਤਾਬ ਦੇ Appendix III ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਪਾਠ-3

HTML (ਭਾਗ-II)

ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਉਦੇਸ਼:

3.1 ਲਿਸਟਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ

3.2 ਟੇਬਲਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ

ਪਿਛਲੇ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਦੇਖਣ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਫਾਰਮੈਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਬਾਰੇ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਵੈੱਬਪੇਜ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਲਿਸਟਾਂ ਅਤੇ ਟੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਿਲ ਕਰਾਂਗੇ। HTML ਲਿਸਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਰ (Web Developers) ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੰਬੰਧਤ ਆਈਟਮਾਂ ਦੀਆਂ ਲਿਸਟਾਂ ਬਣਾ ਕੇ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਗਰੁੱਪਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਕਿ HTML ਟੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਰੋਅਜ਼ ਅਤੇ ਕਾਲਮਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਬੰਧਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਆਓ ਹੁਣ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਲਿਸਟਾਂ ਅਤੇ ਟੇਬਲਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੀਏ।

3.1 ਲਿਸਟਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ (Working with Lists):

HTML ਲਿਸਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਈਟਮਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਨੂੰ ਵਧੀਆ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਾਡੇ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਲਿਸਟਾਂ (ਸੂਚੀਆਂ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਖਰੀਦਦਾਰੀ ਸੰਬੰਧੀ ਸੂਚੀ (Shopping List), ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੰਮਾਂ ਨੂੰ ਕਰਨ ਸੰਬੰਧੀ ਸੂਚੀ (To-do list) ਆਦਿ। ਸਾਰੀਆਂ ਲਿਸਟਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਆਈਟਮਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਆਰਟੀਕਲਜ਼ (Articles), ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਦੇ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਮੀਨੂਜ਼ (Website Navigation Menus), ਅਤੇ ਈ-ਕਾਮਰਸ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਤੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ (Product Features) ਆਦਿ ਲਈ ਸੂਚੀਆਂ ਦੀ ਨਿਰੰਤਰ ਵਰਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਲਿਸਟਾਂ ਕਿਸੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਕੁਝ ਲਾਈਨਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਤਿੰਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਲਿਸਟਾਂ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ:

1. ਅਨਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਜਾਂ ਬੁਲੇਟਿਡ ਲਿਸਟ (Unordered List or Bulleted List)
2. ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਜਾਂ ਨੰਬਰਡ ਲਿਸਟ (Ordered List or Numbered List)
3. ਡੈਫੀਨੇਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਜਾਂ ਡਿਸਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ ਲਿਸਟ (Definition List or Description List)

ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਸੂਚੀ ਦਾ ਇੱਕ ਖਾਸ ਉਦੇਸ਼ ਅਤੇ ਅਰਥ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਤਿੰਨਾਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਸੂਚੀਆਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਿਲ ਕਰਾਂਗੇ:

3.1.1 ਅਨਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ (Unordered List):

ਅਨ-ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਉਹ ਲਿਸਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਲਿਸਟ-ਆਈਟਮਾਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮ (Order) ਕੋਈ ਮਹੱਤਵ ਨਹੀਂ ਰੱਖਦਾ। ਇਸ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚ ਸਾਰੀਆਂ ਲਿਸਟ-ਆਈਟਮਾਂ ਨੂੰ ਬੁਲੇਟਸ ਨਾਲ ਦਰਸ਼ਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹੀ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਅਨਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਨੂੰ ਬੁਲੇਟਿਡ ਲਿਸਟ (Bulleted List) ਵਜੋਂ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਇਹ ਲਿਸਟਾਂ ਬਣਾਉਣ ਲਈ <UL> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਥੇ UL ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਅਨਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ (Unordered List)। <UL> ਟੈਗ ਇੱਕ ਪੇਅਰਡ ਟੈਗ ਹੈ। ਲਿਸਟ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਆਈਟਮਾਂ <UL> ਅਤੇ </UL> ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਿਸਟ ਦੀ ਹਰ ਆਈਟਮ <LI> ਟੈਗ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਲਿਸਟ ਆਈਟਮ (List Item)। ਅਸੀਂ <UL> ਟੈਗ ਦੇ **Type** ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਬੁਲੇਟਸ ਦੀ ਕਿਸਮ ਵੀ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਉਦਾਹਰਣ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਅਨਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾ ਰਹੀ ਹੈ:

```
<html>
   <head>
      <title>HTML Unordered List</title>
   </head>
   <body>
    <h1>Hardware Examples</h1>
      <ul>
        <li>Monitor</li>
        <li>Keyboard</li>
        <li>Mouse</li>
        <li>CPU</li>
      </ul>
   </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ: 3.1 ਅਨਆਰਡਰਜ ਲਿਸਟ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ

ਚਿੱਤਰ: 3.1 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.1 ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ

ਅਨਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਦੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ (Attributes of Unordered List):

ਜੇ ਅਸੀਂ ਅਨਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਲਈ ਬੁਲੇਟ ਦੀ ਕਿਸਮ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ <ul> ਟੈਗ ਦੀ "**Type**" ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। **Type** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਲਈ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ:

<ul type = "square">
<ul type = "disc">
<ul type = "circle">

ਮੂਲ ਰੂਪ (by default) ਵਿੱਚ ਡਿਸਕ (Disc) ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਬੁਲੇਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੈਗ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਅਨਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਦੇ **Type** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਬੁਲੇਟ ਸਟਾਈਲ ਨੂੰ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ:

```
<html>
   <head>
      <title>HTML Unordered List</title>
   </head>
   <body>
   <h1>Hardware Examples</h1>
      <ul type="circle">
        <li>Monitor</li>
        <li>Keyboard</li>
        <li>Mouse</li>
        <li>CPU</li>
      </ul>
    <h1>Software Examples</h1>
      <ul type="square">
        <li>MS Word</li>
        <li>MS Excel</li>
        <li>MS PowerPoint</li>
        <li>MS WIndow</li>
      </ul>
   </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ: 3.2 Type ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਨਾਲ ਅਨਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਦਾ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ

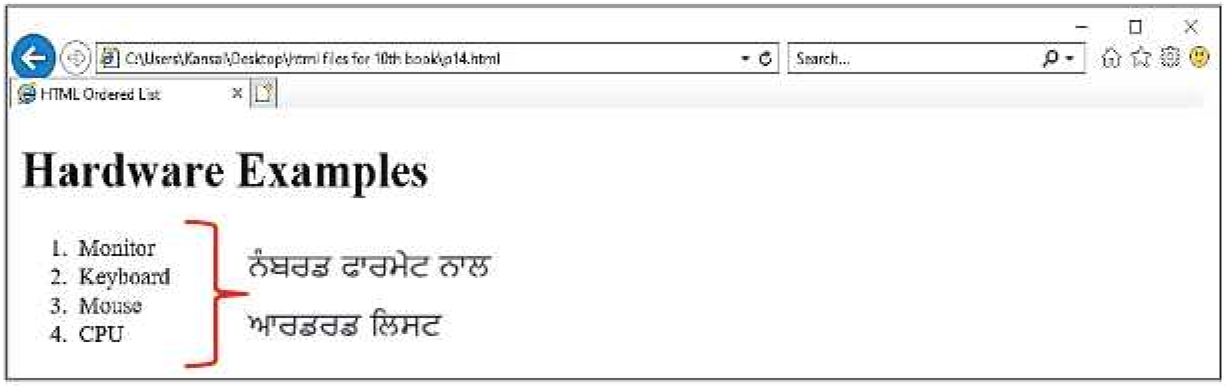
ਚਿੱਤਰ: 3.2 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.2 ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ

3.1.2 ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ (Ordered List):

ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਸ ਸਮੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚ ਆਈਟਮਾਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮ (Order) ਮਹੱਤਵ ਰੱਖਦਾ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਲਿਸਟ ਨੂੰ ਨੰਬਰਡ ਲਿਸਟ (Numbered List) ਵੱਜੋਂ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਲਿਸਟ ਆਈਟਮਾਂ ਨੂੰ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਕ੍ਰਮ (Numeric Order) ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਲਿਸਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ <OL> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਥੇ OL ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ (Ordered List) <OL> ਟੈਗ ਇੱਕ ਪੇਅਰਡ (Paired) ਟੈਗ ਹੈ। ਇਸ ਲਿਸਟ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਆਈਟਮਾਂ <OL> ਅਤੇ </OL> ਟੈਗ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਨਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਲਿਸਟ ਦੀ ਹਰ ਆਈਟਮ ਵੀ <LI> ਟੈਗ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਉਦਾਹਰਣ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸ਼ਾ ਰਹੀ ਹੈ:

```
<html>
   <head>
      <title>HTML Ordered List</title>
   </head>
   <body>
    <h1>Hardware Examples</h1>
      <ol>
        <li>Monitor</li>
        <li>Keyboard</li>
        <li>Mouse</li>
        <li>CPU</li>
      </ol>
   </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ: 3.3 ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਲਈ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ: 3.3. ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.3 ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ

ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਦੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ (Attributes of Ordered List):

ਅਸੀਂ ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚ ਲਿਸਟ ਆਈਟਮਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਕ੍ਰਮ (Numerical Order) ਜਾਂ ਵਰਣਮਾਲਾ ਦੇ ਕ੍ਰਮ (Alphabetic Order), ਜਾਂ ਕੋਈ ਵੀ ਅਜਿਹਾ ਫਾਰਮੇਟ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟਾਂ ਵਿੱਚ ਲਿਸਟ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੀਆਂ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ:

- ਨੁਮੇਰਿਕ ਅੰਕਾਂ (Numeric Numbers) ਨਾਲ ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ (1, 2, 3)
- ਵੱਡੇ ਰੋਮਨ ਅੰਕਾਂ (Capital Roman Numbers) ਨਾਲ ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ (I II III)
- ਛੋਟੇ ਰੋਮਨ ਅੰਕਾਂ (Small Roman Numbers) ਨਾਲ ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ (i ii iii)
- ਅੰਗਰੇਜੀ ਦੇ ਵੱਡੇ ਅੱਖਰਾਂ (Capital Alphabets) ਨਾਲ ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ (A B C)
- ਅੰਗਰੇਜੀ ਦੇ ਛੋਟੇ ਅੱਖਰਾਂ (Small Alphabets) ਨਾਲ ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ (a b c)

ਅਸੀਂ <OL> ਟੈਗ ਵਿੱਚ **Type** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਕ੍ਰਮ ਦੀ ਕਿਸਮ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (By default) ਇਹ ਕ੍ਰਮ ਡੇਸੀਮਲ ਨੰਬਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟਾਂ ਵਿੱਚ ਨੰਬਰਾਂ ਦੇ ਫਾਰਮੇਟ ਨੂੰ ਬਦਲਨ ਲਈ **Type** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀਆਂ ਸੰਭਾਵਿਤ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ:

- <ol type = "1"> - ਇਹ ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਦਾ ਡਿਫਾਲਟ-ਨੰਬਰ ਫਾਰਮੇਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- <ol type = "I"> - ਇਹ ਅਪਰ-ਕੇਸ ਰੋਮਨ ਅੰਕਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- <ol type = "i"> - ਇਹ ਲੋਅਰ-ਕੇਸ ਰੋਮਨ ਅੰਕਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- <ol type = "A"> - ਇਹ ਅਪਰ-ਕੇਸ ਅੱਖਰਾਂ (Upper-Case Letters) ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- <ol type = "a"> - ਇਹ ਲੋਅਰ-ਕੇਸ ਅੱਖਰਾਂ (Lower-Case Letters) ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਸੀਂ <OL> ਟੈਗ ਦੇ **Start** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਆਪਣੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਨੰਬਰਿਗ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਵੀ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: <ol type = "i" start = "5" > ਨਾਲ ਲਿਸਟ ਆਈਟਮਾਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਰੋਮਨ ਅੰਕ "v" ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ HTML ਪ੍ਰਗਰਾਮ ਵਿੱਚ **Type** ਅਤੇ **Start** ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੇ ਨਾਲ ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸ਼ਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:

```
<html>
   <head>
      <title>HTML Ordered List</title>
   </head>
   <body>
    <h1>Hardware Examples</h1>
      <ol Type="A">
        <li>Monitor</li>
        <li>Keyboard</li>
        <li>Mouse</li>
        <li>CPU</li>
      </ol>
    <h1>Software Examples</h1>
      <ol type="i" start="5">
        <li>MS Word</li>
        <li>MS Excel</li>
        <li>MS PowerPoint</li>
        <li>MS WIndow</li>
      </ol>
   </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ: 3.4 Type ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਨਾਲ ਆਰਡਰਜ ਲਿਸਟ ਦਾ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ

ਚਿੱਤਰ: 3.4 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.4 ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ

3.1.3 ਡੇਫੀਨੇਸ਼ਨ ਲਿਸਟ/ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਸੂਚੀ (Definition List):

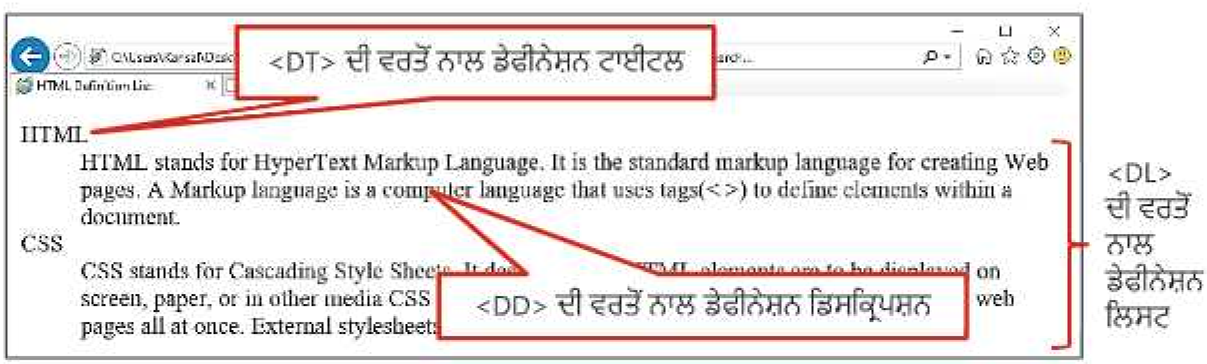
HTML ਇੱਕ ਹੋਰ ਲਿਸਟ ਸਟਾਈਲ ਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਡੇਫੀਨੇਸ਼ਨ ਲਿਸਟ/ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਸੂਚੀ **(Definition List)** ਜਾਂ ਡਿਸਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ ਲਿਸਟ/ਵਰਣਨ ਸੂਚੀ **(Description List)** ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡੇਫੀਨੇਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਹਰੇਕ ਆਈਟਮ ਜਾਂ ਸ਼ਬਦ ਦੇ ਵਰਣਨ ਜਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਦਰਸ਼ਾਉਂਦੀ ਹੋਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਈਟਮਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਲਿਸਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚ ਆਈਟਮਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸ਼ਬਦਕੋਸ਼ (Dictionary) ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੂਚੀਬੱਧ (Listed) ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। HTML ਵਿੱਚ <DL> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਡੇਫੀਨੇਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਡੇਫੀਨੇਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਲਿਸਟ ਆਈਟਮ ਵਿੱਚ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੰਟੈਂਟ ਦਾਖਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ:

- **ਡੇਫੀਨੇਸ਼ਨ ਟਾਈਟਲ/ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਸਿਰਲੇਖ (Definition Title):** ਇਸ ਨੂੰ ਡਾਟਾ ਟਰਮ **(Data Term)** ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਡੇਫੀਨੇਸ਼ਨ ਟਾਈਟਲ ਲਈ <DT> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
- **ਡੇਫੀਨੇਸ਼ਨ ਡਿਸਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ/ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਵਰਣਨ (Definition Description):** ਇਸ ਨੂੰ ਡਾਟਾ ਡੇਫੀਨੇਸ਼ਨ **(Data Definition)** ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਡੇਫਈਨੇਸ਼ਨ ਡਿਸਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ ਲਈ <DD> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

<DT> ਅਤੇ <DD> ਟੈਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ <DL> ਅਤੇ </DL> ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਵਿਚੱਕਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। <DL> ਟੈਗ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਡੇਫੀਨੇਸ਼ਨ ਲਿਸਟਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਟੈਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:

```
<html>
   <head>
      <title>HTML Definition List</title>
   </head>
   <body>
    <dl>
        <dt>HTML</dt>
        <dd>HTML stands for HyperText Markup Language. It is the standard markup language
        for creating Web pages. A Markup language is a computer language that uses tags(< >)
        to define elements within a document. </dd>

        <dt>CSS</dt>
        <dd>CSS stands for Cascading Style Sheets. It describes how HTML elements are to be
        displayed on screen, paper, or in other media CSS saves a lot of work. It can
        control the layout of multiple web pages all at once. External stylesheets are
        stored in CSS files</dd>
    </dl>
   </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.5: ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਸੂਚੀ (Definition List) ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ: 3.5 ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.5 ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ

3.1.4 ਨੈਸਟਿਡ ਲਿਸਟਾਂ (Nesting of Lists):

ਇੱਕ ਨੇਸਟਡ ਲਿਸਟ ਨੂੰ ਸਬ-ਲਿਸਟ (Sub-list) ਵਜੋਂ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ HTML ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਨਵੀਂ ਕਿਸਮ ਦੀ ਲਿਸਟ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਇਹਨਾਂ ਲਿਸਟਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਾਧਾਰਣ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਲਿਸਟ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਲਿਸਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਬ-ਲਿਸਟ ਨੂੰ <LI> ਟੈਗ ਦੇ ਚਾਈਲਡ ਐਲੀਮੈਂਟ (Child Element) ਵੱਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖਰੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਲਿਸਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੀ ਨੈਸਟਿਡ ਲਿਸਟਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਨੇਸਟਿਡ ਲਿਸਟਾਂ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ:

1. ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਕ ਸਾਧਾਰਮ ਲਿਸਟ ਤਿਆਰ ਕਰੋ। ਇਹ ਲਿਸਟ ਆਰਡਰਡ ਜਾਂ ਅਨਆਰਡਰਡ ਕੋਈ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ:

```
<ul>
    <li>Hardware</li>
    <li>Software</li>
    <li>User</li>
</ul>
```

2. ਮੰਨ ਲਓ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਲਿਸਟ ਆਈਟਮ – 'Software' ਦੇ ਅਧੀਨ ਨੰਬਰਡ ਆਈਟਮਾਂ 'System Software' ਅਤੇ 'Application Software' ਦਾਖਲ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ। ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਲਈ ਲਿਸਟ ਆਈਟਮ 'Software' ਅਧੀਨ ਇੱਕ ਆਰਡਰਡ ਸਬ-ਲਿਸਟ ਤਿਆਰ ਕਰੋ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ HTML ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:

```
<html>
    <head>
        <title>Nested List</title>
    </head>
    <body>
    <h2>Example of a Nested List </h2>
    <ul>
      <li>Hardware</li>
      <li>Software
        <ol type="i">
          <li>System Software</li>
          <li>Application Software</li>
        </ol>
      </li>
      <li>User</li>
    </ul>
    </body>
</html>
```

ਬਾਹਰਲੀ – ਅਨਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ

ਅੰਦਰੂਨੀ ਆਰਡਰਡ ਸਬ-ਲਿਸਟ (Software ਲਿਸਟ ਆਈਟਮ ਲਈ)

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.6: ਨੇਸਟਿਡ ਲਿਸਟ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ

ਚਿੱਤਰ: 3.6 ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.6 ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ

ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚ ਨੈਸਟਿੰਗ ਦੇ ਹੋਰ ਲੈਵਲਜ਼ ਦੀ ਦਾਖਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

3.2 ਟੇਬਲਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ (WORKING WITH TABLES)

ਟੇਬਲ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਬਣਤਰ (Structure) ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਰੋਅਜ਼ (Rows) ਅਤੇ ਕਾਲਮਾਂ (Columns) ਵਿੱਚ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟੇਬਲਾਂ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਵਰਤੋਂ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਟੇਬਲ ਦੇ ਰੂਪ (Tabular Form) ਵਿੱਚ ਪਰਸਤੁਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਡਾਟਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ (Data Analysis) ਅਤੇ ਖੋਜ ਕਾਰਜਾਂ (Research Work) ਆਦਿ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਕੰਮ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਣ। ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ (Readable) ਅਤੇ ਸਮਝਣ ਯੋਗ (Understandable) ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਟੇਬਲਜ਼ ਲੰਮੀ (Lengthy) ਅਤੇ ਵਿਆਪਕ (Extensive) ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਕੰਪਾਈਲ ਕਰਨ ਦਾ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਢੰਗ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਟੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਸਪੋਰਟ (Support) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

HTML ਟੇਬਲ ਵੈੱਬ ਲੇਖਕਾਂ (Web Authors) ਨੂੰ ਟੈਕਸਟ, ਤਸਵੀਰਾਂ, ਲਿੰਕ ਆਦਿ ਵਰਗੇ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਰੋਅਜ਼ ਅਤੇ ਕਾਲਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਰੋਅਜ਼ ਅਤੇ ਕਾਲਮਾਂ ਦੇ ਅੰਤਰ-ਵਿਭਾਗੀ (Cross-Sectional) ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਸੈੱਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਟੇਬਲ ਦੇ ਕੰਟੈਂਟਸ ਦਿਖਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਟੇਬਲ ਦੇ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਟੈਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ:

- **<TABLE> :** HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਟੇਬਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ <TABLE> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਪੇਅਰਡ/ਕੰਟੇਨਰ ਟੈਗ ਹੈ। ਹਰੇਕ <table> ਟੈਗ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ </TABLE> ਟੈਗ ਨਾਲ ਖਤਮ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਡਾਟਾ ਸਮੇਤ ਸਾਰੀਆਂ ਰੋਅਜ਼ ਅਤੇ ਕਾਲਮਜ਼ <TABLE>...</TABLE> ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- **<TR> :** TR ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਟੇਬਲ ਰੋਅ (Table Row)। ਇਹ ਟੈਗ <table> ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਤਾਰ/ਰੋਅ (Row) ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਟੈਗ ਵੀ ਇੱਕ ਪੇਅਰਡ/ਕੰਟੇਨਰ ਟੈਗ ਹੈ। ਟੇਬਲ ਦੀ ਹਰ ਰੋਅ <TR> ਟੈਗ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ </TR> ਟੈਗ ਨਾਲ ਖਤਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਟੇਬਲ ਹੈਡਿੰਗ (<TH>) ਅਤੇ ਟੇਬਲ ਡਾਟਾ (<TD>) ਨੂੰ <TR> ਅਤੇ </TR> ਟੈਗਸ ਵਿਚਕਾਰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟੇਬਲ ਦੀ ਹਰੇਕ ਰੋਅ ਲਈ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ <TR> ... </TR> ਟੈਗ <TABLE> ਟੈਗ ਵਿੱਚ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

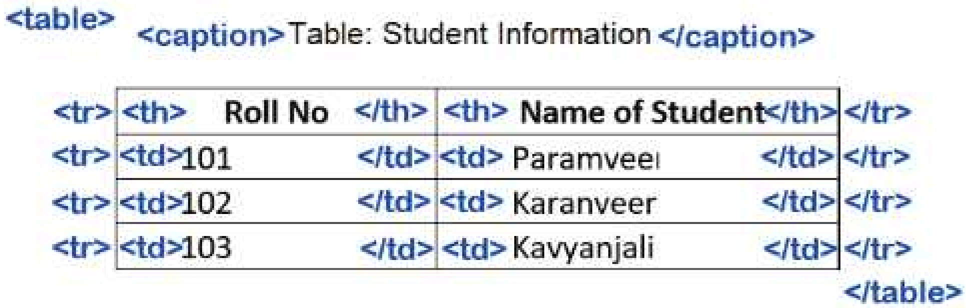
- **<TH> :** TH ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਟੇਬਲ ਹੈਡਿੰਗ (Table Heading)। ਇਹ ਟੈਗ ਟੇਬਲ ਹੈਡਿੰਗਜ਼ (ਕਾਲਮਾਂ ਦੇ ਨਾਂ) ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਇੱਕ ਪੇਅਰਡ/ਕੰਟੇਨਰ ਟੈਗ ਹੈ ਜੋ <TH> ਟੈਗ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ </TH> ਟੈਗ ਨਾਲ ਖਤਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਟੇਬਲ ਹੈਡਿੰਗ (ਕਾਲਮ ਦੇ ਨਾਂ) ਲਈ <TH> ... </TH> ਟੈਗਜ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਸੁਮੇਲ (Combination) ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਟੈਗਜ਼ <TR> ਅਤੇ </TR> ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਟੇਬਲ ਦੀ ਸਿਖਰਲੀ ਰੋਅ (Top Row) ਨੂੰ ਟੇਬਲ ਹੈਡਿੰਗ ਵਜੋਂ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ, ਪਰ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਰੋਅ ਵਿੱਚ <TH> ਟੈਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (By default) ਟੇਬਲ ਹੈਡਿੰਗਜ਼ ਬੋਲਡ ਅਤੇ ਸੈੱਲ ਦੇ ਸੈਂਟਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।
- **<TD> :** TD ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਟੇਬਲ ਡਾਟਾ (Table Data)। ਇਹ ਟੈਗ ਸੈੱਲ ਦੇ ਕੰਟੈਂਟਸ/ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਇੱਕ ਪੇਅਰਡ/ਕੰਟੇਨਰ ਟੈਗ ਹੈ। ਸੈਲ ਕੰਟੈਂਟ/ਡਾਟਾ ਨੂੰ <TD> ਅਤੇ </TD> ਟੈਗਜ਼ ਵਿਚਕਾਰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਟੈਗਜ਼ <TR> ਅਤੇ </TR> ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। <TD> ਟੈਗ ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤੇ ਕੰਟੈਂਟ ਨਿਯਮਿਤ (Regular) ਅਤੇ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (By default) ਸੈੱਲ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਅਲਾਈਨ (Left Aligned) ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- **<CAPTION> :** <CAPTION> ਟੈਗ ਟੇਬਲ ਦੇ ਟਾਈਟਲ (Title) ਜਾਂ ਵਿਆਖਿਆ (Explanation) ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਟੇਬਲ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਪਾਸੇ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਟੇਬਲ ਟਾਈਟਲ ਸੈਂਟਰ-ਅਲਾਈਨਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। <CAPTION> ਟੈਗ <TABLE> ਟੈਗ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦੇ ਤੁਰੰਤ ਬਾਅਦ ਲਿਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਟੈਗ ਟੇਬਲ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਲਾਜ਼ਮੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ; ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਟੇਬਲ ਲਈ ਕਿਸੇ ਟਾਈਟਲ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਸਿਰਫ ਤਾਂ ਹੀ ਅਸੀਂ ਇਸ ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ।

ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਟੇਬਲ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਤੀ ਗਈ ਹੈ:

Table: Student Information

Roll No	Name of Student
101	Paramveer
102	Karanveer
103	Kavyanjali

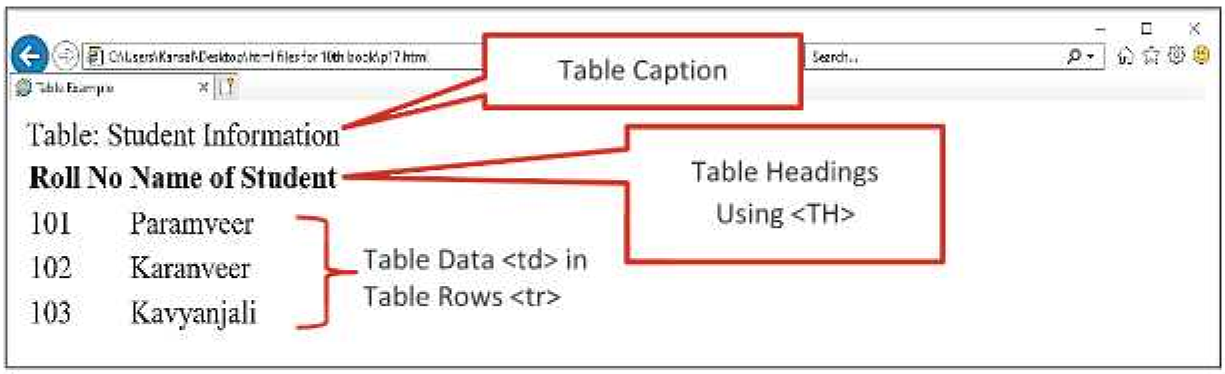
ਜੇ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਲਈ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਟੇਬਲ ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਉਪਰੋਕਤ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਟੇਬਲ ਟੈਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਤਸਵੀਰ ਉਪਰੋਕਤ ਟੇਬਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟੇਬਲ ਟੈਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾ ਰਹੀ ਹੈ:



ਉਪਰੋਕਤ ਟੇਬਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੀ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਉਦਾਹਰਣ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

```
<html>
    <head>
        <title>Table Example</title>
    </head>
    <body>
    <table>
        <caption>Table: Student Information</caption>
        <tr><th>Roll No</th><th>Name of Student</th></tr>
        <tr><td>101</td><td>Paramveer</td></tr>
        <tr><td>102</td><td>Karanveer</td></tr>
        <tr><td>103</td><td>Kavyanjali</td></tr>
    </table>
    </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.7: ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਟੇਬਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ: 3.7 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.7 ਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ

ਉਪਰੋਕਤ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ ਟੇਬਲ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਡਾਟਾ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਸੈੱਲ ਬਾਰਡਰ ਦੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਸੈੱਲਾਂ ਦਾ ਬਾਰਡਰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ <table> ਟੈਗ ਦੇ border ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ। Border ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਵੀ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੇਬਲ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੋਰ ਟੈਗਜ਼ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਸਾਨੂੰ ਟੇਬਲ ਨੂੰ ਫਾਰਮੇਟ ਕਰਨ ਜਾਂ ਟੇਬਲ ਦੀ ਬਣਤਰ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਆਓ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਢੁਕਵੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਟੇਬਲਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਿਲ ਕਰੀਏ:

3.2.1 ਟੇਬਲ ਦੀ ਉਚਾਈ ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ (Setting Table Height and Width):

ਅਸੀਂ <table> ਟੈਗ ਦੇ *width* ਅਤੇ *height* ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਟੇਬਲ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਅਤੇ ਉਚਾਈ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਟੇਬਲ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਜਾਂ ਉਚਾਈ ਨੂੰ ਪਿਕਸਲਾਂ (pixels) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਉਪਲਬਧ ਸਕ੍ਰੀਨ ਖੇਤਰ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਰੂਪ (Percentage of available screen area) ਵਿੱਚ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: *<table width="50%" height="200">.......</table>*

ਇਸ ਉਦਾਹਰਣ ਅਨੁਸਾਰ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਦੀ 50% ਜਗ੍ਹਾ ਟੇਬਲ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੀ ਜਾਵੇਗੀ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਟੇਬਲ ਦੀ ਉਚਾਈ ਨੂੰ 200 ਪਿਕਸਲ ਸੈਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

3.2.2 ਟੇਬਲ ਦਾ ਬਾਰਡਰ ਅਤੇ ਬਾਰਡਰ ਦਾ ਰੰਗ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ (Setting Table Border and Border Color):

ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ HTML ਟੇਬਲ ਲਈ ਕੋਈ ਬਾਰਡਰ ਸੈਟ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ। ਇਹ <table> ਟੈਗ ਦਾ Border ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਹੈ ਜੋ ਸਾਰੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦਾ ਬਾਰਡਰ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਾਰਡਰ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਨੰਬਰਾਂ ਵਿੱਚ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ "ਇੱਕ ਪਤਲਾ ਬਾਰਡਰ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ Border ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਮੁੱਲ "1" ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਬਾਰਡਰ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਵਧਾਉਣ ਲਈ "1" ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਨੰਬਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਟੇਬਲ ਬਾਰਡਰ ਲਈ border = "0" ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਟੇਬਲ ਬਾਰਡਰ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦੇਵੇਗਾ।

ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: *<table border="5">.......</table>*

ਇਸ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਟੇਬਲ ਦਾ ਮੋਟਾ ਬਾਰਡਰ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਬਾਰਡਰ ਦਾ ਮੁੱਲ 5 ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 1 ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ।

ਟੇਬਲ ਬਾਰਡਰ ਦਾ ਰੰਗ ਬਦਲਣ ਲਈ ***BorderColor*** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਬਾਰਡਰ ਦਾ ਰੰਗ ਉਸ ਸਮੇਂ ਹੀ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਬਾਰਡਰ ਦਾ ਮੁੱਲ "1" ਜਾਂ ਇਸਤੋਂ ਵੱਧ ਸੈਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੋਵੇ।

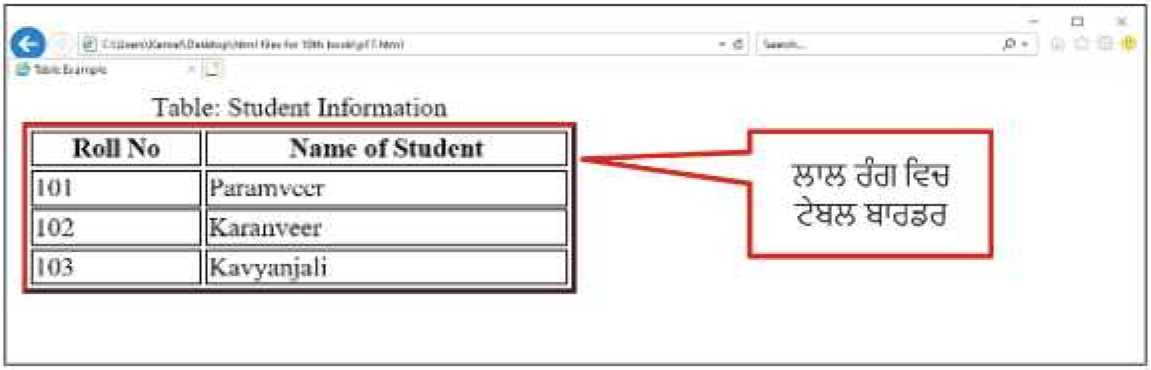
ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: *<table border="1" bordercolor= "red" >.......</table>*

ਇਸ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ ਟੇਬਲ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਪਤਲੇ ਬਾਰਡਰ ਨੂੰ ਲਾਲ ਰੰਗ ਨਾਲ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਟੇਬਲ ਦੇ ਉਹਨਾਂ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜਿਹਨਾਂ ਦੀ ਹੁਣ ਤੱਕ ਵਿਆਖਿਆ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ:

```
<html>
    <head>
        <title>Table Example</title>
    </head>
    <body>
    <table width="50%" height="100" border="3" bordercolor="red">
        <caption>Table: Student Information</caption>
        <tr><th>Roll No</th><th>Name of Student</th></tr>
        <tr><td>101</td><td>Paramveer</td></tr>
        <tr><td>102</td><td>Karanveer</td></tr>
        <tr><td>103</td><td>Kavyanjali</td></tr>
    </table>
    </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.8: HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਜਿਸ ਵਿਚ ਟੇਬਲ ਪ੍ਰੋਪਰਟੀਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋ ਕੀਤੀ। ਜਿਵੇਂ ਕੀ : Width, Height, Border ਅਤੇ Border color



ਚਿੱਤਰ: 3.8 ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.8 ਦੀ ਆਉਟਪੁਟ

Bordercolor ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਨੂੰ HTML5 ਵਿੱਚ deprecate ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

3.2.3 ਟੇਬਲ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ (Setting Table Backgrounds):

ਅਸੀਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਦੋ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਟੇਬਲ ਦਾ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ ਸੈੱਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ:

- ***Bgcolor:*** ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਪੂਰੇ ਟੇਬਲ ਲਈ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ ਦਾ ਰੰਗ ਬਦਲਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਟੇਬਲ ਰੋਅ ਜਾਂ ਟੇਬਲ ਸੈੱਲ ਦਾ ਰੰਗ ਬਦਲਣ ਲਈ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਮੁੱਲ ਰੰਗ ਦੇ ਨਾਮ (Color Name) ਜਾਂ ਹੈਕਸਾਡੈਸੀਮਲ ਕੋਡ (Hexadecimal Color Code) ਵੱਜੋਂ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

  ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: *<table bgcolor="pink">.......</table>*

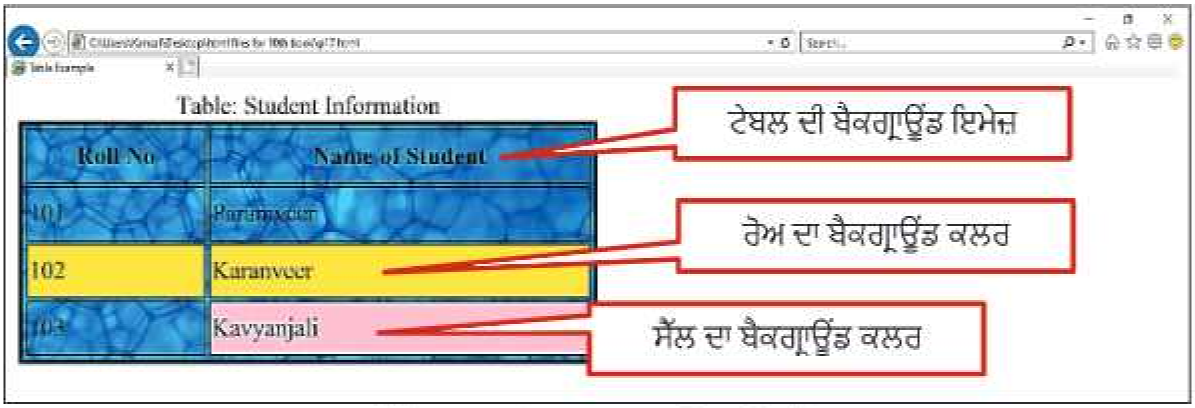
- ***Background:*** ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਪੂਰੇ ਟੇਬਲ ਲਈ ਜਾਂ ਸਿਰਫ ਸੈੱਲ ਲਈ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ ਤਸਵੀਰ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਮੁੱਲ ਫਾਈਲ ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਸਮੇਤ ਤਸਵੀਰ ਦਾ URL (ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਐਡਰੈਸ) ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

  ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: *<table background= "back.jpg">.......</table>*

ਇਹਨਾਂ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਨੂੰ HTML5 ਵਿੱਚ ਸਟਾਈਲ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਰਹੀਂ ਵਰਤੋਂ ਤਰਜੀਹ ਨਹੀਂ (deprecate) ਦਿਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਐਟਰੀਬਿਊਟਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸ਼ਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

```
<html>
    <head>
        <title>Table Example</title>
    </head>
    <body>
    <table width="50%" height="150" border="3" background="sample1.jpg">
        <caption>Table: Student Information</caption>
        <tr ><th>Roll No</th><th>Name of Student</th></tr>
        <tr><td>101</td><td>Paramveer</td></tr>
        <tr bgcolor="yellow"><td>102</td><td>Karanveer</td></tr>
        <tr><td>103</td><td bgcolor="pink">Kavyanjali</td></tr>
    </table>
    </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.8: ਟੇਬਲ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ: BGCOLOR ਅਤੇ BACKGROUND ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ: 3.8 ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.8 ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ

3.2.4 ਸੈੱਲ-ਪੈਡਿੰਗ ਅਤੇ ਸੈੱਲ-ਸਪੇਸਿੰਗ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ (Setting Cell Padding and Cell Spacing):

ਸੈੱਲ ਪੈਡਿੰਗ ਅਤੇ ਸੈੱਲ ਸਪੇਸਿੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੇਬਲ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਖਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਨੂੰ ਐਡਜਸਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਖਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾਵਾਂ (Blank Spaces) ਨੂੰ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਟੇਬਲ ਟੈਗਜ਼ ਵਿੱਚ ਦੋ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ **cellpadding** ਅਤੇ **cellspacing** ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ:

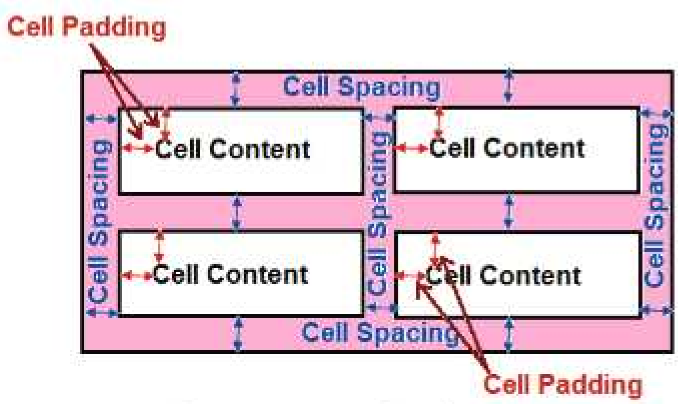
- **Cellpadding:** ਸੈੱਲਪੈਡਿੰਗ ਟੇਬਲ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਫਾਰਮੈਟ ਕਰਨ ਅਤੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਦਿੱਖ ਵਧੀਆ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ। Cellpadding ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵਾਧੂ ਜਗ੍ਹਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਸੈੱਲ ਬਾਰਡਰ (Cell Border) ਅਤੇ ਸੈੱਲ ਕੰਟੈਂਟ (Cell Content) ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਐਡਜਸਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੈਲਪੈਡਿੰਗ "1" ਪਿਕਸਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

  ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: *<table cellpadding= "5">*

- **Cellspacing :** HTML ਵਿੱਚ Cellspacing ਐਟਰੀਬਿਊਟ <table> ਟੈਗ ਦੀ ਇੱਕ ਹੋਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ। ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਬਾਹਰ ਖਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਨੂੰ ਐਡਜਸਟ ਕਰਦਾ ਹੈ। Cellspacing ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਅਸੀਂ ਟੇਬਲ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਖਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (By default) ਸੈਲਸਪੇਸਿੰਗ 2 ਪਿਕਸਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

  ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: *<table cellspacing= "7">*

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ HTML ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲ ਪੈਡਿੰਗ ਅਤੇ ਸੈੱਲ ਸਪੇਸਿੰਗ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਨੂੰ ਦਰਸ਼ਾਉਂਦੀ ਹੈ:

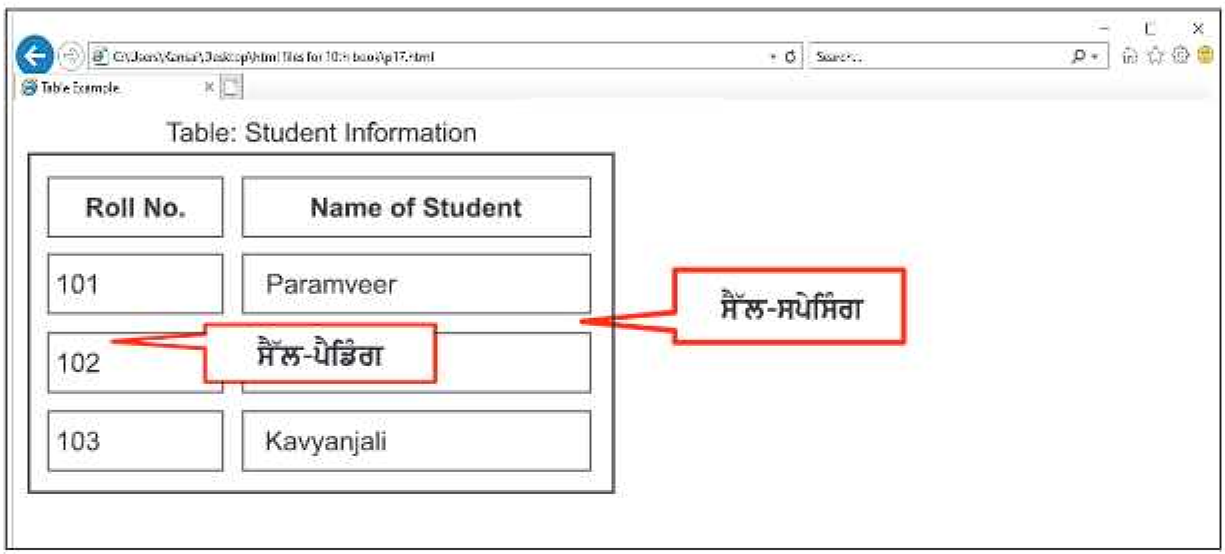


ਚਿੱਤਰ 3.9: ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲ ਸਪੇਸਿੰਗ ਅਤੇ ਸੈੱਲ ਪੈਡਿੰਗ ਦਾ ਸੰਕਲਪ (Concept)

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਟੇਬਲ ਟੈਗ ਦੇ cellspacing ਅਤੇ cellpadding ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸ਼ਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:

```
<html>
    <head>
        <title>Table Example</title>
    </head>
    <body>
    <table cellpadding="5" cellspacing="10" width="50%" height="100" border="3">
        <caption>Table: Student Information</caption>
        <tr><th>Roll No</th><th>Name of Student</th></tr>
        <tr><td>101</td><td>Paramveer</td></tr>
        <tr><td>102</td><td>Karanveer</td></tr>
        <tr><td>103</td><td>Kavyanjali</td></tr>
    </table>
    </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.9: ਟੇਬਲ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ CELLPADDING ਅਤੇ CELLSPACING ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ 3.10: ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.9 ਦਾ ਆਊਟਪੁੱਟ

3.2.5 ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਮਰਜ ਕਰਨਾ (Merging Cells):

ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਮਰਜ ਕਰਨ ਦਾ ਮਤਲਬ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਇੱਕ ਸੈੱਲ ਬਣਾਉਣਾ ਹੈ। HTML ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ***Colspan*** ਅਤੇ ***Rowspan*** ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਮਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ <td> ਜਾਂ <th> ਟੈਗਜ਼ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

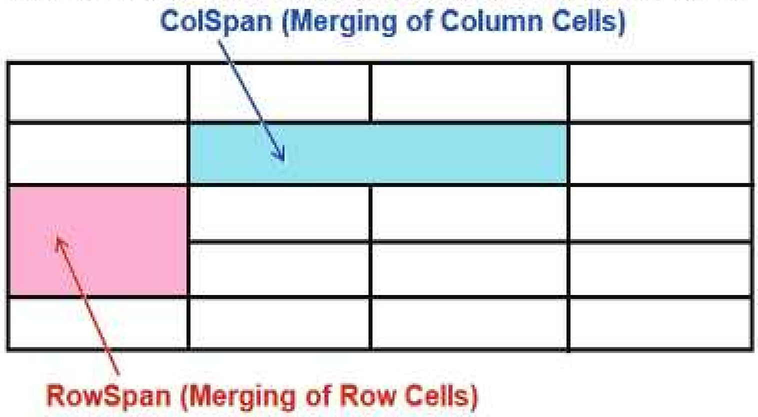
- **Colspan (ਕੋਲਸਪੈਨ):** ਜੇ ਅਸੀਂ ਦੋ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਕਾਲਮਾਂ ਦੇ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਸੈੱਲ ਬਨਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ colspan ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 3.11 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। Colspan ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਘੱਟ ਘੱਟ ਮੁੱਲ 2 ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

  ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: *<td colspan= "3">*

- **Rowspan (ਰੋਅਸਪੈਨ):** ਜੇ ਅਸੀਂ ਦੋ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਰੋਅਜ਼ ਦੇ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਸੈੱਲ ਬਨਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ rowspan ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 3.11 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। rowspan ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਘੱਟ ਘੱਟ ਮੁੱਲ 2 ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

  ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: *<td rowspan= "2">*

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਚਿੱਤਰ HTML ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ Colspan ਅਤੇ Rowspan ਦੀ ਧਾਰਨਾ (concept) ਨੂੰ ਦਰਸਾ ਰਿਹਾ ਹੈ:

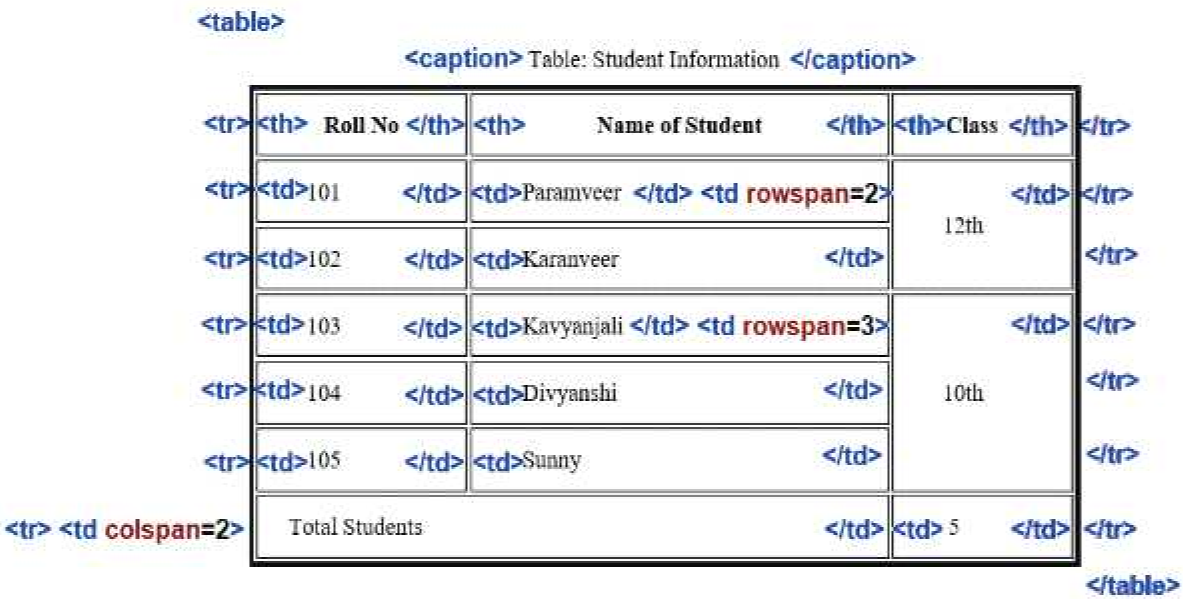


ਚਿੱਤਰ 3.11: HTML ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ Colspan $G Rowspan

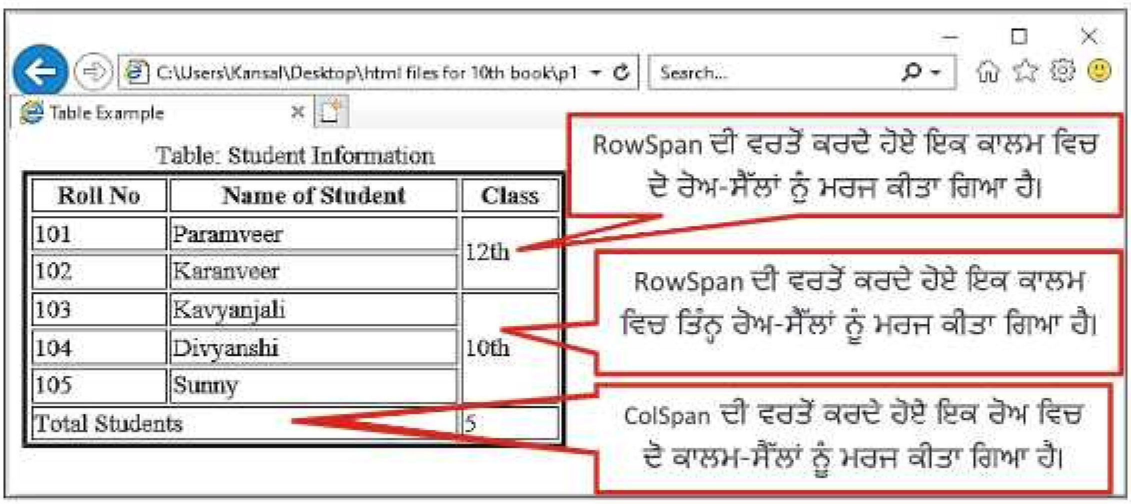
ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ Colspan ਅਤੇ Rowspan ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾ ਰਿਹਾ ਹੈ:

```
<html>
    <head>
        <title>Table Example</title>
    </head>
    <body>
    <table  width="50%" height="100" border="3">
        <caption>Table: Student Information</caption>
        <tr><th>Roll No</th><th>Name of Student</th><th>Class</th></tr>
        <tr><td>101</td><td>Paramveer</td><td rowspan="2">12th</td></tr>
        <tr><td>102</td><td>Karanveer</td></tr>
        <tr><td>103</td><td>Kavyanjali</td><td rowspan="3">10th</td></tr>
        <tr><td>104</td><td>Divyanshi</td></tr>
        <tr><td>105</td><td>Sunny</td></tr>
        <tr><td colspan="2">Total Students</td><td>5</td></tr>
    </table>
    </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.10: ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ COLSPAN ਅਤੇ ROWSPAN ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ: 3.12 ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.10 ਲਈ ROWSPAN ਅਤੇ COLSPAN ਦੀ ਵਰਤੋਂ



ਚਿੱਤਰ: 3.13 ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.10 ਦੀ ਆਉਟਪੁਟ

3.2.6 ਇੱਕ ਟੇਬਲ ਜਾਂ ਸੈੱਲ ਕੰਟੈਂਟਸ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਬਦਲਣਾ (Changing the Alignment of a Table or Cell Value):

ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਦੋ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਸੈੱਟ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ: ਲੇਟਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (Horizontally) ਅਤੇ ਖੜਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (Verically)। ਟੇਬਲ ਨੂੰ ਸਿਰਫ ਲੇਟਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਲਾਈਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਸੈੱਲ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ ਲੇਟਵੇਂ ਅਤੇ ਖੜਵੇਂ ਦੋਵਾਂ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਅਲਾਈਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। HTML ਟੇਬਲਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟੈਗਜ਼ ਵਿੱਚ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਸੈਟ ਕਰਨ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੇਠਾਂ ਦਿਤੀ ਗਈ ਹੈ:

3.2.6.1 ਲੇਟਵੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ (Setting Horizontal Alignment):

Align ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਅਸੀਂ ਟੇਬਲ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਸੈੱਲ ਕੰਟੈਂਟਸ ਦੀ ਲੇਟਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ

ਸੈੱਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟੇਬਲ ਟੈਗਜ਼ ਲਈ align ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

- **<table> ਟੈਗ ਲਈ Align ਐਟਰੀਬਿਊਟ**: ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (By default) ਟੇਬਲ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਵਿੱਚ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਅਲਾਈਨ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। <table> ਟੈਗ ਵਿੱਚ align ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਅਸੀਂ ਟੇਬਲ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਨੂੰ ਲੇਟਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। <table> ਟੈਗ ਲਈ align ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੇ ਮੁੱਲ *Right, Left,* ਜਾਂ *Center* ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

  ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ***<table align="right">***

- **<tr> ਟੈਗ ਲਈ Align ਐਟਰੀਬਿਊਟ**: ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (By default) ਟੇਬਲ ਰੋਅਜ਼ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲ ਡਾਟਾ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਅਲਾਈਨ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। <tr> ਟੈਗ ਵਿੱਚ align ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਅਸੀਂ ਰੋਅ ਦੇ ਸਾਰੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਕੰਟੈਂਟਸ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਲੇਟਵੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। <tr> ਟੈਗ ਲਈ align ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਮੁੱਲ *Right, Left, Center* ਜਾਂ *Justify* ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

  ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ***<tr align="center">***

- **<td> ਅਤੇ <th> ਟੈਗ ਲਈ Align ਐਟਰੀਬਿਊਟ**: ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (By default) <td> ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਸੈਲ ਕੰਟੈਂਟਸ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਅਲਾਈਨ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ <th> ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਸੈੱਲ ਕੰਟੈਂਟਸ ਲਈ ਡਿਫਾਲਟ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਸੈਂਟਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਅਸੀਂ <td> ਜਾਂ<th> ਟੈਗਜ਼ ਵਿੱਚ align ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਇਹ ਉਸ ਖਾਸ ਸੈੱਲ ਦੀ ਲੇਟਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦੇਵੇਗਾ ਜਿਸ ਤੇ ਇਹ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। <td> ਅਤੇ <th> ਟੈਗਜ਼ ਵਿੱਚ align ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਮੁੱਲ *Right, Left, Center* ਜਾਂ *Justify* ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

  ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ***<td align="center">***

- **<caption> ਟੈਗ ਲਈ Align ਐਟਰੀਬਿਊਟ**: ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਟੇਬਲ ਟਾਈਟਲ ਸੈਂਟਰ ਅਲਾਈਨਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਟੇਬਲ ਦੇ ਉੱਪਰ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। Align ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਨਾਲ ਟੇਬਲ ਦੇ ਟਾਈਟਲ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਨੂੰ ਟੇਬਲ ਦੇ ਉੱਪਰ ਜਾਂ ਨਿਚਲੇ ਪਾਸੇ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ <caption> ਟੈਗ ਲਈ align ਅਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਮੁੱਲ Top ਜਾਂ Bottom ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਅਸੀਂ *align="Top"* ਸੈਟ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਟਾਈਟਲ ਟੇਬਲ ਦੇ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਜੇ ਅਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਟਾਈਟਲ ਟੇਬਲ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਅਸੀਂ <caption> ਟੈਗ ਲਈ *align="Bottom"* ਮੁੱਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਪਰੰਤੂ align ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਨੂੰ CSS ਸਟਾਈਲਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਰਹੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਨ HTML5 ਵਿੱਚ depreciate ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

  ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ***<caption align="bottom">***

3.2.6.2 ਖੜਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ (Setting Vertical Alignment):

ਅਸੀਂ *valign* ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸਿਰਫ ਸੈੱਲ-ਕੰਟੈਂਟਸ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਨੂੰ ਹੀ ਖੜਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੈੱਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। HTML ਵਿੱਚ Valign ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ <td>, <th> ਅਤੇ <tr> ਟੈਗਜ਼ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟੇਬਲ ਟੈਗਜ਼ ਲਈ valign ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

- **<tr> ਟੈਗ ਲਈ valign ਐਟਰੀਬਿਊਟ**: ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਟੇਬਲ ਰੋਅਜ਼ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਖੜਵੇਂ ਤੌਰ ਤੇ ਸੈਂਟਰ ਵਿੱਚ ਅਲਾਈਨ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। <tr> ਟੈਗ ਵਿੱਚ valign ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਅਸੀਂ ਰੋਅ ਦੇ ਸਾਰੇ ਸੈੱਲਾਂ ਲਈ ਕੰਟੈਂਟਸ ਦੀ ਖੜਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਨੂੰ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ <tr>

ਟੈਗ ਲਈ Valign ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਮੁੱਲ *Top, Middle* ਜਾਂ *Bottom* ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

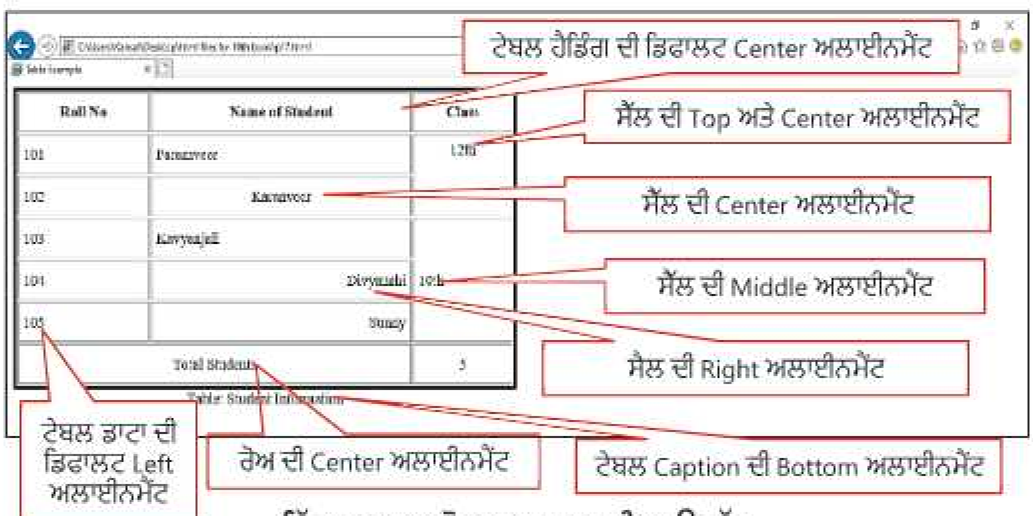
ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ***<tr valign="top">***

- **<td> ਅਤੇ <th> ਟੈਗ ਲਈ valign ਐਟਰੀਬਿਊਟ**: ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ <td> ਅਤੇ <th> ਦੇ ਸੈਲ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ ਖੜਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੈਂਟਰ ਅਲਾਈਨ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਅਸੀਂ <td> ਜਾਂ <th> ਟੈਗਜ਼ ਵਿੱਚ valign ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਇਹ ਉਸ ਖਾਸ ਸੈੱਲ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਨੂੰ ਖੜਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦੇਵੇਗਾ ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਇਸ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ <td> ਅਤੇ <th> ਟੈਗਜ਼ ਲਈ Valign ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਮੁੱਲ *Top, Middle* ਜਾਂ *Bottom* ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ***<td valign="bottom">***

```
<html>
    <head>
        <title>Table Example</title>
    </head>
    <body>
    <table cellpadding="5" width="50%" height="300" border="3">
    <caption align="bottom">Table: Student Information</caption>
    <tr><th>Roll No</th><th>Name of Student</th><th>Class</th></tr>
    <tr><td>101</td><td>Paramveer</td><td rowspan="2" align="center" valign="top">12th</td></tr>
    <tr><td>102</td><td align="center">Karanveer</td></tr>
    <tr><td>103</td><td>Kavyanjali</td><td rowspan="3" valign="middle">10th</td></tr>
    <tr><td>104</td><td align="right">Divyanshi</td></tr>
    <tr><td>105</td><td align="right">Sunny</td></tr>
    <tr align="center"><td colspan="2">Total Students</td><td>5</td></tr>
    </table>
    </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.11: ਟੇਬਲ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ: ALIGN ਅਤੇ VALIGN ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ 3.14: ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 3.11 ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ

ਹੁਣ ਤੱਕ ਅਸੀਂ ਟੇਬਲਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਟੈਗਜ਼ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਦੇ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਲਚਕਤਾ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। HTML ਟੇਬਲ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਦੇ ਲੇਆਊਟ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਰਨ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ਪੇਜ਼ ਦਾ ਹੈਡਰ ਸੈਕਸ਼ਨ, ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ-ਬਾਰ, ਬਾਡੀ ਕੰਟੈਂਟਸ, ਫੁੱਟਰ ਸੈਕਸ਼ਨ ਆਦਿ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਟੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਦਾ ਲੇਆਊਟ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਟੇਬਲਾਂ ਦੀ ਬਜਾਏ <div> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਨੋਟ: ਸਾਰੇ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ HTML ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਸਾਰੇ ਟੈਗਜ਼ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਨੂੰ ਸਪੋਰਟ (Support) ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰਾਂ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲਤਾ ਮੁੱਦਿਆਂ (Compatibility Issues) ਦੇ ਕਾਰਨ ਕੁੱਝ ਟੈਗਜ਼ ਜਾਂ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਸਾਰੇ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰਾਂ ਵਿੱਚ ਉਮੀਦ ਅਨੁਸਾਰ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰਨ। ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਦੀ ਅਨੁਮਾਨਤ ਆਊਟਪੁੱਟ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੂੰ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰਾਂ ਵਿੱਚ ਚਲਾ ਕੇ **ਆਊਟਪੁਟ** ਨੂੰ ਟੈਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਯਾਦ ਰੱਖਣ ਯੋਗ ਗੱਲਾਂ

1. HTML ਲਿਸਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਈਟਮਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਨੂੰ ਵਧੀਆ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
2. HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਤਿੰਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਲਿਸਟਾਂ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ: ਅਨਆਰਡਰਡ, ਆਰਡਰਡ ਅਤੇ ਡਿਸਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ ਲਿਸਟ।
3. ਅਨ-ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਉਹ ਲਿਸਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਲਿਸਟ-ਆਈਟਮਾਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮ (Order) ਕੋਈ ਮਹੱਤਵ ਨਹੀਂ (does not matter) ਰੱਖਦਾ। ਇਸ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚ ਸਾਰੀਆਂ ਲਿਸਟ-ਆਈਟਮਾਂ ਨੂੰ ਬੁਲੇਟਸ ਨਾਲ ਦਰਸ਼ਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਅਨਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟਾਂ ਬਣਾਉਣ ਲਈ <UL> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਥੇ UL ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਅਨਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ (Unordered List)।
5. ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਨੂੰ ਨੰਬਰਡ ਲਿਸਟ (Numbered List) ਵੱਜੋਂ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਲਿਸਟ ਆਈਟਮਾਂ ਨੂੰ ਸੰਖਿਆਤਮਕ (numbered) ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।
6. HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ <OL> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਥੇ OL ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ (Ordered List)।
7. ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟਾਂ ਲਈ Type ਅਤੇ Start ਦੋ ਮੁੱਖ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
8. ਨੈਸਟਿਡ ਲਿਸਟ ਇੱਕ ਲਿਸਟ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਲਿਸਟ (ਸਬ-ਲਿਸਟ) ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਬ-ਲਿਸਟ ਨੂੰ <LI> ਟੈਗ ਦੇ ਚਾਈਲਡ ਐਲੀਮੈਂਟ (child element) ਵੱਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
9. HTML ਟੇਬਲ ਵੈੱਬ ਲੇਖਕਾਂ (web authors) ਨੂੰ ਟੈਕਸਟ, ਤਸਵੀਰਾਂ, ਲਿੰਕ ਆਦਿ ਵਰਗੇ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਰੋਅਜ਼ ਅਤੇ ਕਾਲਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।
10. <TR> ਟੈਗ <table> ਟੈਗ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਤਾਰ/ਰੋਅ (row) ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। TR ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਟੇਬਲ ਰੋਅ (Table Row)।
11. <TH> ਟੈਗ ਟੇਬਲ ਹੈਡਿੰਗਜ਼ (ਕਾਲਮਾਂ ਦੇ ਨਾਂ) ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। TH ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਟੇਬਲ ਹੈਡਿੰਗ (Table Heading)।

12. <TD> ਟੈਗ ਸੈੱਲ ਦੇ ਕੰਟੈਂਟਸ/ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। TD ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਟੇਬਲ ਡਾਟਾ (Table Data)।
13. <table> ਟੈਗ ਦਾ Border ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਸੈੱਲਾਂ ਦਾ ਬਾਰਡਰ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
14. HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ Bgcolor ਅਤੇ Background ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਟੇਬਲ ਦੀ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ ਨੂੰ ਫਾਰਮੇਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
15. Cellpadding ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਸੈੱਲ ਬਾਰਡਰ (cell border) ਅਤੇ ਸੈੱਲ ਕੰਟੈਂਟ (cell content) ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਐਡਜਸਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
16. Cellspacing ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਅਸੀਂ ਟੇਬਲ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਖਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।
17. ਦੋ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਕਾਲਮਾਂ ਦੇ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾਉਣਾ ਲਈ rowspan ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
18. ਦੋ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਰੋਅਜ਼ ਦੇ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾਉਣਾ ਲਈ rowspan ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
19. align ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਅਸੀਂ ਟੇਬਲ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਸੈੱਲ ਕੰਟੈਂਟਸ ਦੀ ਲੇਟਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਸੈੱਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।
20. valign ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਸੈੱਲ-ਕੰਟੈਂਟਸ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਨੂੰ ਹੀ ਖੜਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੈੱਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:1 ਬਹੁਪਸੰਦ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ?

ੳ. ਬੁਲੇਟਿਡ ਲਿਸਟ (Bulleted List) ਅ. ਨੰਬਰਡ ਲਿਸਟ (Numbered List)

ੲ. ਆਰਡਰਟਡ ਲਿਸਟ (Ordered List) ਸ. ਡਾਟਾ ਲਿਸਟ (Data List)

II. ਆਰਡਰਡ ਅਤੇ ਅਨਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟਾਂ ਵਿੱਚ ਲਿਸਟ-ਆਈਟਮਾਂ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਟੈਗ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ੳ. ਅ.

ੲ. ਸ. <dt>

III. .... HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਟੇਬਲ ਰੋਅ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹੜੀ ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ੳ. <row> ਅ. <table row>

ੲ. <tr> ਸ. <r>

IV. .... ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਅਸੀਂ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਖਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ੳ. Cellspacing ਅ. cellpadding

ੲ. rowspan ਸ. colspan

V. ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਦੋ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਰੋਅਜ਼ ਦੇ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਮਰਜ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ .... ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ।

ੳ.	cellspacing	ਅ.	cellpadding
ੲ.	rowspan	ਸ.	colspan

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:2 ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਪੂਰੇ ਰੂਪ ਲਿਖੋ।

I.	**<OL>**	VI.	**<DT>**
II.	**<UL>**	VII.	**<DD>**
III.	**<DL>**	VIII.	**<TR>**
IV.	**<LI>**	IX.	**<TH>**
V.	**<DL>**	X.	**<TD>**

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:3 ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ।

I. HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ .... ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਲਿਸਟਾਂ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

II. .... ਲਿਸਟਾਂ ਇੱਕ ਸਾਰੀਆਂ ਲਿਸਟ ਆਈਟਮਾਂ ਨੂੰ ਬੁਲੇਟਸ ਨਾਲ ਮਾਰਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

III. .... ਲਿਸਟ ਇੱਕ ਲਿਸਟ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਲਿਸਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

IV. .... ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੇਬਲ ਹੈਡਿੰਗਜ਼ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

V. ਅਸੀਂ .... ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸਿਰਫ ਸੈੱਲ-ਕੰਟੈਂਟਸ ਦੀ ਹੀ ਖੜਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਸੈੱਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

VI. .... ਸੈੱਲ ਬਾਰਡਰ ਅਤੇ ਸੈੱਲ ਕੰਟੈਂਟਸ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:4 ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. ਡੈਫੀਨੇਸ਼ਨ ਲਿਸਟ (Definition List) ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

II. ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ (Ordered List) ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਟੈਗਜ਼ ਅਤੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

III. HTML ਵਿੱਚ ਟੇਬਲਜ਼ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੁੱਢਲੇ ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

IV. ਤੁਸੀਂ HTML ਟੇਬਲਜ਼ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਰਜ ਕਰੋਗੇ?

V. ਟੇਬਲ ਦੀ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ ਨੂੰ ਫਾਰਮੇਟ ਕਰਨ ਲਈ <table> ਟੈਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:5 ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. ਟੇਬਲਜ਼ (Tables) ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ? HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਟੇਬਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਮੁੱਢਲੇ ਟੈਗਜ਼ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

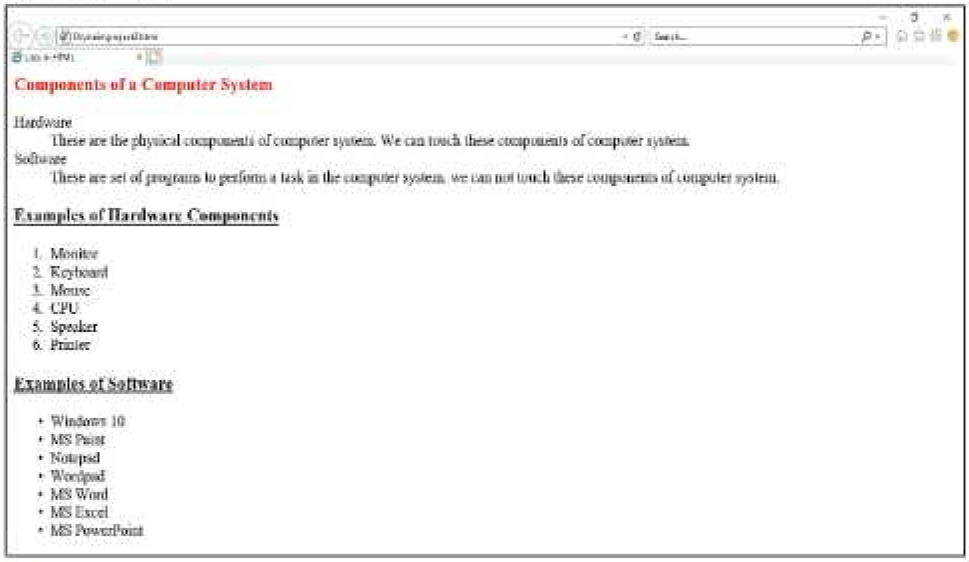
II. ਸੈੱਲ ਪੈਡਿੰਗ (Cell Padding) ਅਤੇ ਸੈੱਲ ਸਪੇਸਿੰਗ (Cell Spacing) ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਢੁਕਵੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਨਾਲ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

III. ਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟ ਅਤੇ ਅਨਆਰਡਰਡ ਲਿਸਟਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

ਲੈਬ ਐਕਟੀਵਿਟੀਜ਼

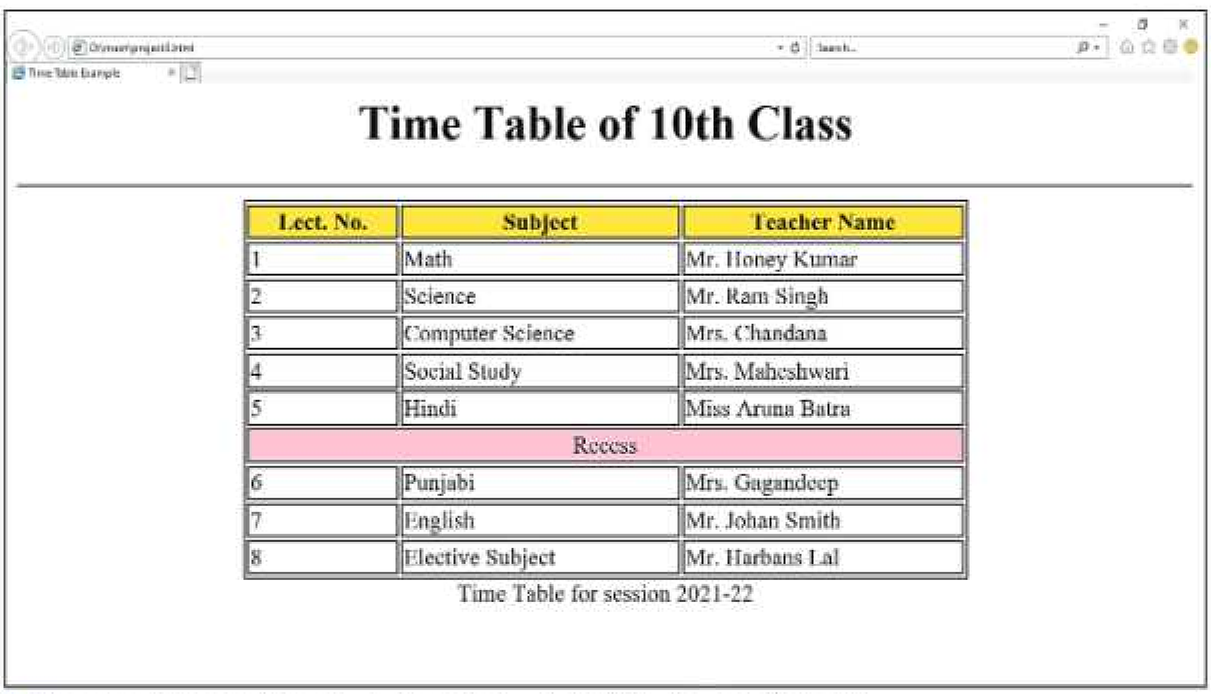
ਐਕਟੀਵਿਟੀ 3.1:

HTML ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਵੈੱਬ-ਪੇਜ਼ ਤਿਆਰ ਕਰੋ ਜੋ ਹੇਠਾਂ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਆਉਟਪੁੱਟ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰੇ।



ਐਕਟੀਵਿਟੀ 2.2:

ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਆਪਣੀ ਕਲਾਸ ਦਾ ਟਾਈਮ ਟੇਬਲ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਵੈੱਬਪੇਜ ਬਣਾਓ:



Time Table of 10th Class

Lect. No.	Subject	Teacher Name
1	Math	Mr. Honey Kumar
2	Science	Mr. Ram Singh
3	Computer Science	Mrs. Chandana
4	Social Study	Mrs. Maheshwari
5	Hindi	Miss Aruna Batra
Recess		
6	Punjabi	Mrs. Gagandeep
7	English	Mr. Johan Smith
8	Elective Subject	Mr. Harbans Lal

Time Table for session 2021-22

ਨੋਟ: ਇਹਨਾਂ ਐਕਟੀਵਿਟੀਜ਼ ਲਈ HTML ਕੋਡਿੰਗ ਇਸ ਕਿਤਾਬ ਦੇ Appendix III ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਲਈ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਪਾਠ-4

HTML (ਭਾਗ-III)

ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਉਦੇਸ਼:

4.1 URLs ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ
4.2 ਤਸਵੀਰਾਂ (Images) ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ
4.3 ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ (Hyperlinks) ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ
4.4 ਫਾਰਮਜ਼ (Forms) ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ
4.5 ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਦੇ ਪੜਾਅ (Phases)

ਹੁਣ ਤੱਕ ਅਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੇ ਟੈਗਜ਼ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ। ਅਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਬਣਾਉਣਾ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਫਾਰਮੈਟ ਕਰਨਾ, ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਲਿਸਟਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ, ਟੇਬਲਜ਼ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣਾ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਫਾਰਮੈਟ ਕਰਨਾ ਆਦਿ ਬਾਰੇ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਆਕਰਸ਼ਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਹੋਰ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਐਕਸੈੱਸ ਕਰਨ ਲਈ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ ਬਣਾਉਣ, ਯੂਜ਼ਰ ਤੋਂ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ, ਅਤੇ ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਦੇ (Web Development) ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੇ ਪੜਾਵਾਂ (Stages) ਸਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਿਲ ਕਰਾਂਗੇ। ਤਸਵੀਰਾਂ ਅਤੇ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਨੂੰ ਵੱਖ ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਰਿਸੋਰਸ ਲੋਕੇਸ਼ਨਜ਼ (Resource Locations) ਅਤੇ ਫਾਈਲ-ਪਾਥਸ (File Paths) ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਿਲ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ URL ਅਤੇ ਫਾਈਲ ਪਾਥਸ ਤੋਂ ਆਪਣੀ ਚਰਚਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਾਂਗੇ।

4.1 URLs ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (URLs and Their Types)

URL ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਯੂਨੀਫਾਰਮ ਰਿਸੋਰਸ ਲੋਕੇਟਰ। URL ਸਾਡੇ ਸਰੋਤਾਂ (resources) ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਸਰਵਰ ਜਾਂ ਲੋਕਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਪਰ ਲੱਭਣ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ URL ਸਰਵਰ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਉੱਪਰ ਰਿਮੋਟ ਸਰੋਤਾਂ (Remote Resources) ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਫਾਈਲ-ਪਾਥ (File-Path) ਸਾਡੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਲੋਕਲ ਸਰੋਤ (Local Resource) ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸਰਵਰ ਤੇ ਉਪਲਬਧ ਕਿਸੇ ਵੀ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਵੈੱਬ-URL (Web URL) ਜਾਂ ਵੈੱਬ ਐਡਰੈਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਜਾਂ ਵੈੱਬਪੇਜ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ URL ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ: ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦਾ ਵੈੱਬ-ਐਡਰੈਸ ਜਾਂ ਵੈੱਬ-URL http://pseb.ac.in/ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ

ਇੱਕ ਫਾਈਲ ਦਾ ਪਾਥ ਸਾਡੇ ਲੋਕਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੇ ਫੋਲਡਰਾਂ ਦੇ ਢਾਂਚੇ (Folder Structure) ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਫਾਈਲ ਦੀ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਫਾਈਲ ਦੇ ਐਡਰੈਸ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜੋ ਉਸ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

URLs ਅਤੇ ਫਾਈਲ-ਪਾਥਸ ਦੋਵਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਹਰੀ ਸਰੋਤਾਂ (external resources) ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ (images), ਵੀਡਿਓ, ਸਟਾਈਲ-ਸ਼ੀਟਸ (style sheets), ਹੋਰ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਫਾਈਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਉਸਦੀ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਪਤਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਤੇ ਕਿਸੇ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਉਸ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਉਸਦਾ URL ਜਾਂ ਫਾਈਲ-ਪਾਥ ਪਤਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਫਾਈਲ ਦਾ ਵੈੱਬ URL ਚਾਰ ਬੁਨਿਆਦੀ ਹਿੱਸਿਆਂ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ:

- ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ (Protocol)
- ਹੋਸਟ ਨਾਮ (Host name)
- ਫੋਲਡਰ ਦਾ ਨਾਮ (Folder name)
- ਫਾਈਲ ਦਾ ਨਾਮ (File-name)

  ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ***http://pseb.ac.in/ebooks/cs12.pdf***

ਇਸ ਵੈੱਬ-URL ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ ***http:*** ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਨੂੰ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ***pseb.ac.in*** ਹੋਸਟ ਦੇ ਨਾਮ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ, ***ebooks*** ਫੋਲਡਰ ਦੇ ਨਾਮ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ***cs12.pdf*** ਫਾਈਲ ਦੇ ਨਾਮ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ URL ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ pdf ਫਾਈਲ (cs12.pdf) ਦੀ ਪੂਰੀ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਵੈੱਬਸਾਈਟ pseb.ac.in 'ਤੇ ebooks ਫੋਲਡਰ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੈ।

ਇੱਕ ਫਾਈਲ ਪਾਥ ਤਿੰਨ ਬੁਨਿਆਦੀ ਹਿੱਸਿਆਂ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ:

- ਡਰਾਈਵ ਦਾ ਨਾਮ (Drive Name)
- ਫੋਲਡਰ ਦਾ ਨਾਮ (Folder name)
- ਫਾਈਲ ਦਾ ਨਾਮ (File-name)

  ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ***"D:\main\picture.jpg"***

ਇਸ ਫਾਈਲ-ਪਾਥ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ***"D:\"*** ਡਰਾਈਵ ਦੇ ਨਾਮ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ, ***main*** ਫੋਲਡਰ ਦੇ ਨਾਮ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ***picture.jpg*** ਫਾਈਲ ਦੇ ਨਾਮ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਫਾਈਲ-ਪਾਥ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ jpg ਫਾਰਮੇਟ ਦੀ ਇਮੇਜ਼ ਫਾਈਲ (**picture.jpg**) ਦੀ ਪੂਰੀ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ D:\ ਡਰਾਈਵ ਦੇ ***main*** ਫੋਲਡਰ ਵਿੱਚ ਸਥਿੱਤ ਹੈ।

4.1.1 URL ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (Types of URL):

ਅਸਲ ਵਿੱਚ URL ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ: ਸੰਪੂਰਨ (Absolute) ਅਤੇ ਰਿਲੇਟਿਵ (Relative) URL

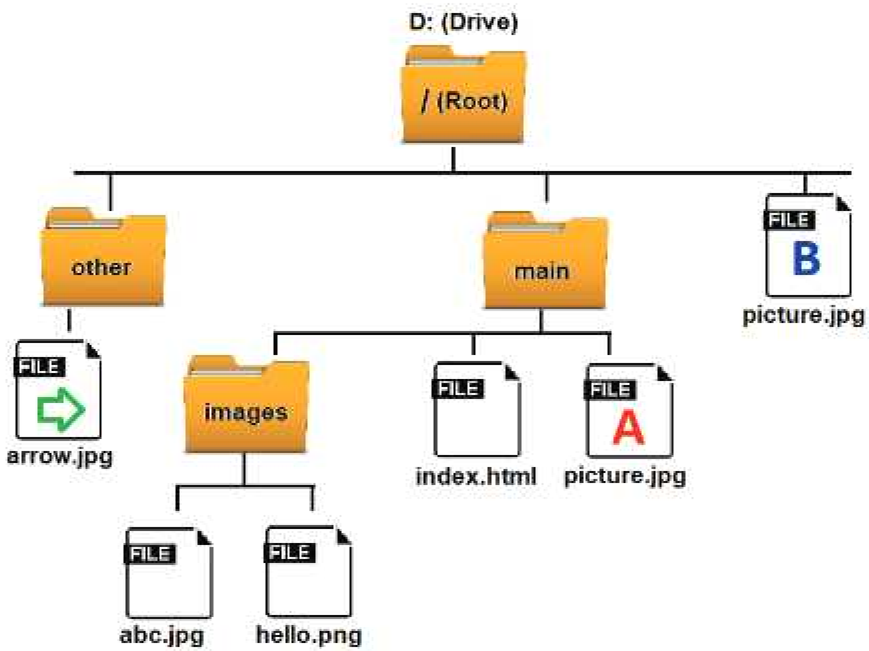
(i) ਐਬਸੋਲਿਊਟ URL (Absolute URL):

ਇੱਕ ਐਬਸੋਲਿਊਟ (absolute) URL ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਰੋਤ/ਫਾਈਲ (resource/file) ਦੀ ਪੂਰੀ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਐਬਸੋਲਿਊਟ URL ਵਿੱਚ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਜਾਂ ਲੋਕਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੇ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸਾਰੀ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਲੋੜੀਂਦੀ ਫਾਈਲ ਜਾਂ ਸਰਵਰ (requesting file or server) ਦੀ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਵ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਐਬਸੋਲਿਊਟ ਕਿਸਮ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਕੋਈ ਵੀ URL ਬਦਲਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਫਾਈਲ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਜੋ index.html ਫਾਈਲ ਦੇ ਅੰਦਰ picture.jpg ਫਾਈਲ ਦੇ ਲੋਕਲ-ਪਾਥ ਨੂੰ ਦਿਖਾ ਰਹੀ ਹੈ :

"D:\main\picture.jpg"

ਇਹ ਉਦਾਹਰਣ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਪਿਕਚਰ ਫਾਈਲ (**picture.jpg**) ਦੇ ਐਬਸੋਲਿਊਟ ਫਾਈਲ-ਪਾਥ ਦੀ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦਿਖਾ ਰਹੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਦੇ **D:** ਡਰਾਈਵ ਉੱਪਰ **main** ਫੋਲਡਰ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ **index.html** ਦੀ ਲੋਕੇਸ਼ਨ **D:\main** ਤੋਂ ਰੂਟ ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ (**D:**) ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ **index.html** ਅੰਦਰ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ URL ਅਜੇ ਵੀ **D:\main\ picture.jpg (A)** ਫਾਈਲ ਵੱਲ ਹੀ ਇਸ਼ਾਰਾ (pointing) ਕਰਦਾ ਰਹੇਗਾ, ਹਾਲਾਂਕਿ ਰੂਟ ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ (**D:**) ਵਿੱਚ ਖੁਦ ਇੱਕ ਫਾਈਲ **picture.jpg (B)** ਮੌਜੂਦ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ: 4.1 ਫੋਲਡਰ ਸਟਰਕਚਰ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ

(ii) ਰਿਲੇਟਿਵ URL (Relative URL):

ਇੱਕ ਰਿਲੇਟਿਵ (Relative) URL ਮੌਜੂਦਾ ਵੈੱਬ-ਪੇਜ ਦੀ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਅਨੁਸਾਰ ਹੋਰ ਸਰੋਤਾਂ/ਫਾਈਲਾਂ ਦੇ ਪਾਥ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸਿਰਫ "ਫੋਲਡਰ ਦਾ ਨਾਮ ਅਤੇ ਫਾਈਲ ਦਾ ਨਾਮ" ਜਾਂ ਸਿਰਫ "ਫਾਈਲ ਦਾ ਨਾਮ" ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ **URL**s ਲਈ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਨੂੰ ਸਰਵਰ ਦੇ ਨਾਮ ਜਾਂ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇਸਦਾ ਮੁੱਖ ਫਾਇਦਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਵੈੱਬ-ਸਰਵਰ ਜਾਂ ਲੋਕਲ-ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ ਸਿਸਟਮ ਉੱਪਰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਸਰੋਤ/ਫਾਈਲ ਦੁਆਰਾ ਆਪਣੀ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਬਦਲਣ ਉਪਰੰਤ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ URL ਦਾ ਪਾਥ ਆਪਣੇ ਆਪ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ਜੇਕਰ ਐਬਸੋਲਿਊਟ (Absolute) URL ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਪਾਥ ਰਿਲੇਟਿਵ

(Relative) URL ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਰਿਲੇਟਿਵ URL ਨੇ ਵੀ index.html ਦੀ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਬਦਲਣ ਉਪਰੰਤ ਆਪਣੇ ਆਪ ਬਦਲ ਜਾਣਾ ਸੀ। ਅਸੀਂ ਐਬਸੋਲਿਊਟ ਪਾਥ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਨੂੰ ਰਿਲੇਟਿਵ URL ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਰਸਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ:

"./picture.jpg"

ਜਦੋਂ ਸਾਡੀ index.html ਫਾਈਲ **main** ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਕਤ ਰਿਲੇਟਿਵ (relative) ਪਾਥ **D:\main\picture.jpg** (**A**) ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਵੇਗਾ। ਪਰ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ **index.html** ਦੀ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਉਸੇ ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ ਸਟਰਕਚਰ ਦੀ ਰੂਟ ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ (**D:**) ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਉਹੀ ਰਿਲੇਟਿਵ (relative) ਪਾਥ **D:\picture.jpg** (**B**) ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ। ਪਾਥ ਦੀ ਇਸ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ (dynamicity) ਨੇ ਇਸ ਨੂੰ ਲੋਕਲ ਜਾਂ ਵੈੱਬ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਣ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਉਪਯੋਗੀ ਬਣਾ ਦਿੱਤਾ ਹੈ।

ਰਿਲੇਟਿਵ ਫਾਈਲ ਪਾਥ ਡੀਲਿਮਿਟਰਸ (Relative File Path Delimiters):

ਰਿਲੇਟਿਵ ਫਾਈਲ ਪਾਥਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਅਸੀਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਤਿੰਨ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਡੀਲਿਮਿਟਰਾਂ (./, ../, ਅਤੇ /) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਜਿਹਨਾਂ ਬਾਰੇ ਸਮਝਣਾ ਸਾਡੇ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ਮੰਨ ਲਵੋ ਕਿ ਅਸੀਂ **D:** ਡ੍ਰਾਇਵ ਦੇ **main** ਫੋਲਡਰ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ **index.html** ਫਾਈਲ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਅਸੀਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਰਿਲੇਟਿਵ ਫਾਈਲ-ਪਾਥ ਡੀਲਿਮਟਰਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ:

1. ਡੀਲਿਮਿਟਰ "**./**" ਮੌਜੂਦਾ ਵਰਕਿੰਗ ਫਾਈਲ (**index.html**) ਦੇ ਪੇਰੈਂਟ ਫੋਲਡਰ (parent folder) ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: **"./picture.jpg"**। ਇਸ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ "picture.jpg" ਫਾਈਲ ਮੌਜੂਦਾ ਫਾਈਲ (index.html) ਦੇ ਪੇਰੈਂਟ ਫੋਲਡਰ (**main** ਫੋਲਡਰ) ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ "picture.jpg" (**A**) ਵਾਲੀ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾ ਰਹੀ ਹੈ।
2. ਡੀਲਿਮਿਟਰ "**../**" ਮੌਜੂਦਾ ਫਾਈਲ (**index.html**) ਦੇ ਪੇਰੈਂਟ ਫੋਲਡਰ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਫੋਲਡਰ (one folder up the parent folder) ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ: **"../picture.jpg"**। ਇਸ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ **picture.jpg** ਫਾਈਲ **main** ਫੋਲਡਰ ਤੋਂ ਉੱਪਰਲੇ ਫੋਲਡਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਫਾਈਲ **picture.jpg (B)** (ਭਾਵ **D:\picture.jpg**) ਨੂੰ ਦਰਸਾ ਰਹੀ ਹੈ।
3. ਡੀਲਿਮਿਟਰ "**/**" ਹਮੇਸ਼ਾ ਵੈੱਬ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਦੇ ਰੂਟ ਫੋਲਡਰ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: **"/picture.jpg"**। ਇਸ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ **"picture.jpg"** ਫਾਈਲ ਰੂਟ ਫੋਲਡਰ (**D:**) ਉੱਪਰ ਮੌਜੂਦ **picture.jpg (B)** ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾ ਰਹੀ ਹੈ।

ਐਬਸੋਲਿਊਟ (Absolute) ਅਤੇ ਰਿਲੇਟਿਵ (relative) URL ਦੋਵੇਂ ਸਾਡੀਆਂ ਸਾਈਟਾਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਸਰੋਤਾਂ (resources) ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹਰ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦੇ ਆਪਣੇ ਫਾਇਦੇ ਅਤੇ ਕਮੀਆਂ ਹਨ। ਹਾਲਾਂਕਿ ਐਬਸੋਲਿਊਟ URL ਬਿਹਤਰ ਸੁੱਰਖਿਆ ਅਤੇ ਬਿਹਤਰ SEO (Search Engine Optimization/ਸਰਚ ਇੰਜਨ ਓਪਟੀਮਾਈਜੇਸ਼ਨ) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਵਿਕਸਤ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਰਿਲੇਟਿਵ URL ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਵੀ ਅਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

4.2 ਤਸਵੀਰਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ (WORKING WITH IMAGES)

ਤਸਵੀਰਾਂ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਵੈੱਬ ਸਾਈਟ ਦਾ ਅਹਿਮ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਤਸਵੀਰਾਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਕ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਤਸਵੀਰਾਂ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਉੱਪਰ ਬਟਨਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। HTML

ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਕੁੱਝ ਮੂਲ ਗੱਲਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪਤਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਪਿਕਚਰ-ਫਾਰਮੈਟ ਉਪਲਧ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵੈੱਬ ਅਧਾਰਤ ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੋ ਬੁਨਿਆਦੀ ਫਾਰਮੈਟਸ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ: **GIF (ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਇੰਟਰਚੇਂਜ ਫਾਰਮੈਟ)** ਅਤੇ JPEG **(ਜੁਆਇੰਟ ਫੋਟੋਗ੍ਰਾਫਿਕ ਐਕਸਪਰਟ ਗਰੁੱਪ)**। GIF ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੀ ਫਾਈਲ ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ .gif ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ JPEG ਤਸਵੀਰਾਂ ਲਈ .jpg ਜਾਂ .jpeg ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਤੀਜਾ ਫਾਰਮੈਟ - **PNG (ਪੋਰਟੇਬਲ ਨੈਟਵਰਕ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ)** ਵੀ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਲਈ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਫਾਈਲ ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ .png ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਨਵਾਂ ਫਾਰਮੈਟ ਸਾਰੇ ਆਧੁਨਿਕ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸਪੋਰਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਹੀ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨਾ ਵੈੱਬ ਡਿਜ਼ਾਈਨਿੰਗ ਦਾ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ਾਂ ਵਿੱਚ GIF ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲੋਗੋ (Logo) ਜਾਂ ਕਾਰਟੂਨ ਆਦਿ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਵਧੀਆ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ JPEG ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਤਸਵੀਰਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਫੋਟੋਗ੍ਰਾਫਸ ਆਦਿ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਇਹ ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਛੋਟਾ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਜੋ ਵੈੱਬਪੇਜ ਨੂੰ ਲੋਡ (Load) ਹੋਣ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਮਾਂ ਨਾ ਲੱਗੇ। ਆਓ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਵੈੱਬਪੇਜਾਂ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰਾਂ ਕਿਵੇਂ ਦਾਖਲ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ <img> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। <img> ਟੈਗ ਇੱਕ ਅਨਪੇਅਰਡ/ਐਂਪਟੀ ਟੈਗ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਸਦਾ ਕੋਈ ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ (Closing) ਟੈਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਹੀ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸਿੰਟੈਕਸ (Basic Syntax) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ:

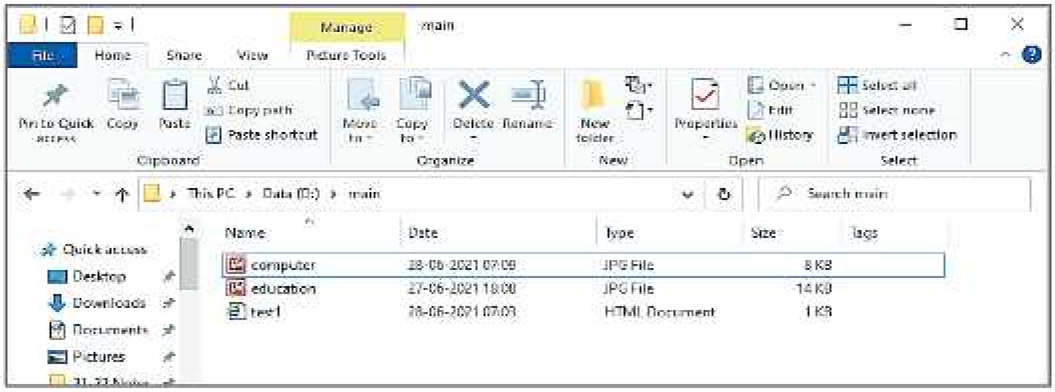
<img src="image_url">

ਇਸ ਸਿੰਟੈਕਸ ਵਿੱਚ src ਐਟਰੀਬਿਊਟ <img> ਟੈਗ ਦਾ ਇੱਕ ਜ਼ਰੂਰੀ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ ਸੋਰਸ (Source) ਹੈ। ਹਰੇਕ ਇਮੇਜ਼ ਟੈਗ ਵਿੱਚ ਇੱਕ src ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਨੂੰ ਇਹ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਤਸਵੀਰ ਜੋ ਅਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਨੂੰ ਕਿੱਥੋਂ ਲੱਭਣਾ ਹੈ। "Image_url" ਉਸ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਤਸਵੀਰ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਅਸੀਂ Image_url ਨੂੰ ਐਬਸੋਲਿਊਟ (Absolute) ਜਾਂ ਰਿਲੇਟਿਵ (Relative) ਫਾਈਲ-ਪਾਥ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਵਿੱਚ <img> ਟੈਗ ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਸਿੰਟੈਕਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਿਆਂ ਇੱਕ ਤਸਵੀਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ:

```
<html>
    <head>
        <title>Image Example</title>
    </head>
    <body>
    <h1>Welcome to School Education</h1>
    <img src="./education.jpg">
    </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.1: ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ (test1.html)

HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ - **test1.html** ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ ਫਾਈਲ - **education.jpg**, ਦੋਵੇਂ ਇੱਕੋ ਲੋਕੇਸ਼ਨ 'ਤੇ ਸਟੋਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ (D:\main ਫੋਲਡਰ ਵਿੱਚ), ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:



ਚਿੱਤਰ 4.2: test1.html ਅਤੇ education.jpg ਫਾਈਲਾਂ ਦੀ ਪਾਥ ਲੋਕੇਸ਼ਨ

HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ (test1.html) ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਤਸਵੀਰ ਦੇ ਸੋਰਸ ਲਈ ਰਿਲੇਟਿਵ ਫਾਈਲ ਪਾਥ "**./education.jpg**" ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜੋ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਨੂੰ ਇਹ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਪਿਕਚਰ-ਫਾਈਲ ਮੌਜੂਦਾ-ਫਾਈਲ (test1.html) ਦੇ ਪੇਰੈਂਟ ਫੋਲਡਰ ਵਿੱਚ ਹੀ ਮੌਜੂਦ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਵਿੱਚ **test1.html** ਓਪਨ ਕਰਾਂਗੇ, ਤਾਂ ਇਹ ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰੇਗਾ:

ਚਿੱਤਰ: 4.3 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.1 (test1.html) ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ

4.2.1 <IMG> ਟੈਗ ਦੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ (Working with Attributes of <IMG> tag):

ਤਸਵੀਰ ਦੇ ਪਾਥ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਲਈ <img> ਟੈਗ ਦਾ src ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ <img> ਟੈਗ ਲਈ ਕੁਝ ਹੋਰ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵੀ ਉਪਲਬਧ ਹਨ ਜੋ ਸਾਨੂੰ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਆਓ ਹੁਣ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ <img> ਟੈਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਹੋਰ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਿਲ ਕਰੀਏ:

ਤਸਵੀਰ ਲਈ ਅਲਟਰਨੇਟ (ਵਿਕਲਪਿਕ) ਟੈਕਸਟ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ (Setting Alternate Text for the Image):

alt ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਤਸਵੀਰ ਲਈ ਅਲਟਰਨੇਟ (ਵਿਕਲਪਿਕ) ਟੈਕਸਟ ਸੈਟ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਯੂਜ਼ਰ ਕਿਸੇ ਕਾਰਨ ਤਸਵੀਰ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਵੇਖ ਪਾਉਂਦਾ (ਘੱਟ ਸਪੀਡ ਵਾਲੇ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਕਾਰਨ ਜਾਂ src ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੇ image_url ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਗਲਤੀ ਕਾਰਨ) ਤਾਂ ਇਹ ਅਲਟਰਨੇਟ ਟੈਕਸਟ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। Alt ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੇ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਦੇ ਟੈਕਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚੀਹੀਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ:

```
<html>
    <head>
        <title>Image Example</title>
    </head>
    <body>
    <h1>Welcome to School Education</h1>
    <img src="./edu.jpg" alt="Educational Image">
    </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.2: <IMG> ਟੈਗ ਦੇ alt ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ (test1.html)

ਇਸ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ src ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵਿੱਚ edu.jpg ਫਾਈਲ ਦੇ ਨਾਮ ਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਫਾਈਲ ਦਾ ਅਸਲ ਨਾਮ education.jpg ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਮੌਜੂਦਾ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਉੱਪਰ "edu.jpg" ਨਾਮ ਦੀ ਫਾਈਲ ਨਹੀਂ ਲੱਭ ਸਕੇਗਾ। ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਇਹ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਤਸਵੀਰ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਦਿਖਾ ਸਕੇਗਾ, ਇਸਦੀ ਬਜਾਏ <img> ਟੈਗ ਦੇ alt ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਗਏ ਅਲਟਰਨੇਟ ਟੈਕਸਟ ਦੇ ਨਾਲ ਤਸਵੀਰ ਨਾਂ ਮਿਲਣ ਸੰਬੰਧੀ ਗਲਤੀ (image error) ਦਿਖਾਈ ਜਾਵੇਗੀ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 4.4 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:

ਚਿੱਤਰ: 4.4 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.2 ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ

ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਅਤੇ ਉਚਾਈ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ (Setting Width and Height of the Image):

width ਅਤੇ ***height*** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇੱਕ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਅਤੇ ਉਚਾਈ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੇ ਮੁੱਲ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (by default) ਪਿਕਸਲਾਂ (pixels) ਵਿੱਚ ਸੈੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਸੀਂ ਤਸਵੀਰ ਦੇ ਅਸਲ ਆਕਾਰ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤਤਾ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵੀ ਚੌੜਾਈ ਅਤੇ ਉਚਾਈ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ:

<img src="education.jpg" alt="Educational Image" width="500" height="600">

ਤਸਵੀਰ ਦਾ ਬਾਰਡਰ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ (Setting Image Border):

ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਕੋਈ ਬਾਰਡਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ***Border*** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤਸਵੀਰ ਦੇ ਬਾਰਡਰ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਅਸੀਂ border ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪਿਕਸਲਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਾਰਡਰ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਸੈੱਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। "0" ਮੋਟਾਈ ਦਾ ਮਤਬ ਹੈ, ਤਸਵੀਰ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਕੋਈ ਬਾਰਡਰ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ। ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ <img> ਟੈਗ ਦੇ border ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਮੁੱਲ 0 ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ:

<img src="education.jpg" alt="Educational Image" width="500" height="600" border="5">

ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ (Setting Image Alignment):

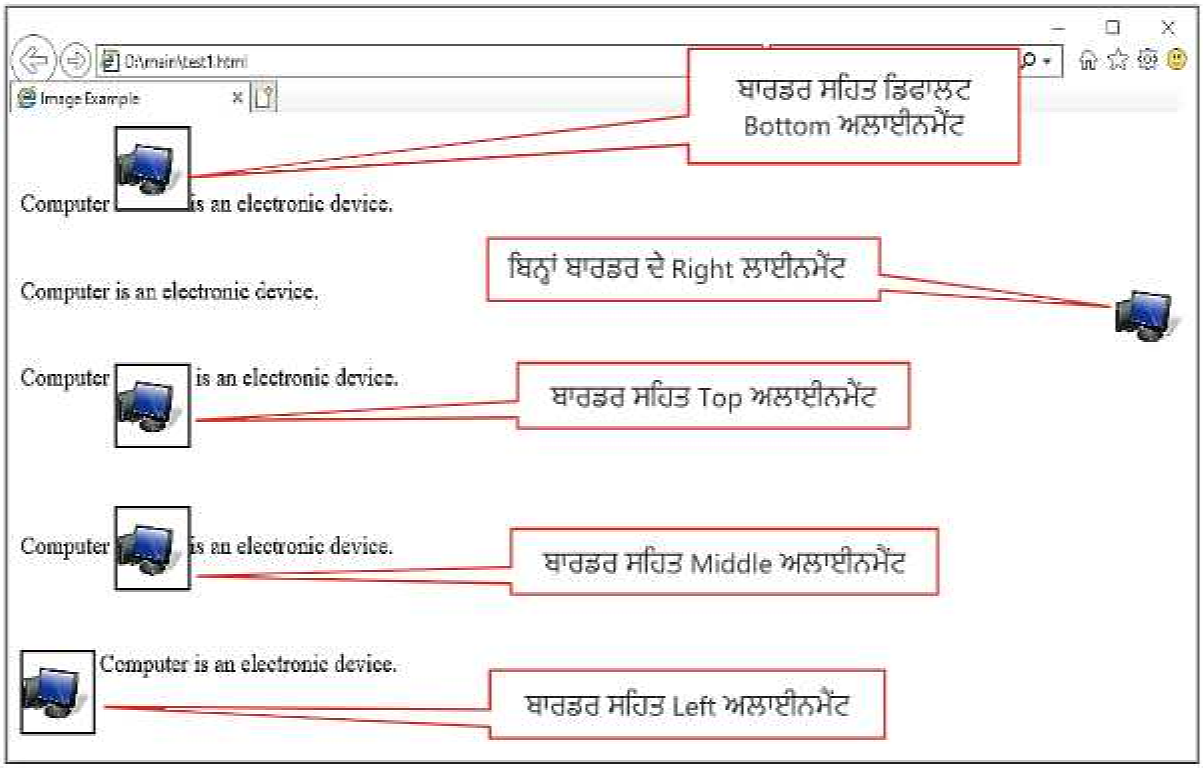
HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ <img> ਟੈਗ ਦੇ **align** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਸੈੱਟ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਸੈੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰ ਹੇਠਲੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ (bottom) ਅਲਾਈਨ ਹੋਵੇਗਾ।<img> ਟੈਗ ਲਈ align ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੇ ਸੰਭਾਵਤ ਮੁੱਲ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

- **left**: ਇਹ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਸੈੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- **right**: ਇਹ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਸੈੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- **middle**: ਇਹ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਮਿਡਲ ਵਿੱਚ ਸੈੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- **top**: ਇਹ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਉੱਪਰਲੇ ਪਾਸੇ ਸੈੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- **bottom**: ਇਹ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਹੇਠਲੇ ਪਾਸੇ ਸੈੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਵੱਖ ਵੱਖ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:

```
<html>
    <head>
        <title>Image Example</title>
    </head>
    <body>
     Computer <img src="computer.jpg" width="50" height="50" border="2">is an
     electronic device.
     <br><br><br>
     Computer <img src="computer.jpg" width="50" height="50" align="right">is an
     electronic device.
     <br><br><br>
     Computer <img src="computer.jpg" width="50" height="50" border="2" align="top"> is
     an electronic device.
     <br><br><br>
     Computer <img src="computer.jpg" width="50" height="50" border="2" align="middle">
     is an electronic device.
     <br><br><br>
     Computer <img src="computer.jpg" width="50" height="50" border="2" align="left">is
     an electronic device.
    </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.3: ਇਮੇਜ਼ ਟੈਗ ਦੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ



ਚਿੱਤਰ 4.5: ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.3 ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ

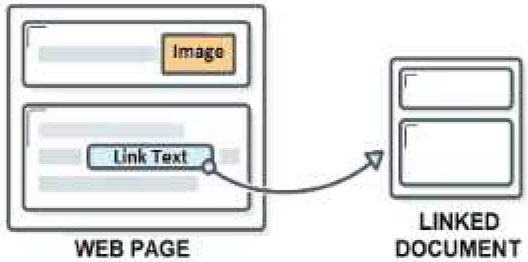
4.3 ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ (WORKING WITH HYPERLINKS)

HTML ਲਿੰਕਸ ਨੂੰ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ HTML ਦੀ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਵੈੱਬਪੇਜ ਵਿੱਚ ਕਈ ਲਿੰਕਸ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਮਾਊਸ ਨੂੰ ਲਿੰਕ ਉੱਪਰ ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਮਾਊਸ ਪੁਆਇੰਟਰ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਹੱਥ (Little Hand) ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਯੂਜ਼ਰ ਸ਼ਬਦ (Word), ਵਾਕਾਂਸ਼ਾਂ (Phrases) ਜਾਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੈੱਬ ਸਾਈਟਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਨੈਵੀਗੇਟ (Navigate) ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (By default) ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਲਿੰਕ ਨੂੰ ਅੰਡਰਲਾਈਨ ਅਤੇ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਲਿੰਕ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਸਾਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਹੋਰ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਦੇ ਖਾਸ ਹਿੱਸੇ ਤੇ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਲਿੰਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ <a> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਟੈਗ ਨੂੰ ਐਂਕਰ ਟੈਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਕੰਟੇਨਰ ਟੈਗ ਹੈ। ਓਪਨਿੰਗ ਟੈਗ <a> ਅਤੇ ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ ਟੈਗ <\a> ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਈ ਵੀ ਚੀਜ਼ ਲਿੰਕ ਦਾ ਹਿਸਾ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਐਂਕਰ ਟੈਗ ਦੇ ਓਪਨਿੰਗ ਟੈਗ <a> ਅਤੇ ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ ਟੈਗ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਈ ਵੀ ਚੀਜ਼ ਲਿੰਕ ਦਾ ਹਿਸਾ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਐਂਕਰ ਟੈਗ ਦੇ ਓਪਨਿੰਗ ਟੈਗ ਵਿੱਚ ***HREF*** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਿੰਕ ਕੀਤੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ, ਸਰੋਤ (Resource) ਜਾਂ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਨਿਰਦਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। HREF ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ ਹਾਈਪਰਟੈਕਸਟ ਰੈਫਰੈਂਸ (Hypertext Reference) ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲੋਕਲ ਫਾਈਲਾਂ ਜਾਂ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਉੱਪਰ ਉਪਲਬਧ ਸਰੋਤਾਂ (Resources) ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। <a> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਸਧਾਰਨ ਸਿੰਟੈਕਸ (Syntax) ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ:

Link Text or Image

ਇਸ ਸਿੰਟੈਕਸ ਵਿੱਚ link_url ਲਿੰਕ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ, ਸਰੋਤ ਜਾਂ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਦੇ ਐਡਰੈਸ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ HREF ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੇ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ link_url ਲਿਖਣ ਲਈ ਐਬਸੋਲਿਊਟ (Absolute) ਜਾਂ ਰਿਲੇਟਿਵ (Relative) urls ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਜਦੋਂ ਯੂਜ਼ਰ ਇਸ "*Link Text or Image*" ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੇਗਾ, ਤਾਂ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਲਿੰਕ ਕੀਤੇ ਗਏ ਡਾਕੂਮੈਂਟ, ਸਰੋਤ ਜਾਂ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਤੇ ਲੈ ਜਾਵੇਗਾ।



ਚਿੱਤਰ: 4.6 ਹਾਈਪਰਲਿੰਕ ਦੀ ਧਾਰਨਾ (Concept)

ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਵਿੱਚ ਇਕ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ ਦੀਆਂ ਵੱਖ ਵੱਖ ਸਟੇਟਸ (States) ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਲਿੰਕ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਆਮ ਸਟੇਟਸ ਅਤੇ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰਸ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਡਿਫਾਲਟ ਦਿੱਖ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ:

- **ਅਨਵਿਜ਼ਿਟਡ ਲਿੰਕਸ (Unvisited Links)**: ਇਹ ਉਹ ਲਿੰਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਉੱਪਰ ਯੂਜ਼ਰ ਵੱਲੋਂ ਅਜੇ ਕਲਿੱਕ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ। ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (By default) ਇੱਕ ਅਨਵਿਜ਼ਿਟਡ-ਲਿੰਕ ਅੰਡਰਲਾਈਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ **ਨੀਲੇ (blue)** ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- **ਵਿਜ਼ਿਟਡ ਲਿੰਕਸ (Visited Links)**: ਇਹ ਉਹ ਲਿੰਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਉੱਪਰ ਯੂਜ਼ਰ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਕਲਿੱਕ ਕਰਕੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਓਪਨ ਕਰ ਚੁੱਕਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (By default) ਇੱਕ ਵਿਜ਼ਿਟਡ-ਲਿੰਕ ਅੰਡਰਲਾਈਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ **ਜਾਮਨੀ (purple)** ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- **ਐਕਟਿਵ ਲਿੰਕਸ (Active Links)**: ਇਹ ਲਿੰਕ ਦੀ ਉਹ ਸਟੇਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਯੂਜ਼ਰ ਇੱਕ ਅਨਵਿਜ਼ਿਟਡ ਲਿੰਕ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (By default) ਇੱਕ ਐਕਟਿਵ ਲਿੰਕ ਅੰਡਰਲਾਈਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ **ਲਾਲ (red)** ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਸੰਬੰਧੀ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਤੀ ਗਈ ਹੈ:

```
<html>
    <head>
        <title>Hyperlink Example</title>
    </head>
    <body>
    <h1>Hyperlink Examples</h1>
    Click on the following links to visit their websites:<br>
    <a href="http://google.com">Google</a> <br>
    <a href="http://pseb.ac.in">Punjab School Education Borad</a> <br>
    <a href="./test1.html">Web Page of Image Example</a> <br>
    </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.4: ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ ਬਣਾਉਣ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ (test2.html)

ਚਿੱਤਰ: 4.7 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.4 (test2.html) ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.4 ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਤਿੰਨ ਲਿੰਕ ਬਣਾਏ ਹਨ। ਪਹਿਲੇ ਦੋ ਲਿੰਗ ਗੂਗਲ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਕੀਤੇ ਗਏ ਜਦੋਂ ਕਿ ਤੀਜਾ ਲਿੰਕ ਲੋਕਲ ਫਾਈਲ test1.html ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਕੀਤਾ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸੰਬੰਧੀ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਸੀ। ਜੇ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲੇ ਦੋ ਲਿੰਕਸ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਲਿੰਕ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਸਬੰਧਤ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਓਪਨ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਕਿ ਤੀਜੇ ਲਿੰਕ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਨ ਨਾਲ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸੰਬੰਧੀ ਉਦਾਹਰਣ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਾਲਾ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਓਪਨ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਲਿੰਕ ਕੀਤੇ ਗਏ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ/ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਉਸੇ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਵਿੱਚ ਖੁੱਲ੍ਹਣਗੇ।

HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ test2.html ਦੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੇ ਦੋ ਲਿੰਕ ਅਨਵਿਜ਼ਿਟਡ ਲਿੰਕਸ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ (ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਅੰਡਰਲਾਈਨ) ਜਦੋਂ ਕਿ ਤੀਜਾ ਲਿੰਕ ਵਿਜ਼ਿਟਡ ਲਿੰਕ ਨੂੰ ਦਰਸਾ ਰਿਹਾ ਹੈ (ਜਾਮਨੀ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਅੰਡਰਲਾਈਨ), ਭਾਵ ਅਸੀਂ ਇਸ ਲਿੰਕ ਕੀਤੇ ਪੇਜ਼ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਵੀ ਓਪਨ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ। ਜੇ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲੇ ਦੋ ਅਨਵਿਜ਼ਿਟਡ ਲਿੰਕਸ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਲਿੰਕ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰਕੇ ਉਸ ਨੂੰ ਓਪਨ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ test2.html ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਓਪਨ ਕਰਾਂਗੇ, ਤਾਂ ਵਿਜ਼ਿਟ ਕੀਤੇ ਗਏ ਲਿੰਕ ਦਾ ਰੰਗ ਵੀ ਅੰਡਰਲਾਈਨ ਦੇ ਨਾਲ ਜਾਮਨੀ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਵੇਗਾ।

4.3.1 ਐਂਕਰ ਟੈਗ ਦੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ (Attributes of Anchor Tag):

HREF ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਐਂਕਰ ਟੈਗ ਦਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਆਟਰੀਬਿਊਟ ਹੈ ਜੋ ਲਿੰਕ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਜਾਂ ਸਰੋਤ ਦੇ ਐਡਰੈਸ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। HREF ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਐਂਕਰ ਟੈਗ ਦਾ ਕੋਈ ਵਜੂਦ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਗਾ। HREF ਟੈਗ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੁੱਝ ਹੋਰ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਵੀ ਹਨ ਜੋ ਐਂਕਰ ਟੈਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ:

ਲਿੰਕਸ ਲਈ ਟਾਈਟਲ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ (Setting Title for Links):

TITLE ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਐਂਕਰ ਟੈਗ ਸੰਬੰਧੀ ਵਧੇਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਅਕਸਰ ਇੱਕ ਟੂਲਟਿੱਪ-ਟੈਕਸਟ (Tooltip Text) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਉਸ ਸਮੇਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮਾਊਸ ਪੁਆਇੰਟਰ ਨੂੰ ਲਿੰਕ ਉੱਪਰ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ:

```
<a href="https://google.com" title="Go to Google">Google</a>
```

ਟਾਰਗੈੱਟ ਵਿੰਡੋ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ (Setting Target Window):

ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (By default) ਲਿੰਕ ਕੀਤਾ ਪੇਜ਼ ਮੌਜੂਦਾ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਵਿੱਚ ਹੀ ਓਪਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਲਿੰਕ ਕੀਤੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਨਵੀਂ ਟੈਬ-ਵਿੰਡੋ ਵਿੱਚ ਵੀ ਓਪਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। Target ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਲਿੰਕ ਕੀਤੇ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਨੂੰ ਕਿੱਥੇ ਓਪਨ ਕਰਨਾ ਹੈ। Target ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਲਈ ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਮੁੱਲ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

- **_self**: ਇਹ Target ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਡਿਫਾਲਟ ਮੁੱਲ ਹੈ। ਇਹ ਲਿੰਕ ਕੀਤੇ ਗਏ ਡਾਕੂਮੈਂਟ/ਸਰੋਤ ਨੂੰ ਉਸੇ ਵਿੰਡੋ/ਟੈਬ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਲਿੰਕ ਨੂੰ ਕਲਿੱਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- **_blank**: ਇਹ ਲਿੰਕ ਕੀਤੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੀ ਇੱਕ ਨਵੀਂ ਵਿੰਡੋ ਜਾਂ ਟੈਬ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ:

  Google

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਐਂਕਰ ਟੈਗ ਦੇ ਇਹਨਾਂ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ:

```html
<html>
    <head>
        <title>Hyperlink Example</title>
    </head>
    <body>
    <h1>Hyperlink Examples</h1>
    Click on the following links to visit their websites:<br>
    <a href="http://google.com" title="Goto Google" target="_blank">Google</a><br>

    <a href="http://pseb.ac.in" title="Goto PSEB site" target="_self">Punjab
    School Education Borad</a> <br>

    <a href="./test1.html" title="Goto Test1.html">Web Page of Image Example</a>
    </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.5: Title ਅਤੇ Target ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ (test2.html)

ਚਿੱਤਰ: 4.8 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.5 (test2.html) ਦੀ ਆਊਟਪੁੱਟ

ਜਦੋਂ ਅਸੀ Google ਹਾਈਪਰਲਿੰਕ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਇਸ ਲਿੰਕ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਦੀ ਨਵੀਂ ਟੈਬ ਵਿੰਡੋ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ, ਕਿਉਂਕਿ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕ ਦੇ Target ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵਿੱਚ _blank ਮੁੱਲ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ:

Google

ਚਿੱਤਰ: 4.9 Target="_blank" ਕਾਰਨ ਨਵੀਂ ਟੈਬ ਵਿੰਡੋ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਹੋਇਆ ਗੂਗਲ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕ

4.3.2 ਤਸਵੀਰਾਂ ਨਾਲ ਲਿੰਕਿੰਗ ਕਰਨਾ (Linking with Images):

ਅਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰਾਂ ਨਾਲ ਵੀ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਮੰਤਵ ਲਈ ਅਸੀਂ ਅਤੇ ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਇਮੇਜ਼ ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ:

******

<img src="url_of_image">

******

ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਮੇਜ਼-ਲਿੰਕ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਐਂਕਰ ਟੈਗ ਦੇ href ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵਿੱਚ url ਵੱਜੋਂ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸਰੋਤ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਅਸੀਂ ਵੱਡੀਆਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਥੰਬਨੇਲ (Thumbnail) ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਵੀ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਥੰਬਨੇਲ (Thumbnail) ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਤਸਵੀਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਫਾਈਲ ਅਕਾਰ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਡੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਤਸਵੀਰ ਦੇ ਪਲੇਸਹੋਲਡਰ (Placeholder) ਵਜੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**** *<img src="thumbnail">* ****

ਜਦੋਂ ਯੂਜ਼ਰ ਥੰਬਨੇਲ ਤਸਵੀਰ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਥੰਬਨੇਲ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਵੱਡੇ ਆਕਾਰ ਵਾਲੀ ਤਸਵੀਰ ਦਿਖਾਈ ਜਾਵੇਗੀ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਤਸਵੀਰ ਨਾਲ ਹਾਈਪਰਲਿੰਕ ਬਣਾਉਣ ਸੰਬੰਧੀ ਉਦਾਹਰਣ ਨੂੰ ਦਰਸਾ ਰਿਹਾ ਹੈ:

```
<html>
    <head>
        <title>Hyperlink Example</title>
    </head>
    <body>
    <h1>Hyperlink with Image</h1>
        <a href="http://google.com#" title="Goto Google" target="_blank">
          <img src="search.png" width="50" height="50" border="2">
        </a>
    </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.6: ਤਸਵੀਰਾਂ ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ (test3.html)

ਚਿੱਤਰ: 4.10 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.6 (test3.html) ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ

4.3.3 ਈ-ਮੇਲ ਐਡਰੈਸ ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਬਨਾਉਣਾ (Link to an Email Address):

HTML ਵਿੱਚ <a> ਟੈਗ ਸਾਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਪ੍ਰਾਪਤਕਰਤਾ (predefined recipient) ਨੂੰ ਈਮੇਲ ਭੇਜਣ ਲਈ ਉਸਦਾ ਈਮੇਲ ਐਡਰੈਸ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਦਾ ਆਪਸ਼ਨ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਈਮੇਲ ਟੈਗ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ <a> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਅਸੀਂ href ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੇ ਨਾਲ **mailto:email_address** ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ। ਜਦੋਂ ਯੂਜ਼ਰ mailto: ਲਿੰਕ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੇਗਾ ਤਾਂ ਈਮੇਲ ਭੇਜਣ ਲਈ ਡਿਫਾਲਟ ਈਮੇਲ-ਕਲਾਇੰਟ (email-client) ਯੂਜ਼ਰ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਪਰ ਖੁੱਲ੍ਹ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਈਮੇਲ-ਕਲਾਇੰਟ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਜਾਂ ਵੈੱਬ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਈਮੇਲ ਸੰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ, ਲਿਖਣ, ਭੇਜਣ ਅਤੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। mailto: ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦਾ ਸਿੰਟੈਕਸ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ:

 Send Email

ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਯੂਜ਼ਰ Send Email ਲਿੰਕ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੇਗਾ, ਤਾਂ ਇਹ ਯੂਜ਼ਰ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿੱਚ ਇੰਸਟਾਲਡ (Installed) ਈਮੇਲ ਕਲਾਇੰਟ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ: ਲੋਟੱਸ ਨੋਟਸ (Lotus Notes), ਆਉਟਲੁੱਕ ਐਕਸਪ੍ਰੈਸ (Outlook Express), ਥੰਡਰਬਰਡ (Thunderbird) ਆਦਿ) ਨੂੰ ਸਟਾਰਟ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਤਾ abc@example.com ਨੂੰ ਈਮੇਲ ਭੇਜੀ ਜਾ ਸਕੇ। ਜੇਕਰ ਯੂਜ਼ਰ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਈਮੇਲ-ਕਲਾਇੰਟ ਇੰਸਟਾਲ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਈਮੇਲ ਭੇਜਣਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ।

4.3.4 ਨੇਮਡ ਐਂਕਰਜ਼ ਜਾਂ ਬੁੱਕਮਾਰਕਸ ਬਨਾਉਣਾ (Named Anchors or Creating Bookmarks):

ਨੇਮਡ (Named) ਐਂਕਰ ਇੱਕ ਲੇਬਲ (Label) ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਕਿਸੇ ਹਿੱਸੇ ਲਈ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਐਂਕਰ ਟੈਗ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਪੇਜ਼ ਉੱਪਰ ਲੇਬਲ ਨਾਲ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਿੱਸੇ ਤੇ ਜੰਪ (Jump) ਕਰਕੇ ਪਹੁੰਚਣ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਲਈ ਲਾਭਦਾਇੱਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਬਹੁਤ ਵੱਡੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਭਾਗ/ਉੱਪ-ਭਾਗ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਨੇਮਡ ਐਂਕਰਜ਼ ਨੂੰ ਬੁੱਕਮਾਰਕਸ (**Bookmarks**) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਬੁੱਕਮਾਰਕਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦੋ ਸਟੈਪਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਕੇ ਸਮਝਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:

ਸਟੈੱਪ 1: ਨੇਮਡ ਐਂਕਰ ਬਨਾਉਣਾ (Create Named-Anchor):

ਬੁੱਕਮਾਰਕਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਪਹਿਲਾ ਸਟੈੱਪ ਹੈ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨੇਮਡ ਐਂਕਰ (ਲੇਬਲ)

ਬਣਾਉਣਾ। ਅਸੀਂ ਟੈਗ ਦੇ *name* ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਨੇਮਡ ਐਂਕਰ (ਲੇਬਲ) ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਉਦਾਹਰਣ ਅਨੁਸਾਰ ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਦੇ ਕਿਸੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਨੇਮਡ ਐਂਕਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ***Section1*** ਨਾਂ ਦਾ ਲੇਬਲ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Title of the Section

ਸਟੈੱਪ 2: ਨੇਮਡ ਐਂਕਰ ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਬਣਾਉਣਾ (Create Link to a Named-Anchor):

ਨੇਮਡ ਐਂਕਰ ਬਣਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਗਲਾ ਸਟੈੱਪ ਇਸ ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਬਣਾਉਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨੇਮਡ ਐਂਕਰ ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਐਂਕਰ ਟੈਗ ਦੇ HREF ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦਾ ਮੁੱਲ # ਚਿੰਨ੍ਹ ਅਤੇ ਨੇਮਡ ਐਂਕਰ ਦੇ ਨਾਮ (ਜੋ ਅਸੀਂ ਸਟੈੱਪ 1 ਵਿੱਚ ਬਣਾਇਆ ਹੈ) ਨਾਲ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਨੇਮਡ ਐਂਕਰਾਂ ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ <a> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ:

** Link Text for Section1**

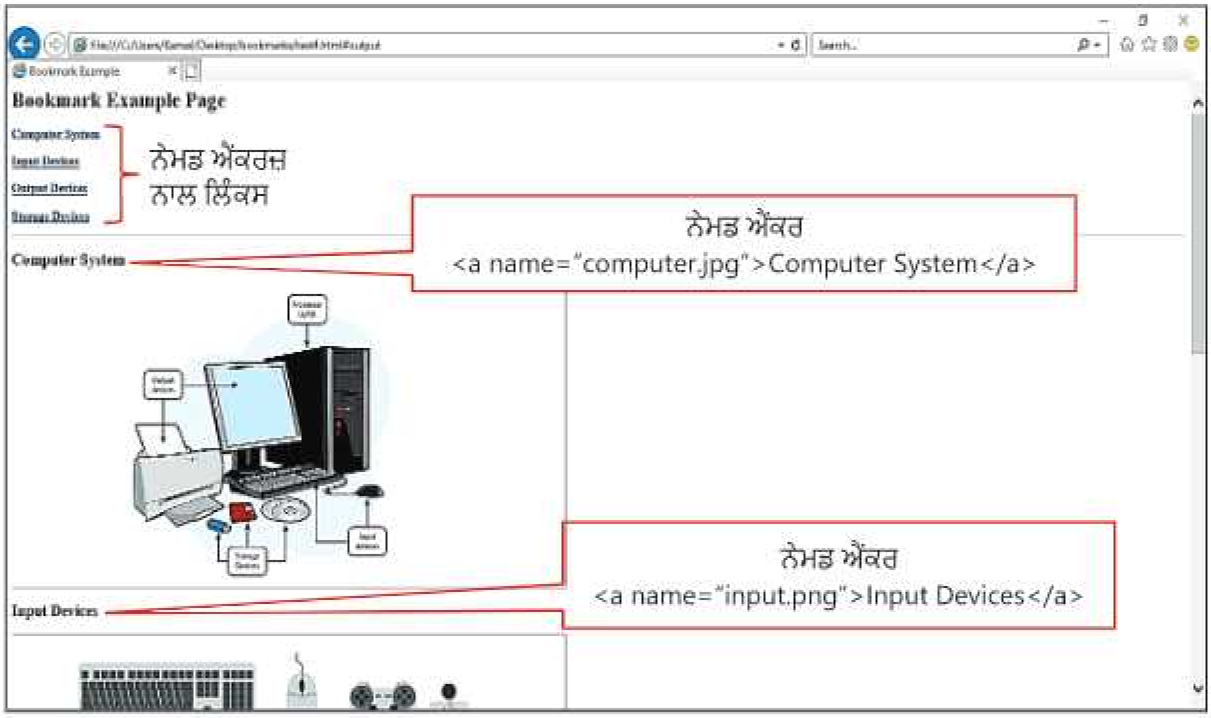
ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਨੇਮਡ ਐਂਕਰਾਂ ਜਾਂ ਬੁੱਕਮਾਰਕਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾ ਰਿਹਾ ਹੈ:

```
<html>
    <head>
       <title>Bookmark Example</title>
    </head>
    <body>
    <h1>Bookmark Example Page</h1>
         <h3><a href="#computer">Computer System</a></h3>
         <h3><a href="#input">Input Devices</a></h3>
         <h3><a href="#output">Output Devices</a></h3>
         <h3><a href="#storage">Storage Devices</a></h3>
    <hr>
        <h2><a name="computer">Computer System</a></h2>
        <img src="computer.jpeg" border="1">
        <h2><a name="input">Input Devices</a></h2>
        <img src="input.png" border="1">
        <h2><a name="output">Output Devices</a></h2>
        <img src="output.jpg" border="1">
        <h2><a name="storage">Storage Devices</a></h2>
        <img src="storage.png" border="1">

    </body>
</html>
```

ਸਟੈਪ 2: ਨੇਮਡ ਐਂਕਰਜ਼ ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਬਣਾਉਣਾ

ਸਟੈਪ 1: ਨੇਮਡ ਐਂਕਰਜ਼ ਬਣਾਉਣਾ

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.7: ਨੇਮਡ ਐਂਕਰ ਜਾਂ ਬੁੱਕਮਾਰਕਸ ਬਣਾਉਣ ਲਈ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ (test4.html)

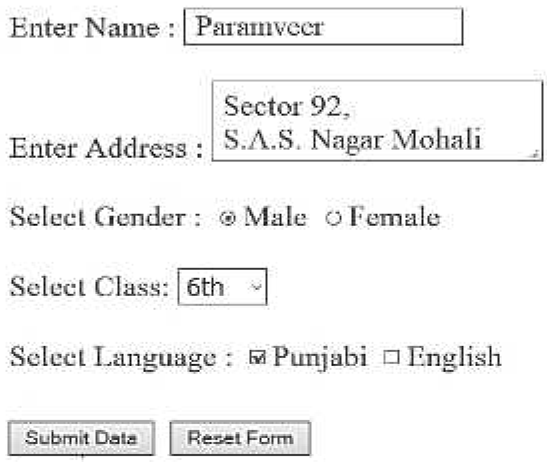


ਚਿੱਤਰ: 4.11 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.7 ਦੀ ਆਉਟਪੁੱਟ

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.7 ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਲੰਮਾ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਉਪਰੋਕਤ ਆਉਟਪੁੱਟ ਵਿੱਚ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਦਾ ਸਿਰਫ ਕੁੱਜ ਹਿੱਸਾ ਹੀ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਦੇ ਸਿਖਰ ਉੱਪਰ ਨੇਮਡ-ਐਂਕਰਾਂ ਦੇ 4 ਬੁੱਕਮਾਰਕ ਲਿੰਕ ਬਣਾਏ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬੁੱਕਮਾਰਕ ਲਿੰਕ (Computer System, Input Devices, Output Devices ਜਾਂ Storage Devices) ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਵੈੱਬ-ਪੇਜ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਸਕਰੋਲ (Scroll) ਕਰਕੇ ਸੰਬੰਧਤ ਲੇਬਲ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ (ਨੇਮਡ ਐਂਕਰ) ਉੱਪਰ ਲੈ ਜਾਵੇਗਾ।

4.4 ਫਾਰਮਜ਼ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ (WORKING WITH FORMS)

HTML ਫਾਰਮ, ਯੂਜ਼ਰ ਅਤੇ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰਕਿਰਿਆ (Interactivity) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਫਾਰਮ ਸਾਧਾਰਣ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕਾਗਜ਼ੀ ਫਾਰਮਾਂ ਵਰਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਫਾਰਮਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਯੂਜ਼ਰ ਤੋਂ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ - ਰਜਿਸਟ੍ਰੇਸ਼ਨ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ: ਨਾਮ, ਈਮੇਲ ਪਤਾ, ਕ੍ਰੈਡਿਟ ਕਾਰਡ ਆਦਿ। HTML ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਯੂਜ਼ਰ ਵੱਲੋਂ ਇਨਪੁੱਟ ਭਰਨ ਉਪਰੰਤ ਉਸਨੂੰ ਵੈੱਬ-ਸਰਵਰ ਉੱਪਰ ਪੋਸਟ/ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵੈੱਬ-ਸਰਵਰ ਉੱਪਰ ਸਰਵਰ-ਸਾਈਡ ਸਕ੍ਰਿਪਟਸ (Server-Side Scripts - ASP ਜਾਂ PHP ਆਦਿ) ਫਾਰਮ ਦੇ ਡਾਟਾ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਤਸਵੀਰ ਯੂਜ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਭਰੇ ਡਾਟਾ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸੈਂਪਲ HTML ਫਾਰਮ ਦਰਸਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਡਾਟਾ ਭਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਯੂਜ਼ਰ "Submit Data" ਬਟਨ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰਕੇ ਫਾਰਮ ਵਿਚਲੇ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਸਰਵਰ ਕੋਲ ਭੇਜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਵੈੱਬ ਸਰਵਰ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਸਰਵਰ-ਸਾਈਡ ਸਕ੍ਰਿਪਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਭਰੇ ਹੋਏ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਕਰਨ ਜਾਂ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ: 4.12 ਯੂਜ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਭਰੇ ਡਾਟਾ ਸਮੇਤ HTML ਫਾਰਮ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 4.12 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਇੱਕ ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਯੂਜ਼ਰ ਤੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਐਲੀਮੈਂਟਸ/ਕੰਟਰੋਲ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਫਾਰਮ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਇੱਕ ਟੈਕਸਟ-ਫੀਲਡ, ਟੈਕਸਟ-ਏਰੀਆ, ਡਰਾਪ-ਡਾਊਨ ਲਿਸਟ (ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ ਲਿਸਟ), ਰੇਡੀਓ ਬਟਨ, ਚੈੱਕਬਾਕਸ, ਆਦਿ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਹੇਠਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਫਾਰਮ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਵਰਤਣ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ:

4.4.1 <FORM> ਟੈਗ:

HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਫਾਰਮ ਬਣਾਉਣ ਲਈ <FORM> ਟੈਗੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। <FORM> ਟੈਗ ਇੱਕ ਪੇਅਰਡ ਟੈਗ ਹੈ। ਯੂਜ਼ਰ ਤੋਂ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਰੇ ਫਾਰਮ ਐਲੀਮੈਂਟਸ/ਕੰਟਰੋਲ <FORM> ਅਤੇ </FORM> ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। <FORM> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦਾ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਸਿੰਟੈਕਸ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

```
<form action="script-file" method="posting method">
---------------------------------------------
form elements like text-area, buttons etc.
---------------------------------------------
</form>
```

ਉਪਰੋਕਤ ਸਿੰਟੈਕਸ ਵਿੱਚ Action ਅਤੇ Method ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਫਾਰਮ ਟੈਗ ਦੇ ਦੋ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਹਨ:

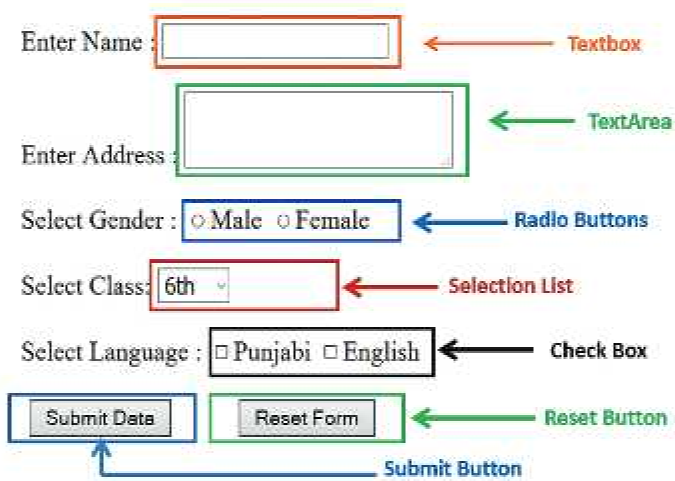
- **Action ਐਟਰੀਬਿਊਟ:** ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਸ ਸਰਵਰ-ਸਾਈਡ ਸਕ੍ਰਿਪਟ ਦੇ URL ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਵੈੱਬ ਸਰਵਰ ਉੱਪਰ ਫਾਰਮ ਦਾ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੇਗਾ।
- **Method ਐਟਰੀਬਿਊਟ:** ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੈੱਬ-ਸਰਵਰ ਉੱਪਰ ਫਾਰਮ-ਡਾਟਾ ਭੇਜਣ ਦੀ HTTP ਵਿਧੀ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਫਾਰਮ ਡਾਟਾ ਸਰਵਰ ਕੋਲ ਭੇਜਨ ਲਈ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ HTTP ਵਿਧੀਆਂ (Methods) - GET ਅਤੇ POST ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ:

- **GET**: ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਭਰਿਆ ਡਾਟਾ ਵੈੱਬ-ਸਰਵਰ ਕੋਲ ਭੇਜਣ ਸਮੇਂ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੇ ਐਡਰੈੱਸ-ਬਾਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ। ਵੈੱਬ ਸਰਵਰ ਨੂੰ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ/ਸੁਰੱਖਿਅਤ (Sensitive/Secure) ਜਾਣਕਾਰੀ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਾਸਵਰਡ ਆਦਿ) ਭੇਜਣ ਲਈ ਇਹ ਵਿਧੀ ਲਾਭਦਾਇਕ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਧੀ ਉਹਨਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਉਪਯੋਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਯੂਜ਼ਰ ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਨਤੀਜੇ ਨੂੰ ਬੁੱਕਮਾਰਕ ਨਾਲ ਸੇਵ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੋਵੇ।
- **POST**: ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਭਰਿਆ ਡਾਟਾ ਵੈੱਬ-ਸਰਵਰ ਕੋਲ ਭੇਜਣ ਸਮੇਂ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੇ ਐਡਰੈਸ-ਬਾਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦੇਵੇਗਾ। HTTP Request ਦੇ ਬਾਡੀ ਭਾਗ ਅੰਦਰ ਹੀ ਫਾਰਮ-ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲ ਕੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਧੀ ਉਸ ਸਮੇਂ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਫਾਰਮ-ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇ, ਜਾਂ ਜਦੋਂ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ (Sensitive) ਜਾਣਕਾਰੀ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਾਸਵਰਡ ਆਦਿ ਸਰਵਰ ਉੱਪਰ ਸਬਮਿਟ ਕਰਨੀ ਹੋਵੇ। ਜੇਕਰ POST ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਫਾਰਮ ਸਬਮਿਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਨੂੰ ਬੁੱਕਮਾਰਕ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ।

4.4.2 HTML ਫਾਰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਜਾਂ ਕੰਟਰੋਲ (Elements or Controls for the HTML Form):

ਯੂਜ਼ਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਫਾਰਮ-ਕੰਟਰੋਲ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਾਰੇ ਕੰਟਰੋਲ <form> ਅਤੇ </form> ਟੈਗਜ਼ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਵੈੱਬ-ਫਾਰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਆਮ ਕੰਟਰੋਲ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ:

- **ਟੈਕਸਟ-ਬਾਕਸ (Textbox) ਕੰਟਰੋਲ**
- **ਟੈਕਸਟ-ਏਰੀਆ (TextArea) ਕੰਟਰੋਲ**
- **ਪਾਸਵਰਡ ਫੀਲਡ ਕੰਟਰੋਲ**
- **ਚੈੱਕਬਾਕਸ (Checkbox) ਕੰਟਰੋਲ**
- **ਰੇਡੀਓ ਬਟਨ ਕੰਟਰੋਲ**
- **ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਕੰਟਰੋਲ**
- **ਫਾਈਲ ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ ਕੰਟਰੋਲ**
- **ਬਟਨ ਕੰਟਰੋਲ**
- **ਸਬਮਿਟ (Submit) ਬਟਨ**
- **ਰੀਸੈੱਟ (Reset) ਬਟਨ**



ਚਿੱਤਰ: 4.13 HTML ਫਾਰਮ ਵਿਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਮੁੱਖ ਕੰਟਰੋਲ

ਇਹਨਾਂ ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਫਾਰਮ ਕੰਟਰੋਲਜ਼ ਦਾ ਵਰਨਣ ਢੁਕਵੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਸਹਿਤ ਹੇਠਾਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ:

4.4.2.1 ਟੈਕਸਟ-ਬਾਕਸ ਜਾਂ ਟੈਕਸਟ-ਫੀਲਡ ਕੰਟਰੋਲ (Textbox or Text-Field Control):

ਇਸ ਫਾਰਮ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਯੂਜ਼ਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ਯੂਜ਼ਰ ਦਾ ਨਾਮ (User Name), ਸਰਚ ਬਾਕਸ (Search Box) ਆਦਿ। ਇਸ ਕੰਟਰੋਲ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ

ਲਈ ਅਸੀਂ *type="text"* ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੇ ਨਾਲ **<input>** ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਟੈਕਸਟ ਦੀ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਲਾਈਨ ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਟੈਕਸਟ-ਬਾਕਸ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

<input *type*="text">

ਇਸ ਉਦਾਹਰਣ ਨਾਲ ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ (Rectangular) ਬਾਕਸ ਬਣੇਗਾ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਯੂਜ਼ਰ ਟੈਕਸਟ ਡਾਟਾ ਦਾਖਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕੰਟਰੋਲ ਲਈ ਕਈ ਵਿਕਲਪਿਕ (Optional) ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਵੀ ਮੌਜੂਦ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ <input> ਟੈਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ:

- ***name***: ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਕੰਟਰੋਲ ਦਾ ਨਾਮ ਨਿਰਦਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਰਵਰ-ਸਾਈਡ ਸਕ੍ਰਿਪਟਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ JSP, ASP, PHP ਆਦਿ, ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਟੈਕਸਟਬਾਕਸ ਵਿੱਚ ਭਰਿਆ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।
- ***value***: ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਟੈਕਸਟਬਾਕਸ ਕੰਟਰੋਲ ਲਈ ਡਿਫਾਲਟ ਮੁੱਲ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ***size***: ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਅੱਖਰਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟਬਾਕਸ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ***maxlength***: ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਯੂਜ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਟੈਕਸਟ ਬਾਕਸ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕਰੈਕਟਰਜ਼ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਗਿਣਤੀ (maximum number of characters that a user can enter) ਨੂੰ ਨਿਰਦਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਯੂਜ਼ਰ ਨੇਮ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਹੋਰ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਟੈਕਸਟਬਾਕਸ ਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

User Name: <input *type*="text" *size*="20" *maxlength*="50">

ਇਹ ਕੋਡ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ 50-ਅੱਖਰਾਂ ਜਿੰਨ੍ਹੇ ਲੰਬੇ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਟੈਕਸਟਬਾਕਸ ਬਣਾਵੇਗਾ। ਪਰੰਤੂ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਉੱਪਰ ਇਸ ਟੈਕਸਟਬਾਕਸ ਦੀ ਚੌੜਾਈ 20 ਅੱਖਰਾਂ ਜਿੰਨ੍ਹੀ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗੀ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਯੂਜ਼ਰ ਇਸ ਟੈਕਸਟ-ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ-ਡਾਟਾ ਭਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

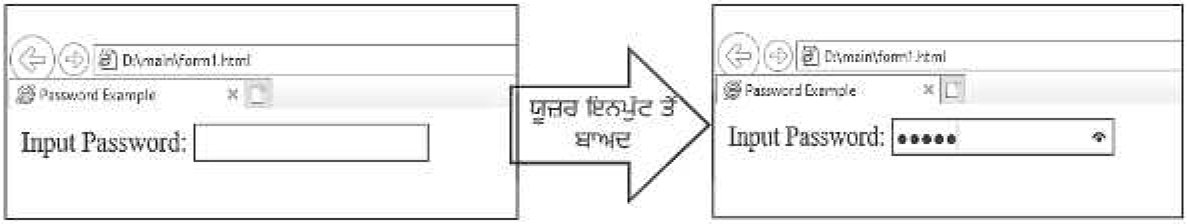
ਚਿੱਤਰ: 4.14 ਟੈਕਸ-ਫੀਲਡ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ

4.4.2.2 ਪਾਸਵਰਡ ਫੀਲਡ ਕੰਟਰੋਲ (Password Field Control):

ਇਹ ਵੀ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ-ਲਾਈਨ ਟੈਕਸਟ ਇਨਪੁੱਟ ਕੰਟਰੋਲ ਹੈ। ਪਰ ਇਹ ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਜ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਟੈਕਸਟ ਇਨਪੁੱਟ ਕਰਦੇ ਸਾਰੇ ਅੱਖਰਾਂ ਉੱਪਰ ਮਾਸਕਿੰਗ (Masking) ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ (ਭਾਵ ਇਨਪੁੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੋਈ ਵੀ ਅੱਖਰ ਬਿੰਦੀਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਸਵਰਡ ਆਦਿ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕੰਟਰੋਲ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਅਸੀਂ *type="password* ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੇ ਨਾਲ **<input>** ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਪਾਸਵਰਡ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

Input Password: <input *type*=”password”>

ਇਹ ਕੋਡ ਪਾਸਵਰਡ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਟੈਕਸਟ-ਫੀਲਡ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਯੂਜ਼ਰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਟੈਕਸਟ ਦਾਖਲ ਕਰੇਗਾ, ਇਹ ਇਨਪੁੱਟ ਅੱਖਰਾਂ ਨੂੰ ਮਾਸਕ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ।



ਚਿੱਤਰ: 4.15 ਪਾਸਵਰਡ ਫੀਲਡ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ

ਇਹ ਕੰਟਰੋਲ ਵੀ ***name***, ***size***, ***maxlength***, ਅਤੇ ***value*** ਆਦਿ ਵਿਕਲਪਿਕ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ ਨੂੰ ਸਪੋਰਟ (support) ਕਰਦਾ ਹੈ।

4.4.2.3 ਟੈਕਸਟ ਏਰੀਆ ਕੰਟਰੋਲ (Text Area Control):

ਇਸ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਯੂਜ਼ਰ ਤੋਂ ਟੈਕਸਟ ਦੀਆਂ ਕਈ ਲਾਈਨਾਂ (Multiple Lines of text) ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਸ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਯੂਜ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਐਡਰੈਸ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ, ਕਮੈਂਟਸ (Comments), ਫੀਡਬੈਕ (Feedback) ਆਦਿ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਇਸ ਕੰਟਰੋਲ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ <textarea> ਟੈਗ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। <textarea> ਕੰਟਰੋਲ ਦੇ ਦੋ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਹਨ:

- ***rows*****:** ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਟੈਕਸਟ-ਏਰੀਆ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਉਚਾਈ (ਰੋਅਜ਼ ਦੀ ਸੰਖਿਆ) ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ***cols*****:** ਇਸ ਅੱਖਰਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ-ਏਰੀਆ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। <textarea> ਟੈਗ ਇੱਕ ਪੇਅਰਡ ਟੈਗ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਟੈਗ ਨੂੰ </textarea> ਕਲੋਜ਼ਿੰਗ ਟੈਗ ਨਾਲ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਟੈਕਸਟ-ਏਰੀਆ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

  **Address Information:
**
  <textarea *rows*=”5" *cols*=”50"></textarea>

ਇਹ ਕੋਡ ਯੂਜ਼ਰ ਤੋਂ ਐਡਰੈਸ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਟੈਕਸਟ-ਏਰੀਆ ਤਿਆਰ ਕਰੇਗਾ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ 5 ਰੋਅਜ਼ ਅਤੇ 50 ਫਾਰਮ (ਅੱਖਰਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ) ਹੋਣਗੇ।

ਚਿੱਤਰ: 4.16 ਟੈਕਸਟ-ਏਰੀਆ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ

4.4.2.4 ਚੈੱਕਬਾਕਸ ਕੰਟਰੋਲ (Checkbox Control):

ਚੈੱਕਬਾਕਸ ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਜ਼ੀਰੋ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਸੰਭਾਵਤ ਇਨਪੁਟਸ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਪਤਾ ਹੋਣ, ਤਾਂ ਇਹ ਕੰਟਰੋਲ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨ ਦਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਤਰੀਕਾ ਹੈ। ਇਸ ਕੰਟਰੋਲ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਅਸੀਂ ***type="checkbox"*** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੇ ਨਾਲ **<input>** ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਯੂਜ਼ਰ ਦੀ ਆਪਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਚੈੱਕਬਾਕਸ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

```
Select Your Subjects: <br>
<input type="checkbox" name="c1" value="Chemistry"> Chemistry <br>
<input type="checkbox" name="c1" value="Physics"> Physics <br>
<input type="checkbox" name="c1" value="Math"> Math
```

ਇਹ ਕੋਡ ਯੂਜ਼ਰ ਤੋਂ ਵਿਸ਼ਿਆਂ (Subjects) ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਵਾਉਣ ਲਈ ਤਿੰਨ ਚੈੱਕਬਾਕਸ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਜ਼ੀਰੋ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਰਵਰ-ਸਾਈਡ ਸਕ੍ਰਿਪਟਿੰਗ ਜਿਵੇਂ ਕਿ JSP, ASP, PHP ਆਦਿ ਲਈ ਇਸ ਕੰਟਰੋਲ ਦੇ ***name*** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਿਲੈਕਟ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਚੈੱਕਬਾਕਸਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲ (***value*** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਗਏ) ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਣ। ਚੈੱਕਬਾਕਸਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਗਰੁੱਪ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਾਰੇ ਚੈੱਕਬਾਕਸਾਂ ਦਾ ਇੱਕੋ ਹੀ ਨਾਮ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

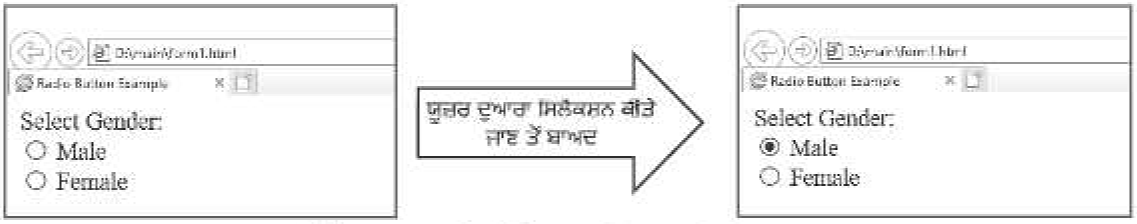
ਚਿੱਤਰ: 4.17 ਚੈੱਕਬਾਕਸ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ

4.4.2.5 ਰੇਡੀਓ ਬਟਨ ਕੰਟਰੋਲ (Radio Button Control):

ਰੇਡੀਓ ਬਟਨ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਯੂਜ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਇਨਪੁੱਟ ਕੀਤੇ ਗਏ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬੂਲੀਅਨ ਮੁੱਲ ਵਜੋਂ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਜਾਂ ਅਸੀਂ ਕਈ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਇਨਪੁੱਟ ਦੀ ਹੀ ਉਮੀਦ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਸਾਧਾਰਣ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਰੇਡੀਓ ਬਟਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਦਿੱਤੇ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਆਪਸ਼ਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਰੇਡੀਓ ਬਟਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਲਿੰਗ (Gender) ਸੰਬੰਧੀ ਆਪਸ਼ਨਾਂ (ਪੁਰਸ਼ ਜਾਂ ਇਸਤਰੀ), ਕਰਮਚਾਰੀ ਦੀ ਕਿਸਮ (ਨਿਯਮਤ ਜਾਂ ਅਸਥਾਈ) ਆਦਿ ਦੀ ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ ਕਰਵਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕੰਟਰੋਲ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਅਸੀਂ ***type="radio"*** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੇ ਨਾਲ **<input>** ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਰੇਡੀਓ ਬਟਨ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

```
Select Gender:<br>
<input type="radio" name="gender" value="Male"> Male <br>
<input type="radio" name="gender" value="Female"> Female
```

ਇਹ ਕੋਡ ਯੂਜ਼ਰ ਤੋਂ **Gender** ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੀ ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ ਕਰਵਾਉਣ ਲਈ ਦੋ ਰੇਡੀਓ ਬਟਨ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਯੂਜ਼ਰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਆਪਸ਼ਨ ਦੀ ਹੀ ਚੋਣ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਰਵਰ-ਸਾਈਡ ਸਕ੍ਰਿਪਟਿੰਗ ਜਿਵੇਂ ਕਿ JSP, ASP, PHP ਆਦਿ ਲਈ ਇਸ ਕੰਟਰੋਲ ਦੇ ***name*** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਿਲੈਕਟ ਕੀਤੇ ਗਏ ਰੇਡੀਓ ਬਟਨ ਦਾ ਮੁੱਲ (***value*** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਗਏ) ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਰੇਡੀਓ ਬਟਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਗਰੁੱਪ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਾਰੇ ਰੇਡੀਓ ਬਟਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕੋ ਹੀ ਨਾਮ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।



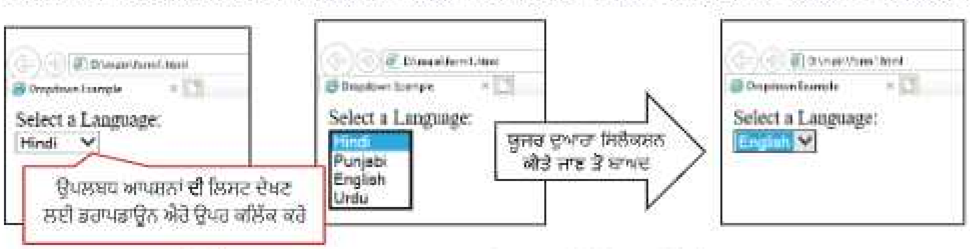
ਚਿੱਤਰ: 4.18 ਰੇਡੀਓ-ਬਟਨ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ

4.4.2.6 ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਕੰਟਰੋਲ (Selection Box Control):

ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਕੰਟਰੋਲ ਨੂੰ ਡਰਾਪ-ਡਾਊਨ ਲਿਸਟ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੰਟਰੋਲ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ ਬਾਕਸ ਬਣਾਉਣ ਲਈ <select> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ <option> ਟੈਗਜ਼ ਨੂੰ ***value*** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਨਾਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਿਲੈਕਟ ਕੀਤੀ ਗਈ ਆਪਸ਼ਨ ਦਾ ਮੁੱਲ ਫਾਰਮ ਸਬਮਿਟ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੈੱਬ-ਸਰਵਰ ਨੂੰ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ HTML ਕੋਡ ਇੱਕ ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਜਾਂ ਡਰਾਪਡਾਊਨ ਲਿਸਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ <select> ਟੈਗ ਦੇ ਨਾਲ <option> ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ:

```
Select a Language: <br>
<select name="language">
    <option value="Hindi">Hindi</option>
    <option value="Punjabi">Punjabi</option>
    <option value="English">English</option>
    <option value="Urdu">Urdu</option>
</select>
```

ਇਹ ਕੋਡ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਚਾਰ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਡਰਾਪਡਾਊਨ ਕੰਟਰੋਲ ਬਣਾਏਗਾ। ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ (By default) ਇਹ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚੋਂ ਪਹਿਲਾ ਆਪਸ਼ਨ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਡਰਾਪਡਾਊਨ ਐਰੋ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਕੇ ਅਸੀਂ ਹੋਰ ਉਪਲਬਧ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਲਿਸਟ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਆਪਸ਼ਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਲਈ ਸਿਰਫ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚੋਂ ਲੋੜੀਂਦੀ ਆਪਸ਼ਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ: 4.19 ਡਰਾਪ-ਡਾਊਨ ਲਿਸਟ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ

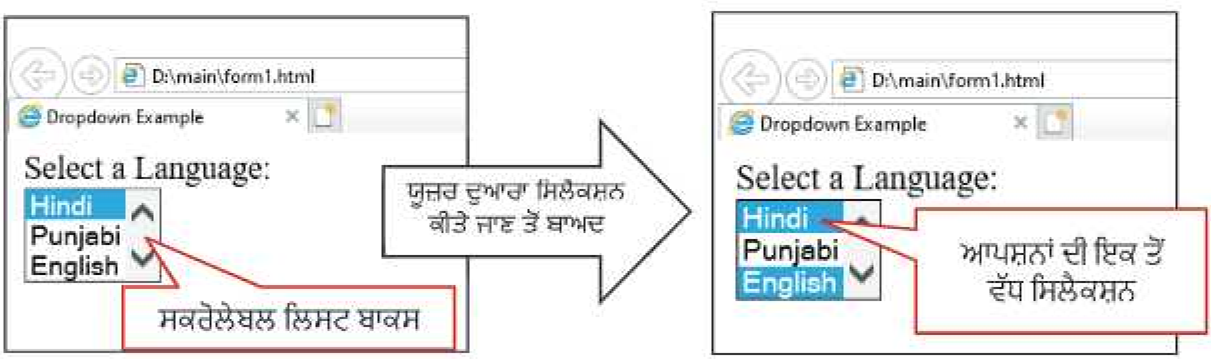
<select> ਟੈਗ ਦੇ ਐਟਰੀਬਿਊਟਸ (Attributes of <select> tag):

- ***Name***: ਇਹ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਸਿਲੈਕਟ ਕੀਤੇ ਗਏ ਆਪਸ਼ਨ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਰਵਰ-ਸਾਈਡ ਸਕ੍ਰਿਪਟਿੰਗ ਜਿਵੇਂ JSP, ASP, PHP ਆਦਿ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ***Size***: ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਕਰੋਲ ਕਰਨ ਯੋਗ ਲਿਸਟ ਬਾਕਸ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨੰਬਰ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਹ ਤੈਅ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਲਿਸਟ ਬਾਕਸ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨ੍ਹੀਆਂ ਲਿਸਟ ਆਈਟਮਾਂ (Items) ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ।
- ***Multiple***: ਇਸ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਸ ਸਮੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਲਿਸਟ ਆਈਟਮਾਂ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦੇਣੀ ਹੋਵੇ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ HTML ਕੋਡ <select> ਟੈਗ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ:

```
Select a Language: <br>
<select name="language" size="3" multiple="true">
     <option value="Hindi">Hindi</option>
     <option value="Punjabi">Punjabi</option>
     <option value="English">English</option>
     <option value="Urdu">Urdu</option>
</select>
```

ਇਹ ਕੋਡ ਇੱਕ ਸਕਰੋਲਏਬਲ (Scrollable) ਲਿਸਟ ਬਾਕਸ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ Ctrl + Left Click ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ:



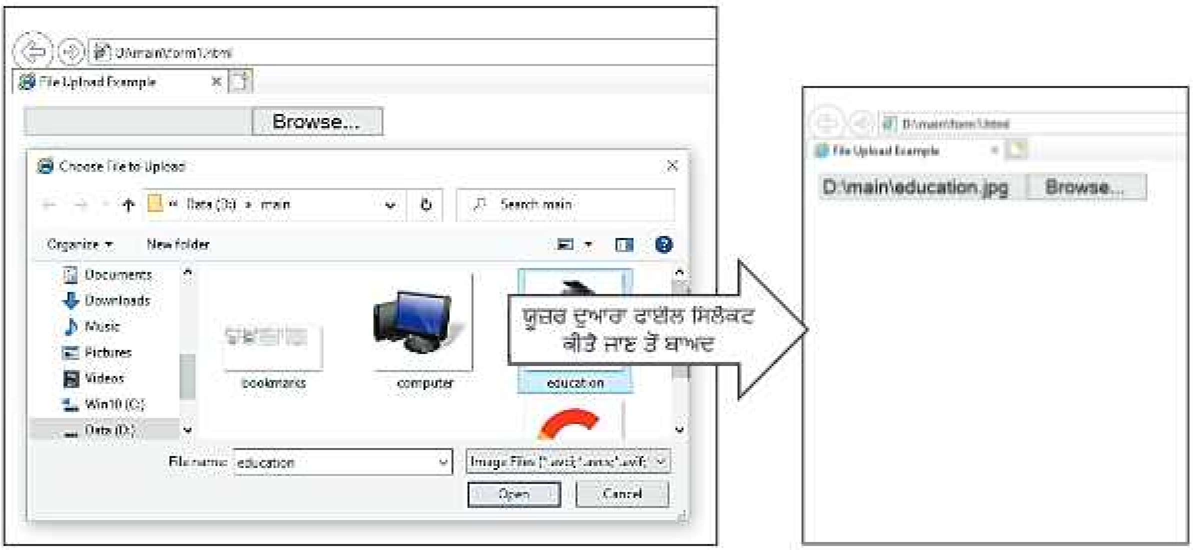
ਚਿੱਤਰ: 4.20 ਸਕਰੋਲੇਬਲ ਲਿਸਟ ਬਾਕਸ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ

4.4.2.7 ਫਾਈਲ ਅਪਲੋਡ ਕੰਟਰੋਲ (File Upload Control):

ਜੇ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੋਂ ਸਾਡੀ ਵੈੱਬ ਸਾਈਟ ਤੇ ਇੱਕ ਫਾਈਲ ਅਪਲੋਡ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦੇਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਫਾਈਲ ਅਪਲੋਡ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪਵੇਗੀ। ਇਸ ਕੰਟਰੋਲ ਨੂੰ ਫਾਈਲ ਸਿਲੈਕਟ ਬਾਕਸ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕੰਟਰੋਲ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਅਸੀਂ *type*=**"*file*"** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੇ ਨਾਲ **<input>** ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਫਾਈਲ ਅਪਲੋਡ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

<input *type*="file" *name*="fileupload" *accept*="image/*">

ਸਰਵਰ ਉੱਪਰ ਅਪਲੋਡ ਕੀਤੀ ਗਈ ਫਾਈਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਰਵਰ-ਸਾਈਡ ਸਕ੍ਰਿਪਟਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ JSP, ASP, PHP ਆਦਿ ਲਈ ***name*** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ***accept*** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਸਰਵਰ ਦੁਆਰਾ ਸਵੀਕਾਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਾਈਲ ਅਪਲੋਡ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ **accept="image/*"** ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਰਵਰ ਸਿਰਫ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਕਿਸਮ ਵਾਲੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ (Image Type Files) ਨੂੰ ਹੀ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰੇਗਾ:



ਚਿੱਤਰ: 4.21 ਫਾਈਲ-ਅਪਲੋਡ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ

ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ Browser... ਬਟਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਫਾਈਲ ਅਪਲੋਡ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਡਾਇਲਾਗ ਬਾਕਸ Choose File to Upload ਓਪਨ ਹੋਵੇਗਾ। ਫਾਈਲ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਸ ਡਾਇਲਾਗ ਬਾਕਸ ਦੇ Open ਬਟਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਸਿਲੈਕਟ ਕੀਤੀ ਗਈ ਫਾਈਲ ਦਾ ਨਾਂ ਐਬਸੋਲਿਊਟ ਪਾਥ ਸਮੇਤ Browse... ਬਟਨ ਦੇ ਨਾਲ ਲੱਗਦੇ ਰੀਡ-ਓਨਲੀ ਟੈਕਸਟਬਾਕਸ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ, ਜਿਵੇਂ ਉਪਰੋਕਤ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

4.4.2.8 ਬਟਨ ਬਣਾਉਣੇ (Creating Buttons):

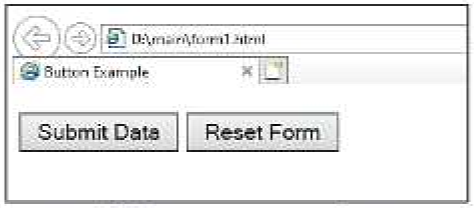
HTML ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਬਟਨ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਅਸੀਂ <input> ਟੈਗ ਦੇ ***type*** ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਨ ਯੋਗ ਬਟਨ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬਟਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ Type ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੇ ਮੁੱਲ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ:

- **submit:** ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਬਮਿਟ ਬਟਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਸ ਬਟਨ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਹੀ ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਭਰਿਆ ਸਾਰਾ ਡਾਟਾ ਵੈੱਬ ਸਰਵਰ ਨੂੰ ਭੇਜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
- **reset:** ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਰੀਸੈਟ ਬਟਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਸ ਬਟਨ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਹੀ ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਸਾਰੇ ਕੰਟਰੋਲਜ਼ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਮੁੱਲਾਂ (Initial Values) ਵਿੱਚ ਰੀਸੈਟ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

- **Button:** ਇਹ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਬਟਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਲਾਇੰਟ-ਸਾਈਡ ਸਕ੍ਰਿਪਟਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ: JavaScript) ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਫੰਕਸ਼ਨ/ਕੋਡ ਨੂੰ ਰਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- **Image**: ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਮੇਜ਼ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ ਵਾਲਾ ਬਟਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਫਾਰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਬਟਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ:

```
<input type="submit" value="Submit Data">
<input type="reset" value="Reset Form">
```



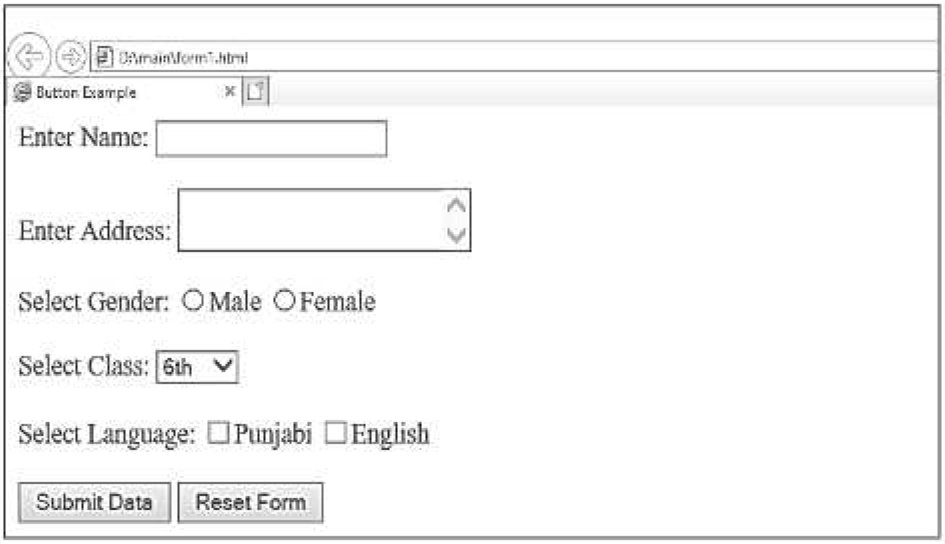
ਚਿੱਤਰ: 4.22 ਬਟਨ ਕੰਟਰੋਲ (Submit ਅਤੇ Reset) ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ

ਇਹ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦੋ ਬਟਨ ਬਣਾਏ ਹਨ – ਇੱਕ ਫਾਰਮ ਡਾਟਾ ਸਬਮਿਟ ਕਰਨ ਲਈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਫਾਰਮ-ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਰੀਸੈਟ ਕਰਨ ਲਈ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸਬਮਿਟ ਬਟਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਇਹ ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਭਰਿਆ ਡਾਟਾ ਵੈੱਬ ਸਰਵਰ ਨੂੰ ਭੇਜ ਦੇਵੇਗਾ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਰੀਸੈਟ ਬਟਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਾਂਗੇ, ਤਾਂ ਇਹ ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਭਰੇ ਹੋਏ ਸਾਰੇ ਮੁੱਲ ਸਾਫ਼ (Clear) ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ ਅਤੇ ਫਾਰਮ ਕੰਟਰੋਲਜ਼ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਮੁੱਲਾਂ (Initial Values) ਤੇ ਰੀਸੈਟ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ।

ਵੱਖ-ਵੱਖਰੇ ਫਾਰਮ-ਕੰਟਰੋਲਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਫਾਰਮ ਬਣਾਉਣ ਸੰਬੰਧੀ ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਬੁਨਿਆਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

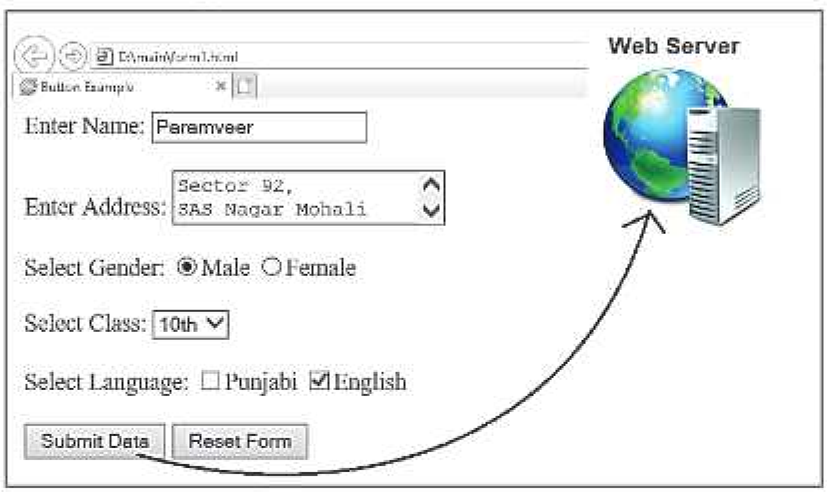
```
<html>
    <head>
       <title>Admission Form</title>
    </head>
    <body>
    <h1 align="center">Admission Form</h1>
    <hr>
    <form action="#" method="post">
    Enter Student Name: <input type="text"> <br><br>
    Enter Father Name: <input type="text"> <br><br>
    Select Gender:   <input type="radio" name="gender" value="Male">Male
                     <input type="radio" name="gender" value="Female">Female <br><br>
    Enter Address: <textarea rows="2" cols="20"></textarea><br><br>
    Enter Contact Number: <input type="text"> <br><br>
        Select Class: <select name="class">
                     <option value="6th">6th</option>
                     <option value="7th">7th</option>
                     <option value="8th">8th</option>
                     <option value="9th">9th</option>
                     <option value="10th">10th</option>
                     </select> <br><br>
    Elective Subject: <input type="checkbox" name="subject" value="sanskrit">Sanskrit
                  <input type="checkbox" name="subject" value="agriculture">Agriculture
                  <input type="checkbox" name="subject" value="drawing">Drawing
                  <input type="checkbox" name="subject" value="physcial">Physical Education <br><br>
    <input type="submit" value="Submit Data">
    <input type="reset" value="Reset Form">
    </form>
    </body>
</html>
```

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.8: ਵੱਖ ਵੱਖ ਕੰਟਰੋਲਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਫਾਰਮ ਬਣਾਉਣ (form1.html)



ਚਿੱਤਰ: 4.23 ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.8 ਦੀ ਆਊਟਪੁੱਟ

ਯੂਜ਼ਰ ਵੱਲੋਂ ਇਹ ਫਾਰਮ ਭਰ ਕੇ ਡਾਟਾ ਸਰਵਰ ਤੇ ਭੇਜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਸਕ੍ਰਿਪਟ ਫਾਈਲ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਰੰਤੂ ਸਾਡੀ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਫਾਰਮ ਟੈਗ ਦੇ Action ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਸਕ੍ਰਿਪਟ ਫਾਈਲ ਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਸਕ੍ਰੀਪਟਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਵਰਨਣ ਸਾਡੇ ਸਿਲੇਬਸ ਦੇ ਦਾਇਰੇ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਿਰਫ ਸਾਧਾਰਣ ਫਾਰਮ ਬਣਾਉਣ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ: 4.24 ਯੂਜ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਭਰੇ ਗਏ ਡਾਟਾ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ 4.8 ਦੀ ਆਊਟਪੁੱਟ

4.5 ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਦੇ ਪੜਾਅ (PHASES OF WEB DEVELOPMENT)

ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ (Creating) ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ (Maintaining) ਕਰਨਾ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਵੈੱਬ ਡਿਜ਼ਾਈਨ, ਵੈੱਬ ਪਬਲਿਸ਼ਿੰਗ, ਵੈੱਬ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਅਤੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਵਰਗੇ ਪਹਿਲੂ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਵਿਆਪਕ ਅਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ (Build), ਸੰਭਾਲਣ (Maintain) ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ (Manage) ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਉਹ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ, ਅਪਡੇਟਸ

ਅਤੇ ਓਪਰੇਸ਼ਨਜ਼ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦੇ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ (Performance), ਯੂਜ਼ਰ ਦੇ ਅਨੁਭਵ (User Experience ਅਤੇ ਸਾਈਟ ਦੀ ਸਪੀਡ ਨੂੰ ਵਧੀਆ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇੱਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਨੂੰ ਵੈੱਬਸਾਈਠ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਵਜੋਂ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਨੂੰ ਮੇਨਟੇਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪੇਸ਼ੇਵਰਾਂ (Proessionals) ਨੂੰ ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਰ (ਜਾਂ ਵੈੱਬ ਡੇਵਜ਼/Web Devs) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਰ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਹਾਈਪਰਟੈਕਸਟ ਮਾਰਕਅਪ ਲੈਂਗੁਏਜ (HTML), ਕੈਸਕੇਡਿੰਗ ਸਟਾਈਲ ਸ਼ੀਟਸ (CSS), ਕਲਾਇੰਟ-ਸਾਈਡ ਸਕ੍ਰਿਪਟਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ: JavaScript)) ਅਤੇ ਸਰਵਰ-ਸਾਈਡ ਸਕ੍ਰਿਪਟਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ: PHP, ASP ਆਦਿ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਦਾ ਹੁਨਰ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ਵ ਭਰ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਮੰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਨੂੰ ਅਦਾਇਗੀ ਵੀ ਚੰਗੀ (Well Paid too) ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸਲਈ ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਕਰੀਅਰ (Career) ਬਨਾਉਣਾ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਆਪਸ਼ਨ ਹੈ। ਕਰੀਅਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇਹ ਖੇਤਰ ਸਭ ਤੋਂ ਅਸਾਨ ਪਹੁੰਚਣਯੋਗ (Accessible) ਉੱਚ ਅਦਾਇਗੀ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰਾਂ (Higher Paid Fields) ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਰ ਯੋਗ ਬਣਨ ਲਈ ਕਿਸੇ ਰਵਾਇਤੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦੀ ਡਿਗਰੀ (Traditional University Degree) ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਤੁਹਾਡੀ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਧੀਆ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੀ ਤੁਹਾਡਾ ਕਰੀਅਰ ਬਣਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਵਿੱਚ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਕੰਮਾਂ ਨੂੰ ਕਰਵਾਉਣ ਲਈ ਮਾਹਿਰਾਂ (Experts) ਦੀ ਇੱਕ ਟੀਮ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੈੱਬ-ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਨੂੰ ਵਿਕਸਤ (Develop) ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੜਾਵ (Phases) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ:

ਚਿੱਤਰ: 4.25 ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੜਾਅ (Phases)

ਪੜਾਅ 1: ਜਾਣਕਾਰੀ ਇਕੱਤਰ ਕਰਨਾ (Information Gathering)

ਇਹ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪੜਾਅ (Phase) ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰਾਹਕ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਸੰਪੂਰਨ ਹੱਲ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਨਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਕੁਝ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨੁਕਤੇ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ:

- ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ (Purpose) ਕੀ ਹੈ?
- ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਮੁੱਖ ਟੀਚਾ (Goal) ਕੀ ਹੈ?
- ਸਾਡੀ ਸਾਈਟ ਦੇ ਦਰਸ਼ਕ (Target Audience) ਕਿਹੜੇ ਹੋਣਗੇ?
- ਸਾਡੇ ਦਰਸ਼ਕ (Target Audience) ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕੰਟੈਂਟਸ ਦੀ ਭਾਲ ਕਰਨਗੇ?

ਹਰੇਕ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦੂਜੀ ਸਾਈਟ ਤੋਂ ਵੱਖਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਵੈੱਬ-ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇਕੱਠੀ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਾਈਟ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਮੰਤਵ ਸੰਬੰਧੀ ਸੂਝ (Insights) ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਆਕਰਸ਼ਕ (Appealing) ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਬਣਾਈ ਜਾ ਸਕੇ।

ਪੜਾਅ 2: ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ (Planning)

ਚੰਗੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਚੰਗੀ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਤਰਜੀਹ (Prioritize) ਦੇਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਸਾਰੀ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰਾਹਕ (Cleint) ਦੀ ਸ਼ਮੂਲੀਅਤ (Involvement) ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਿ ਗ੍ਰਾਹਕ ਨੂੰ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਦੇ ਬਲੂਪ੍ਰਿੰਟ (Blueprint) ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਮਿਲਦੀ ਰਹੇ। ਇਸ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕਾਰਜ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ:

- ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦਾ ਸਾਈਟਮੈਪ (Sitemap) ਤਿਆਰ ਕਰੋ।
- ਸਰਵੋਤਮ ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ (Best User Interface) ਬਾਰੇ ਸੋਚੋ ਤਾਂ ਕਿ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਵਿੱਚ ਨੈਵੀਗੇਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ ਅਸਾਨ (Easy Navigation) ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।
- ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਲਈ ਮੀਨੂੰ (Menus), ਕੰਟੈਂਟਸ ਅਤੇ ਨੈਵੀਗੇਸਨਲ (Navigational) ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕਰੋ।
- ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦੇ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਅਤੇ ਉੱਪ-ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਦੀ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਲਿਸਟ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

ਪੜਾਅ 3: ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਲੇਅਆਉਟ (Design & Layout)

ਇਹ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਦਾ ਸਿਰਜਣਾਤਮਕ (Creative) ਪੜਾਅ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦੀ ਦਿੱਖ (Look) ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਡਿਜ਼ਾਈਨਰ ਨੂੰ ਗ੍ਰਾਹਕ ਦੀ ਉਮੀਦ ਦੇ ਹਰ ਪਹਿਲੂ (Aspect) ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸਕੈੱਚ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਡਿਜ਼ਾਈਨਰ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ, ਟਾਈਪੋਗ੍ਰਾਫੀ (Typography), ਰੰਗ, ਐਨੀਮੇਸ਼ਨ, ਬਟਨ, ਡਰਾਪ-ਡਾਊਨ ਅਤੇ ਪੌਪ-ਅਪ ਮੀਨੂੰ ਆਦਿ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਲੋਗੋ (Logo) ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਟੈਂਪਲੇਟਸ (Templates) ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਤੱਕ ਸਭ ਕੁੱਝ ਇਸ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹੀ ਤੈਅ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪੜਾਅ 4 : ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ (Development)

ਡਿਜ਼ਾਇਨਿੰਗ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਦਾ ਪੜਾਅ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਨ ਲਈ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਦਾ ਪੜਾਅ ਵੀ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪੜਾਅ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਉਹ ਪੜਾਅ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਅਸਲ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਾਰੇ ਤੱਤ ਇੱਕ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ (Functional) ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਡਿਜਵੈਲਪਮੈਂਟ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੋਮ ਪੇਜ ਵਿਕਸਤ ਕਰਨ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ (Interior Pages) ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਉਹ ਸਾਰੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇੱਕਠੀ (Integrate) ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਪੜਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠੀ ਕੀਤੀ ਸੀ। ਡਾਟਾਬੇਸ ਬਣਾਉਣ, ਲੌਜਿਕ ਅਤੇ ਅਸਲ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਦਾ ਕੰਮ ਇਸ ਪੜਾਵ ਤੋਂ ਹੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਪੜਾਵ ਵਿੱਚ ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ-ਹਾਈਪਰਟੈਕਸਟ ਮਾਰਕਅਪ ਲੈਂਗੂਏਜ (HTML), ਕਾਸਕੇਡਿੰਗ ਸਟਾਈਲ ਸ਼ੀਟਸ (CSS),

ਕਲਾਇੰਟ-ਸਾਈਡ ਸਕ੍ਰਿਪਟਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ: JavaScript) ਅਤੇ ਸਰਵਰ-ਸਾਈਡ ਸਕ੍ਰਿਪਟਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ: PHP, ASP ਆਦਿ) ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਬਨਾਉਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪੜਾਅ 5: ਟੈਸਟਿੰਗ ਅਤੇ ਲਾਂਚ (Testing & Launch)

ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਦੇ ਮੁਕੰਮਲ (Completion) ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦੀ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲਤਾ (Functionality) ਦੀ ਡਿਵਾਈਸ ਅਨੁਕੂਲਤਾ (Device Compatibility) ਦੇ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਟੈਸਟਰ (Tester) ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਲਈ ਲਿਖੇ ਕੋਡਸ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ (Validation) ਕਰਦਾ ਹੈ। ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਟੈਸਟਿੰਗ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ:

- ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਟੈਸਟਿੰਗ (Content Testing)
- ਕਾਰਜਸ਼ੀਲਤਾ ਦੀ ਟੈਸਟਿੰਗ (Functional Testing)
- ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਦੀ ਟੈਸਟਿੰਗ (Design Testing)

ਇਨ੍ਹਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਟੈਸਟਿੰਗ ਆਫਲਾਈਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦੀ ਆਫਲਾਈਨ ਟੈਸਟਿੰਗ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਸਰਵਰ ਉੱਪਰ ਅਪਲੋਡ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਸਾਰੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਸਰਵਰ ਉੱਪਰ ਅਪਲੋਡ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ ਦੁਬਾਰਾ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦੀ ਟੈਸਟਿੰਗ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਪਰ ਇਹ ਟੈਸਟਿੰਗ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਟੈਸਟਿੰਗ ਵਿੱਚ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਟੈਸਟ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਅਪਲੋਡ ਹੋ ਗਈਆਂ ਹਨ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਇਹ ਟੈਸਚਿੰਗ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਵੀ ਭਰੋਸਾ ਦਿਵਾਉਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ। ਟੈਸਟਿੰਗ ਪੂਰੀ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਾਈਟ ਨੂੰ ਜਨਤਕ ਵਿਊ (Public View) ਲਈ ਲਾਂਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪੜਾਅ 6: ਰੱਖ-ਰਖਾਵ (Maintenance)

ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਦਾ ਆਖਰੀ ਪੜਾਅ ਮੇਨਟੇਨੈਂਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਯੂਜ਼ਰ ਦੇ ਫੀਡਬੈਕ (Feedback), ਸਪੋਰਟ (Support) ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ (Maintenance) ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੁਝ ਤੱਤ (Elements) ਬਦਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦੇ ਕੰਟੈਂਟਸ ਅਤੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਨੂੰ ਅਪਡੇਟ ਕਰਨਾ। ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦਾ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ ਇੱਕ ਲਗਾਤਾਰ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ (On-going process) ਹੈ। ਸੰਭਾਵੀ ਦਰਸ਼ਕਾਂ (Potentional Visitors) ਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਿਜ਼ਿਟ ਦੁਹਰਾਉਣ ਦਾ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕਾ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ ਅਪਡੇਟ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਨਿਯਮਤ ਅਧਾਰ ਤੇ (Regular basis) ਨਵੇਂ ਕੰਟੈਂਟਸ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਯਾਦ ਰੱਖਣ ਯੋਗ ਗੱਲਾਂ

1. ਸਰਵਰ ਤੇ ਉਪਲਬਧ ਕਿਸੇ ਵੀ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਵੈੱਬ-URl (**Web URL**) ਜਾਂ ਵੈੱਬ ਐਡਰੈਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਇੱਕ ਐਬਲੋਲਿਊਟ (Absolute) URL ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਰੋਤ/ਫਾਈਲ (Resource/File) ਦੀ ਪੂਰੀ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।
3. ਇੱਕ ਰਿਲੇਟਿਵ (Relative URL) ਮੌਜੂਦਾ ਵੈੱਬ-ਪੇਜ ਦੀ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਅਨੁਸਾਰ ਹੋਰ ਸਰੋਤਾਂ/ਫਾਈਲਾਂ ਦੇ ਪਾਥ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।
4. ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ***<img src="image_url">*** ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ।

5. ਹਾਈਪਰਲਿੰਕਸ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਯੂਜ਼ਰ ਸ਼ਬਦ (Word), ਵਾਕਾਂਸ਼ਾਂ (Phrases) ਜਾਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੈੱਬ ਸਾਈਟਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਨੈਵੀਗੇਟ (Navigate) ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

6. HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ *<a href="link_url"* ਟੈਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਿੰਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਟੈਗ ਨੂੰ ਐਂਕਰ (**anchor**) ਟੈਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

7. ਨੇਮਡ (named) ਐਂਕਰ ਇੱਕ ਲੇਬਲ (Label) ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਕਿਸੇ ਹਿੱਸੇ ਲਈ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨੇਮਡ ਐਂਕਰਜ਼ ਨੂੰ ਬੁੱਕਮਾਰਕਸ (**Bookmarks**) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

8. HTML ਫਾਰਮ, ਯੂਜ਼ਰ ਅਤੇ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰਕਿਰਿਆ (Interactivity) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

9. Method ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੈੱਬ-ਸਰਵਰ ਉੱਪਰ ਫਾਰਮ-ਡਾਟਾ ਭੇਜਣ ਦੀ HTTP ਵਿਧੀ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਫਾਰਮ ਡਾਟਾ ਸਰਵਰ ਕੋਲ ਭੇਜਣ ਲਈ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ HTTP ਵਿਧੀਆਂ (Methods) - GET ਅਤੇ POST ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

10. HTTP ਵਿਧੀ – GET ਨਾਲ ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਭਰਿਆ ਡਾਟਾ ਵੈੱਬ-ਸਰਵਰ ਕੋਲ ਭੇਜਣ ਸਮੇਂ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੇ ਐਡਰੈੱਸ-ਬਾਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ।

11. ਇਸ ਕੰਟਰੋਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਯੂਜ਼ਰ ਤੋਂ ਟੈਕਸਟ ਦੀਆਂ ਕਈ ਲਾਈਨਾਂ (Multiple Lines of text) ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

12. ਚੈੱਕਬਾਕਸ ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਜ਼ੀਰੋ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

13. ਰੇਡੀਓ ਬਟਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਦਿੱਤੇ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਆਪਸ਼ਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

14. ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ ਲਿਸਟ ਕੰਟਰੋਲ ਨੂੰ ਡਰਾਪ-ਡਾਊਨ ਲਿਸਟ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੰਟਰੋਲ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

15. ਜਦੋਂ Submit ਬਟਨ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਹੀ ਫਾਰਮ ਵਿੱਚ ਭਰਿਆ ਸਾਰਾ ਡਾਟਾ ਵੈੱਬ ਸਰਵਰ ਨੂੰ ਭੇਜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

16. ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣਾ (Creating) ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ (Maintaining) ਕਰਨਾ।

17. ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਤਰਜੀਹ (Prioritize) ਦੇਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

18. ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੋਮ ਪੇਜ ਵਿਕਸਤ ਕਰਨ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ (Interior Pages) ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

19. ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਦੇ ਮੁਕੰਮਲ (Completion) ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦੀ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲਤਾ (Funtionality) ਦੀ ਡਿਵਾਈਸ ਅਨੁਕੂਲਤਾ (Device Compatibility) ਦੇ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

20. ਰੱਖ-ਰੱਖਾਵ (Maintenance) ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦੇ ਕੰਟੈਂਟਸ ਅਤੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਨੂੰ ਅਪਡੇਟ ਕਰਨਾ।

ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:1 ਬਹੁਪਸੰਦ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. **......... ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਰੋਤ/ਫਾਈਲ (Resource/File) ਦੀ ਪੂਰੀ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।**

ੳ. ਰਿਲੇਟਿਵ (Relative) ਅ. ਐਬਸੋਲਿਊਟ (Absolute)

ੲ. ਅੰਦਰੂਨੀ (Internal) ਸ. ਬਾਹਰੀ (External)

II. **ਕਿਹੜਾ ਟੈਗ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰ (Image) ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?**

ੳ. <picture> ਅ. <pic>

ੲ. <image> ਸ. img>

III. **ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਐਟਰੀਬਿਊਟ HTML ਦੇ ਐਂਕਰ ਟੈਗ ਦੁਆਰਾ ਨਹੀਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ?**

ੳ. href ਅ. src

ੲ. target ਸ. title

IV. **ਇੱਕ .... ਲਿੰਕ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅੰਡਰਲਾਈਨ ਅਤੇ ਜਾਮਨੀ (Purple) ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।**

ੳ. ਅਨਵਿਜ਼ਿਟਡ ਲਿੰਗ (Unvisited Link) ਅ. ਵਿਜ਼ਿਟਡ ਲਿੰਕ (Visited Link)

ੲ. ਐਕਟਿਵ ਲਿੰਕ (Active Link) ਸ. ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

V. **ਵੈੱਬ ਸਰਵਰ ਨੂੰ ਫਾਰਮ-ਡਾਟਾ ਭੇਜਣ ਲਈ ਕਿਹੜੀ HTML ਵਿਧੀ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?**

ੳ.GET ਅਤੇ SET ਅ. GET ਅਤੇ POST

ੲ. POST ਅਤੇ SEND ਸ. GET ਅਤੇ SEND

VI. **ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਫਾਰਮ ਕੰਟਰੋਲ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ ਦੀਆਂ ਕਈ ਲਾਈਨਾਂ (Multiple Lines of Text) ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?**

ੳ.ਟੈਕਸਟਬਾਕਸ (Textbox) ਅ. ਡਰਾਪਡਾਊਨ ਬਾਕਸ (Dropdown Box)

ੲ. ਪਾਸਵਰਡ ਫੀਲਡ (Password Field) ਸ. ਟੈਕਸਟ-ਏਰੀਆ (TextArea)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:2 ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ:

I. ਰਿਲੇਟਿਵ ਪਾਥਸ (Relative Paths) ਵਿੱਚ, ... ਡੀਲਿਮਿਟਰ ਮੌਜੂਦਾ ਵਰਕਿੰਗ ਫਾਈਲ ਦੇ ਪੇਰੈਂਟ ਫੋਲਡਰ (Parent Folder) ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

II. ਹਰੇਕ ਇਮੇਜ਼ ਟੈਗ ਵਿੱਚ ਇੱਕ .... ਐਟਰੀਬਿਊਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਨੂੰ ਇਹ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਤਸਵੀਰ ਜੋ ਅਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਨੂੰ ਕਿੱਥੋਂ ਲੱਭਣਾ ਹੈ।

III. ਨੇਮਡ ਐਂਕਰਜ਼ ਨੂੰ .... ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

IV. ਜੇਕਰ .... HTTP ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਫਾਰਮ ਸਬਮਿਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਨੂੰ ਬੁੱਕਮਾਰਕ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ।

V. .... ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਤਰਜੀਹ (Prioritize) ਦੇਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:3 ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੇ ਪੂਰੇ ਰੂਪ ਲਿਖੋ:

I. URL
II. GIF
III. PNG
IV. JPEG
V. HREF
VI. SRC
VII. <A>
VIII. <IMG>

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:4 ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. ਤੁਸੀਂ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤਸਵੀਰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾਖਲ ਕਰੋਗੇ?
II. ਹਾਈਪਰਲਿੰਕ (Hyperlink) ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
III. ਫਾਰਮਜ਼ (Forms) ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?
IV. ਵੈੱਬ-ਫਾਰਮਜ਼ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੰਟਰੋਲਸ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।
V. HTML ਫਾਰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਬਟਨ ਕਿਹੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

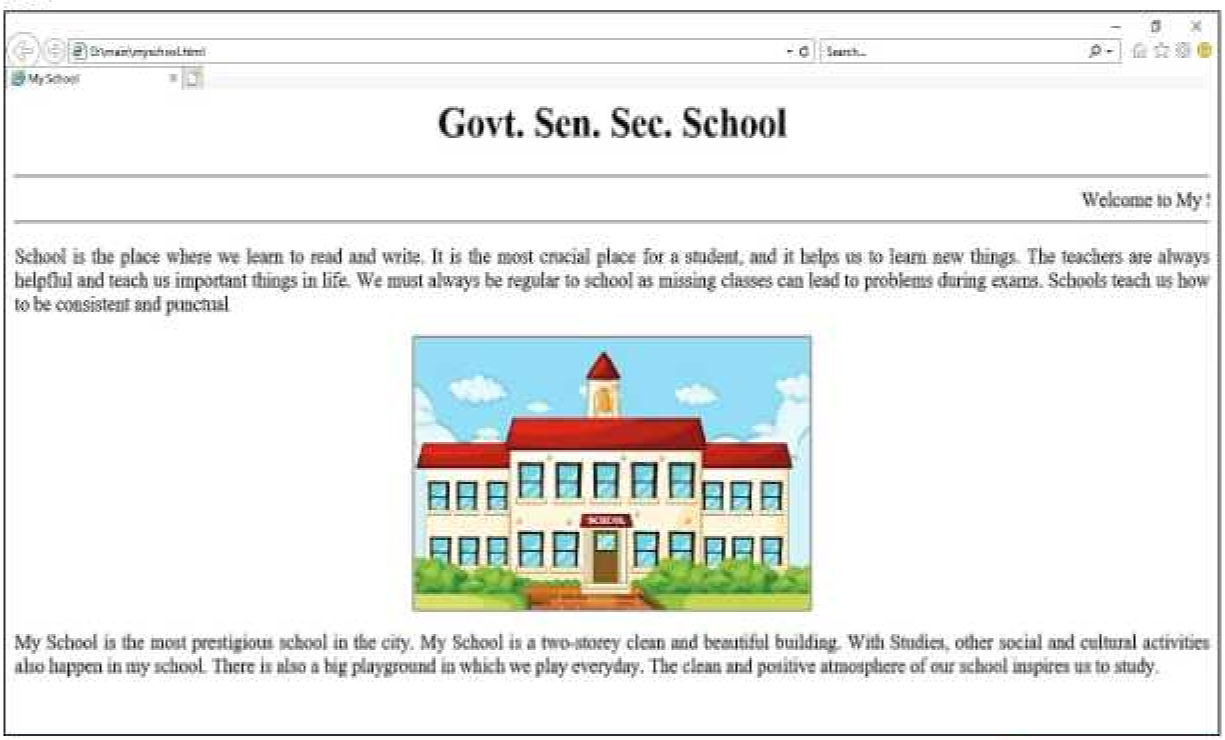
ਪ੍ਰਸ਼ਨ:5 ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. URL ਕੀ ਹੈ? URL ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।
II. ਵੈੱਬ-ਫਾਰਮਜ਼ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਟੈਕਸਟ ਇਨਪੁੱਟ ਕੰਟਰੋਲਜ਼ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।
III. ਵੈੱਬ-ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੜਾਵ ਕਿਹੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

ਲੈਬ ਐਕਟੀਵਿਟੀਜ਼

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 4.1:

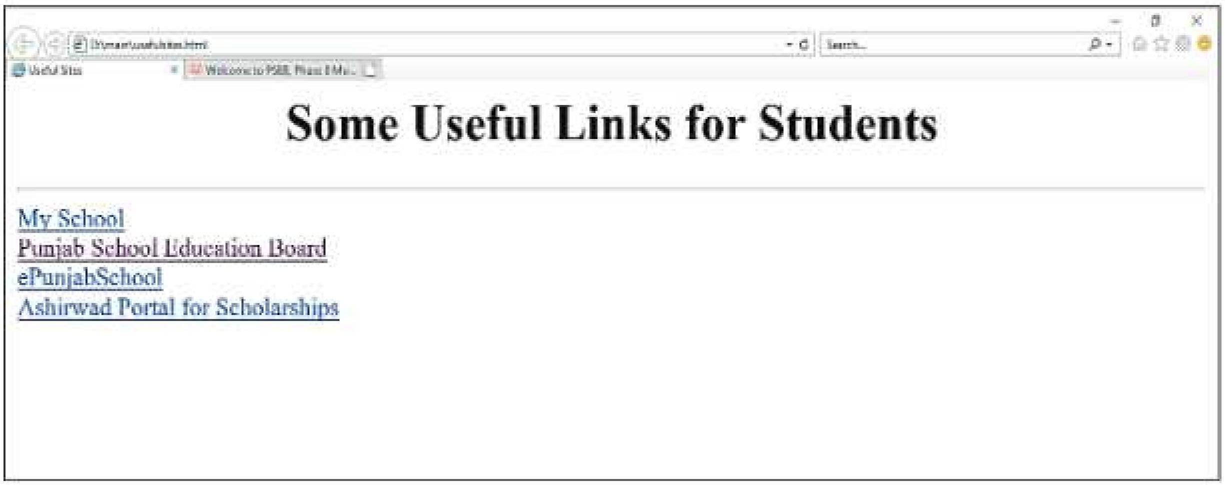
ਹੇਠਾ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਆਪਣੇ ਸਕੂਲ ਦਾ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਤਿਆਰ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ "myschool.html" ਨਾਂ ਨਾਲ ਸੇਵ ਕਰੋ।



ਇਸ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਸਕੂਲ ਦੀ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਰਣਨਯੋਗ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ (myschool.html) ਅਤੇ ਇਮੇਜ਼-ਫਾਈਲ (school.jpg) ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਸਥਾਨ ਤੇ ਰੱਖ ਕੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਰਿਲੇਵਿਟ (Relative) ਐਡਰੈੱਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 4.2:

ਇੱਕ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਬਣਾਓ ਜੋ ਲੋਕਲ ਅਤੇ ਗਲੋਬਲ ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਕੁਝ ਉਪਯੋਗੀ ਲਿੰਕ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੋਵਾ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:



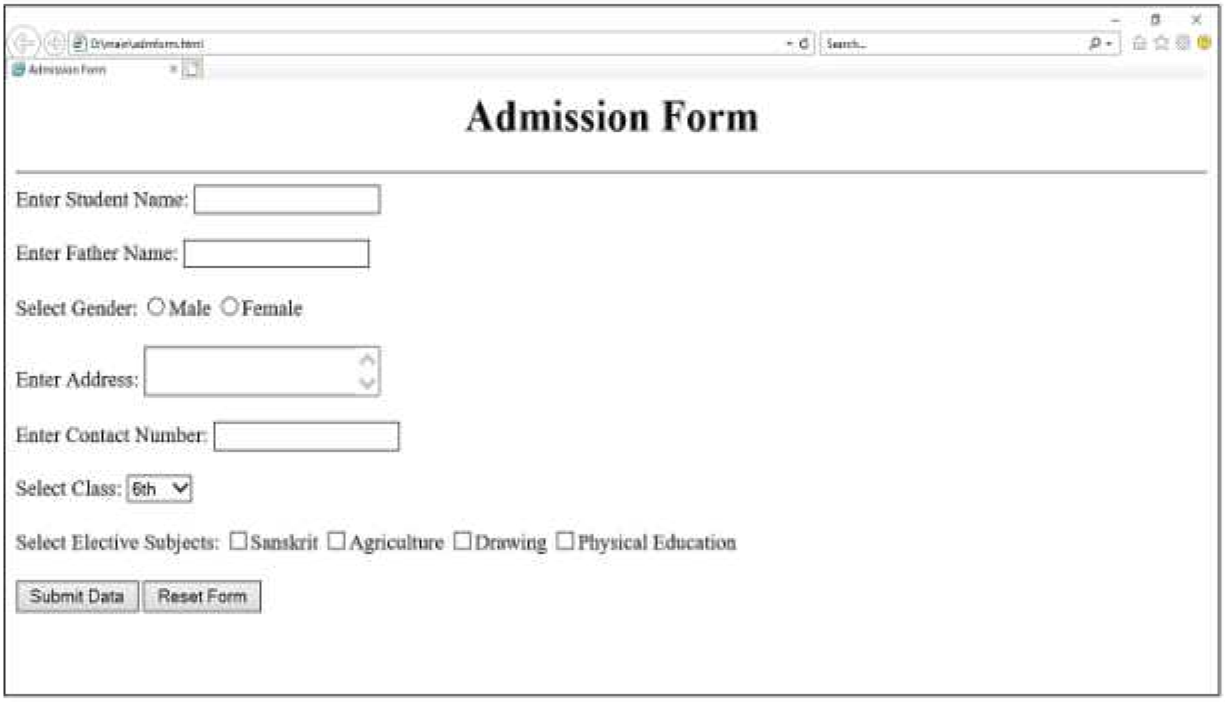
ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਲਿੰਕਸ ਤਿਆਰ ਕਰੋ :

- **<u>My School</u>** ਨੂੰ ਉਸ ਲੋਕਲ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਕਰੋ ਜੋ ਅਸੀਂ ਐਕਟੀਵਿਟੀ 4.1 ਵਿੱਚ ("./myschool.html") ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਸੀ।
- **<u>Punjab School Education Board</u>** ਨੂੰ ਉਸਦੀ ਅਧਿਕਾਰਿਤ ਵੈੱਬਸਾਈਟ "http://www.pseb.ac.in/" ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਕਰੋ।
- **<u>ePunjabSchool</u>** ਨੂੰ ਉਸਦੀ ਅਧਿਕਾਰਿਤ ਵੈੱਬਸਾਈਟ "http://www.epunjabschool.gov.in/" ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਕਰੋ।
- **<u>Ashirward Portal for Scholarshps</u>** ਨੂੰ ਉਸਦੀ ਅਧਿਕਾਰਿਤ ਵੈੱਬਸਾਈਟ "http://scholarships.punjab.gov.in/" ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਕਰੋ।

ਇਹ ਸਾਰੇ ਲਿੰਕ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਦੀ ਨਵੀਂ ਟੈਬ ਵਿੰਡੋ ਵਿੱਚ ਖੁਲ੍ਹਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਉਪਰੋਕਤ ਐਕਟੀਵਿਟੀ (ਐਕਟੀਵਿਟੀ 4.2) ਲਈ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਉਸੇ ਸਥਾਨ ਤੇ "**usefulsites.html**" ਨਾਮ ਨਾਲ ਸੇਵ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ "myschool.html" ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕੀਤਾ ਹੈ।

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 4.3:

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ HTML -ਫਾਰਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ''ਦਾਖਲਾ ਫਾਰਮ'' ਬਣਾਉ:



***ਨੋਟ: ਸਹਾਇਤਾ ਲ ਈ ਇਹਨਾਂ ਐਕਟੀਵਿਟੀਜ਼ ਦੀ HTML ਕੋਡਿੰਗ ਇਸ ਕਿਤਾਬ ਦੇ Appendix III ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।**

ਪਾਠ-5

ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ

ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਉਦੇਸ਼:

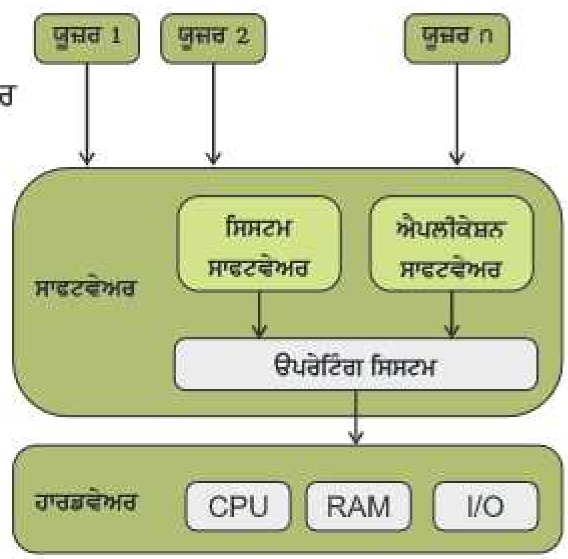
5.1 ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ
5.2 ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ
5.3 ਸਿੰਗਲ-ਯੂਜ਼ਰ ਅਤੇ ਮਲਟੀ-ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ
5.4 ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ

ਜਾਣ ਪਛਾਣ:

ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹੈ। ਇਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਓਪਰੇਟ ਕਰਨ ਜਾਂ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਭਾਗਾਂ, ਭਾਵ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਨਾਲ ਸੰਚਾਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਵਾਤਾਵਰਣ (Environment) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਫਾਈਲ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ, ਮੈਮਰੀ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ, ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ, ਇਨਪੁੱਟ ਅਤੇ ਆਊਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਹੈਂਡਲ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਪੈਰੀਫਿਰਲ (Peripheral) ਡਿਵਾਈਸਿਜ਼ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਡਿਸਕ ਡ੍ਰਾਇਵਜ਼ ਅਤੇ ਪ੍ਰਿੰਟਰਜ਼ ਆਦਿ) ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਵਰਗੇ ਮੁੱਢਲੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਰੋਤਾਂ (Resources) ਦਾ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨਾਲ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਰਨ ਲਈ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਵਿੰਡੋਜ਼ (Windows), ਡਾਸ (DOS), ਯੂਨਿਕਸ (Unix), ਲਾਇਨਿਕਸ (Linux), ਮੈਕ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ (Mac OS) ਆਦਿ ਕੁੱਝ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ।

5.1 ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ (OPERATING SYSTEM)

ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਹੈ ਜੋ ਯੂਜ਼ਰ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਇੰਟਰਫੇਸ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ, ਚਿੱਤਰ 5.1 ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:



ਚਿੱਤਰ 5.1: ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ

5.1.1 ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਸੇਵਾਵਾਂ (Services Provided by Operating System)

ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਅਤੇ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਕੁੱਝ ਸੇਵਾਵਾਂ (Services) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ (Execute) ਕਰਨ ਲਈ ਵਾਤਾਵਰਣ (Environment) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਸੁਵਿਧਾਨਜਕ (Convenient) ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਸੇਵਾਵਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੇਵਾਵਾਂ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਰ ਨੂੰ ਵੀ ਸਹੂਲਤ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮੁਢਲੀਆਂ ਸੇਵਾਵਾਂ ਜਾਂ ਕਾਰਜ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ:

- ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ (User Interface)
- ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣਾ (Program Execution)
- ਇਨਪੁੱਟ/ਆਉਟਪੁੱਟ ਓਪਰੇਸ਼ਨਜ਼ (I/O Operations)
- ਫਾਈਲ ਸਿਸਟਮ ਉੱਪਰ ਕੰਮ ਕਰਨਾ (File System Manipulation)
- ਸੰਚਾਰ (Communication)
- ਗਲਤੀਆਂ ਲੱਭਣਾ (Error Detection)
- ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਕਰਨਾ (Resource Allocation)
- ਸੁਰੱਖਿਆ (Protection)

5.1.1.1 ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ (User Interface) :

ਲਗਭਗ ਸਾਰੇ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦਾ ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ (UI) ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੰਟਰਫੇਸ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਗੱਲਬਾਤ (Interact) ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੰਟਰਫੇਸ - ਬੈਚ ਇੰਟਰਫੇਸ (Batch Interface) ਜਾਂ CUI (ਕਰੈਕਟਰ ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ) ਜਾਂ GUI (ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ) ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ:

- **ਬੈਚ ਇੰਟਰਫੇਸ** ਵਿੱਚ ਕਮਾਂਡਾਂ ਅਤੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਫਾਈਲ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹਨਾਂ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਚਲਾਇਆ (Execute) ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬੈਚ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਤਮ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ।
- **CUI** ਕਿਸੇ ਵੀ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਕਰਨ ਲਈ ਟੈਕਸਟ-ਕਮਾਂਡਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। DOS ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਤਮ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ।
- **GUI** ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਹੈ। ਇਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਗੱਲਬਾਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਗ੍ਰਾਫੀਕਲ ਢੰਗ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਵਿੰਡੋਜ਼ (Windows) ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਅਜਿਹੇ ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਤਮ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ।

5.1.1.2 ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣਾ (Program Execution)

ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਯੂਜ਼ਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਸਿਸਟਮ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪ੍ਰਿੰਟ ਸਪੂਲਰ, ਨੇਮ ਸਰਵਰ, ਫਾਈਲ ਸਰਵਰ, ਆਦਿ) ਦਰਮਿਆਨ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ (Activities) ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰ ਇੱਕ ਗਤੀਵਿਧੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਚੱਲ (Execute) ਰਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੇ ਚੱਲਣ (Execute) ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ

ਹਰ ਭਾਗ (ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਵਾਲਾ ਕੋਡ (Code to Execute), ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਡਾਟਾ, ਰਜਿਸਟਰਜ਼ (Registers), ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ (Resources in Use)) ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ (Management) ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

- ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਮੈਮਰੀ ਵਿੱਚ ਲੋਡ (Loads) ਕਰਨਾ
- ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ (Executes) ਕਰਨਾ
- ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੇ ਲਾਗੂਕਰਨ (Execution) ਨੂੰ ਹੈਂਡਲ ਕਰਨਾ
- ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਾਂ ਨੂੰ ਸਮਕਾਲੀ ਕਰਨ (Process Synchronization) ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਧੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ
- ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਚਾਰ (Process Communication) ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਧੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ
- ਡੈੱਡਲਾਕ ਹੈਂਡਲਿੰਗ (Deadlock Handling) ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਧੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ

5.1.1.3 ਇਨਪੁੱਟ/ਆਊਟਪੁਟ ਓਪਰੇਸ਼ਨ (I/O Operation) :

ਇੱਕ ਚੱਲ ਰਹੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੂੰ ਇਨਪੁੱਟ ਜਾਂ ਆਊਟਪੁੱਟ (I/O) ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈ ਸਕਦਾ ਹੈ। I/O ਦੇ ਕੰਮ ਲਈ ਕਿਸੇ ਫਾਈਲ ਜਾਂ ਡਿਵਾਈਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਯੂਜ਼ਰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ I/O ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਕੰਟਰੋਲ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ। ਇਸ ਲਈ I/O ਦੇ ਕੰਮ ਲਈ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਕੋਈ ਨਾ ਕੋਈ ਸਾਧਨ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਉਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ I/O ਸਬ-ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ I/O ਡਿਵਾਈਸ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਡਰਾਈਵਰ (Driver) ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਡਰਾਈਵਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀਆਂ ਜਟਿਲਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਤੋਂ ਛੁਪਾ ਕੇ ਰੱਖਦੇ ਹਨ। ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ (Users) ਅਤੇ ਡਿਵਾਈਸ ਡਰਾਈਵਰਜ਼ (Device Drivers) ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਚਾਰ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ (Manages the Communication) ਕਰਦੇ ਹਨ।

- I/O ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿਸੇ ਵੀ ਫਾਈਲ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਖਾਸ I/O ਡਿਵਾਈਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪੜ੍ਹਨ (Read) ਜਾਂ ਲਿਖਣ (Write) ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਨਾ।
- ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ I/O ਡਿਵਾਈਸ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਲੋੜੀਂਦੇ I/O ਡਿਵਾਈਸ ਦਾ ਅਸੈੱਸ (Access) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

5.1.1.4 ਫਾਈਲ ਸਿਸਟਮ ਉੱਪਰ ਕੰਮ ਕਰਨਾ (File System Manipulation) :

ਇੱਕ ਫਾਈਲ ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਸਮੂਹ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਡਿਸਕ (ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਟੋਰੇਜ) ਤੇ ਸਟੋਰ ਕਰਕੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਫਾਈਲਾਂ ਉੱਪਰ ਕਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਫਾਈਲਾਂ ਅਤੇ ਫੋਲਡਰਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣਾ (Create), ਡਿਲੀਟ ਕਰਨਾ (Delete), ਕਾਪੀ, ਮੂਵ (Move) ਅਤੇ ਸਰਚ ਕਰਨਾ (Search) ਆਦਿ ਆਮ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੰਮ ਹਨ। ਇੱਕ ਫਾਈਲ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਫੋਲਡਰਾਂ (ਡਾਇਰੈਕਟਰੀਆਂ) ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਬੰਧਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਫਾਈਲਾਂ/ਫੋਲਡਰਾਂ ਨੂੰ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਨੇਵੀਗੇਟ ਕਰਕੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਹਨਾਂ ਫੋਲਡਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਫਾਈਲਾਂ ਅਤੇ ਫੋਲਡਰਜ਼ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਫਾਈਲ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ:

- ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਲਈ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ (Read) ਜਾਂ ਲਿਖਣ (Write) ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।
- ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਫਾਈਲਾਂ ਉੱਪਰ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

- ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਫਾਈਲਾਂ ਉੱਪਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅਧਿਕਾਰ (Permissions) ਸੈੱਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ: ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਸਿਰਫ-ਪੜ੍ਹਨ (Read-Only) ਦਾ ਅਧਿਕਾਰ, ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਅਤੇ ਉਸ ਵਿੱਚ ਲਿਖਣ (Read-Write) ਦਾ ਅਧਿਕਾਰ, ਫਾਈਲ ਉੱਪਰ ਕੋਈ ਕੰਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਰੋਕ (Denied) ਆਦਿ।
- ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਫਾਈਲਾਂ ਬਣਾਉਣ/ਮਿਟਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਇੰਟਰਫੇਸ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਫੋਲਡਰਜ਼ ਬਣਾਉਣ/ਮਿਟਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਇੰਟਰਫੇਸ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

5.1.1.5 ਸੰਚਾਰ (Communication) :

ਕਈ ਵਾਰ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਨਾਲ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਇਹੋ ਜਿਹਾ ਸੰਚਾਰ ਇਕੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਜਾਂ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੰਚਾਰ ਸ਼ੇਅਰਡ ਮੈਮਰੀ (Shared Memory) ਦੁਆਰਾ ਜਾਂ ਮੈਸੇਜ ਭੇਜ ਕੇ (Message Passing) ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੋਸੈਸਾਂ ਵਿੱਚਕਾਰ ਇਹੋ ਜਿਹੇ ਸੰਚਾਰ ਆਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਟਡ ਸਿਸਟਮ (ਜੋ ਅਜਿਹੇ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਮੈਮਰੀ, ਪੈਰੀਫਿਰਲ ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਜਾਂ ਕਲਾਕ ਨੂੰ ਸ਼ੇਅਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ) ਵਿੱਚ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿਚਲੇ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਚਾਰ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਸੰਚਾਰ ਲਾਈਨਾਂ (Communication Lines) ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਸੰਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸੰਚਾਰ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ:

- ਦੋ ਪ੍ਰੋਸੈਸਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਅਕਸਰ ਡਾਟਾ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਦੋਵੇਂ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੇ ਜਾਂ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਤੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਪਰੰਤੂ ਇਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੰਚਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਨੈਟਵਰਕ ਦੁਆਰਾ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

5.1.1.6 ਗਲਤੀਆਂ ਲੱਭਣਾ (Error Detection) :

ਗਲਤੀਆਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੇਂ ਅਤੇ ਕਿਤੇ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਗਲਤੀਆਂ CPU ਅਤੇ ਮੈਮਰੀ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਵਿੱਚ (ਉਦਾਹਰਣ ਵੱਜੋਂ: ਪਾਵਰ ਫੇਲ ਹੋ ਜਾਣ ਕਾਰਣ), I/O ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਵਿੱਚ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ: ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਵਿੱਚ ਕਾਗਜ਼ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਣਾ), ਯੂਜ਼ਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਵਿੱਚ (ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ਅਰਿਥਮੈਟਿਕ ਓਵਰਫਲੋ) ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਹਰ ਕਿਸਮ ਦੀ ਗਲਤੀ ਲਈ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਬਣਦੀ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਗਲਤੀ ਲੱਭਣ ਸੰਬੰਧੀ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

- ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਲਗਾਤਾਰ ਹਰ ਸੰਭਵ ਗਲਤੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।
- ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਸਹੀ ਅਤੇ ਇੱਕਸਾਰ ਕੰਪਿਊਟਿੰਗ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਢੁੱਕਵੀਂ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

5.1.1.7 ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਕਰਨਾ (Resource Allocation) :

ਜਦੋਂ ਇਕੋ ਸਮੇਂ ਮਲਟੀਪਲ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੰਮ ਚਲ ਰਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਰੋਤਾਂ (Resources), ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੁੱਖ-ਮੈਮਰੀ, CPU ਅਤੇ ਫਾਈਲ ਸਟੋਰੇਜ, ਨੂੰ ਹਰੇਕ ਯੂਜ਼ਰ/ਕੰਮ ਲਈ ਵੰਡਿਆ (Allocate) ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਸਰੋਤਾਂ (ਸੀਪੀਯੂ, ਮੈਮਰੀ ਆਦਿ) ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਕੁਸ਼ਲ

ਢੰਗ (Efficient Way) ਨਾਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

- ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਸਰੋਤਕ ਪ੍ਰਬੰਧਕ (Resource Manger) ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਸ਼ੈਡਿਊਲਰ (Schedulers) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਰੋਤਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ CPU ਸ਼ੈਡਿਊਲਰ ਐਲਗੋਰਿਥਮਾਂ (Scheduling Algorithms) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ CPU ਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਰਤਦਾ ਹੈ।

5.1.1.8 ਸੁਰੱਖਿਆ (Protection) :

ਪ੍ਰੋਟੈਕਸ਼ਨ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਵਿਧੀ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ, ਪ੍ਰੋਸੈਸਾਂ, ਜਾਂ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਸਰੋਤਾਂ ਤੱਕ ਅਸੈੱਸ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਮੰਨ ਲਵੋ ਕਿ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਯੂਜ਼ਰ ਹਨ ਅਤੇ ਕਈ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਨਾਲੋ-ਨਾਲ ਚੱਲ ਰਹੇ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

- ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਇਹ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਸਰੋਤਾਂ ਉੱਪਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਅਸੈੱਸ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੋਵੇ।
- ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਇਹ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਬਾਹਰੀ I/O ਡਿਵਾਈਸ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅਵੈਧ ਅਸੈੱਸ (Invalid Access) ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰਹਿਣ।
- ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਪਾਸਵਰਡਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਹਰੇਕ ਯੂਜ਼ਰ ਲਈ ਪ੍ਰਮਾਣੀਕਰਣ (Authetication) ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

5.2 ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (TYPES OF OPERATING SYTEMS)

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਕਿਸਮਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ :

5.2.1. ਬੈਚ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ (Batch Operating System) :

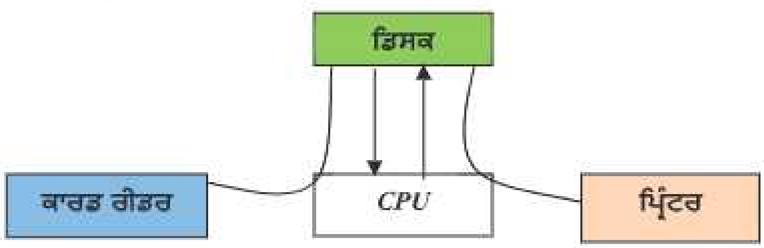
ਬੈਚ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਦਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਸਿੱਧਾ ਸੰਪਰਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਹਰ ਯੂਜ਼ਰ ਆਪਣੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਆਫ-ਲਾਈਨ ਡਿਵਾਈਸ, ਜਿਵੇਂ ਕੇ - ਪੰਚ ਕਾਰਡ (Punch Cards), ਤੇ ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਆਪਰੇਟਰ ਕੋਲ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਵਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਆਪਰੇਟਰ ਇਹਨਾਂ ਕੰਮਾਂ ਨੂੰ ਬੈਚਾਂ (Batches) ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਬੰਧਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ੀ ਲਿਆਉਣ ਲਈ ਇਕੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬੈਚ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠਾ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਇਸ ਬੈਚ ਨੂੰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਦਾਖ਼ਲ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਇਹਨਾਂ ਕੰਮਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਚਲਾਉਂਦਾ (Executes) ਹੈ। ਜਦੋਂ ਸਾਰੇ ਕੰਮ ਪੂਰੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਨਤੀਜਾ ਸੰਬੰਧਤ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਵਾਪਿਸ ਭੇਜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ: 5.2 ਬੈਚ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਿਸਟਮ

ਬੈਚ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਕੰਟਰੋਲ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਇੱਕ ਕੰਮ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਕੰਮ ਤੇ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ ਕਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਆਊਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਤੇ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬੈਚ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਮੁੱਖ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

- ਯੂਜ਼ਰ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਕੰਮ ਵਿਚਕਾਰ ਆਪਸੀ ਤਾਲਮੇਲ ਦੀ ਘਾਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- CPU ਅਕਸਰ ਵਿਹਲਾ (Idle) ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਮਕੈਨੀਕਲ I/O ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਦੀ ਗਤੀ CPU ਨਾਲੋਂ ਹੌਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ I/O ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਆਪਣਾ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਉਸ ਸਮੇਂ CPU ਕੋਈ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ।
- ਕੰਮਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਣ ਤੇ ਤਰਜੀਹ (Pririoty) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ CPU ਅਕਸਰ I/O ਕਾਰਜਾਂ ਦੌਰਾਨ ਵਿਹਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ I/O ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਗਤੀ CPU ਨਾਲੋਂ ਹੌਲੀ ਹੈ। ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਇੱਕ ਘੱਟ ਰਫਤਾਰ ਵਾਲਾ CPU ਵੀ ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਡਿਸਕ ਟੈਕਨੋਲੋਜੀ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਨੇ ਇਸ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਕਾਫੀ ਸਹਾਇਤਾ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਕਾਰਡ-ਰੀਡਰ ਕਾਰਡ ਤੋਂ ਸਿੱਧੇ ਡਾਟਾ ਪੜ੍ਹ ਕੇ ਡਿਸਕ ਉੱਪਰ ਸਟੋਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਕਿਸੇ ਕੰਮ ਉੱਪਰ ਆਪਣੀ ਕਾਰਵਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਡਿਸਕ ਤੋਂ ਇਨਪੁੱਟ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ (ਜੋ ਪੰਚ ਕਾਰਡਾਂ ਤੋਂ ਪੜ੍ਹ ਕੇ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ)। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ CPU ਵੱਲੋਂ ਕੀਤੇ ਕੰਮ ਦੀ ਆਊਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨ ਦੀ ਬਜਾਏ ਉਸਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਡਿਸਕ ਉੱਪਰ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕੰਮ ਪੂਰਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਊਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਡਿਸਕ ਤੋਂ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਕੋਲ ਪ੍ਰਿੰਟ ਹੋਣ ਲਈ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਦੇ ਇਸ ਰੂਪ ਨੂੰ ਸਪੂਲਿੰਗ (**Spooling**) (ਸਾਈਮਲਟੇਨੀਅਸ ਪੈਰੀਫਿਰਲ ਆਪ੍ਰੇਸ਼ਨ ਆਨ-ਲਾਈਨ/Simultaneous Peripheral Operation Online) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



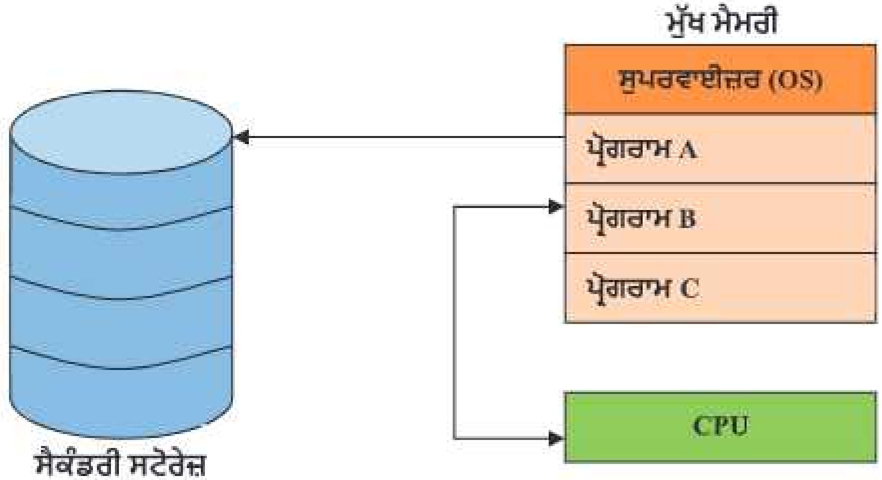
ਚਿੱਤਰ: 5.3 ਬੈਚ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਸਪੂਲਿੰਗ (Spooling)

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਪੂਲਿੰਗ ਤਕਨੀਕ ਸਧਾਰਣ ਬੈਚ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਦੀਆਂ ਮੁਸ਼ਕਲਾਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਦੀ ਹੈ; ਕਿਉਂਕਿ ਡਿਸਕ ਦੀ ਗਤੀ ਇਨਪੁੱਟ/ਆਊਟਪੁੱਟ ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਨਾਲੋਂ ਤੇਜ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਪੂਲਿੰਗ ਵਿੱਚ CPU ਨੂੰ ਇੱਕ ਕੰਮ ਪੂਰਾ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਘੱਟ ਸਪੀਡ ਵਾਲੇ ਇਨਪੁੱਟ ਉਪਕਰਣ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਅਗਲੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਲਈ ਉਡੀਕ ਨਹੀਂ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ।

5.2.2 ਮਲਟੀ-ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ (Multi-Programming Operating System):

ਮਲਟੀਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਈ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਮੁੱਖ ਮੈਮਰੀ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਚਲਾਉਣਾ। CPU ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਉਪਰ ਆਪਣਾ ਕੰਮ ਖਤਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੂਜੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਉੱਪਰ ਤੁਰੰਤ ਚਲਾ (Switch) ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ CPU ਦੀ ਗਤੀ ਇਨਪੁੱਟ/ਆਊਟਪੁੱਟ (I/O) ਓਪਰੇਸ਼ਨਾਂ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ I/O ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਰੁੱਝਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ CPU ਦਾ ਸਮਾਂ ਵਿਹਲੇ ਰਹਿਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਲਈ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਮਲਟੀਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ

ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ I/O ਦਾ ਕੰਮ ਪੂਰਾ ਹੋਣ ਦੀ ਉਡੀਕ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ CPU ਵਰਤਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਮਲਟੀਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਦੀ ਇੱਕ ਸਧਾਰਣ ਉਦਾਹਰਣ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ:



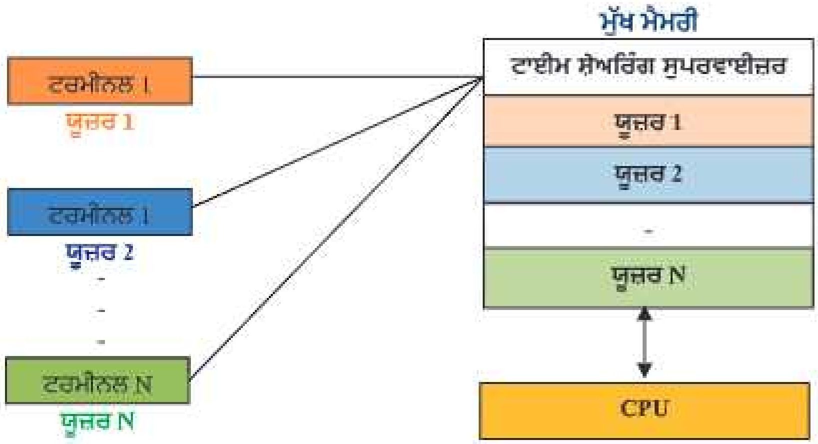
ਚਿੱਤਰ: 5.4 ਮਲਟੀ-ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਸਿਸਟਮ

ਚਿੱਤਰ 5.4 ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਮੁੱਖ ਮੈਮਰੀ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ A ਸੀਪੀਯੂ (CPU) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਟੋਰੇਜ ਤੇ ਆਪਣੀ ਆਊਟਪੁੱਟ ਲਿਖਣ ਵਿੱਚ ਰੁੱਝਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਉਸੇ ਸਮੇਂ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ B ਸੀ.ਪੀ.ਯੂ. (CPU) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ C ਸੀਪੀਯੂ (CPU) ਦੇ ਵਿਹਲੇ ਹੋਣ ਦੀ ਉਡੀਕ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਲਟੀ-ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ CPU ਮੁੱਖ ਮੈਮਰੀ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਉੱਪਰ ਸਵਿੱਚ (Switch) ਹੁੰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ CPU ਦੇ ਵਿਹਲੇ ਰਹਿਣ ਦਾ ਸਮਾਂ ਗੈਰ-ਮਲਟੀਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ (Non-Multiprogramming) ਸਿਸਟਮਾਂ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮਲਟੀਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਮੁੱਖ ਮੈਮਰੀ ਵਿੱਚ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਲਈ ਤਰਜੀਹਾਂ (Priorities) ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

5.2.3. ਟਾਈਮ-ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ (Time-Sharing Operating Systems) :

ਟਾਈਮ-ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸਿਧਾਂਤ ਹੈ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਇਕੋ ਸਮੇਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੱਕ ਸਿੱਧੀ ਪਹੁੰਚ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ। ਇਸ ਮੰਤਵ ਲਈ ਹਰੇਕ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਵੱਖਰਾ ਟਰਮੀਨਲ (Terminal) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟਰਮੀਨਲ ਇੱਕ ਰਿਮੋਟ-ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਅਸੈੱਸ ਪੁਆਇੰਟ (Access Point) ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਕਸਰ I/O ਡਿਵਾਈਸ ਤਾਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਆਪਣਾ CPU ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਇਹ ਸਾਰੇ ਟਰਮੀਨਲ ਮੁੱਖ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਟਾਈਮ-ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਹੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਟਰਮੀਨਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਹਰੇਕ ਯੂਜ਼ਰ ਦਾ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਮੁੱਖ-ਮੈਮਰੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਟਾਈਮ-ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਚੱਕਰਨੁਮਾ ਤਰੀਕੇ (Circular Way) ਨਾਲ CPU ਦਾ ਥੋੜ੍ਹਾ-ਥੋੜ੍ਹਾ ਸਮਾਂ ਵੰਡ ਕੇ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ CPU ਦਾ ਇਹ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਸਮਾਂ ਟਾਈਮ ਸਲਾਈਸ (Time Slice) ਜਾਂ ਟਾਈਮ ਕੁਆਂਟਮ (Time Quantum) ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ 10 ਤੋਂ 20 ਮਿਲੀਸੈਕਿੰਟ (Milliseconds) ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ: 5.5 ਟਾਈਮ-ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ

ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ CPU ਬਹੁਤ ਤੇਜੀ ਨਾਲ ਇੱਕ ਯੂਜ਼ਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਯੂਜ਼ਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਉੱਪਰ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਹਰੇਕ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਇਹ ਮਹਿਸੂਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਿਵੇਂ ਉਹ ਆਪਣੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੇ ਹੀ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਪਰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਹੀ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਸ਼ੇਅਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਟਾਈਮ-ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਫਾਇਦੇ:

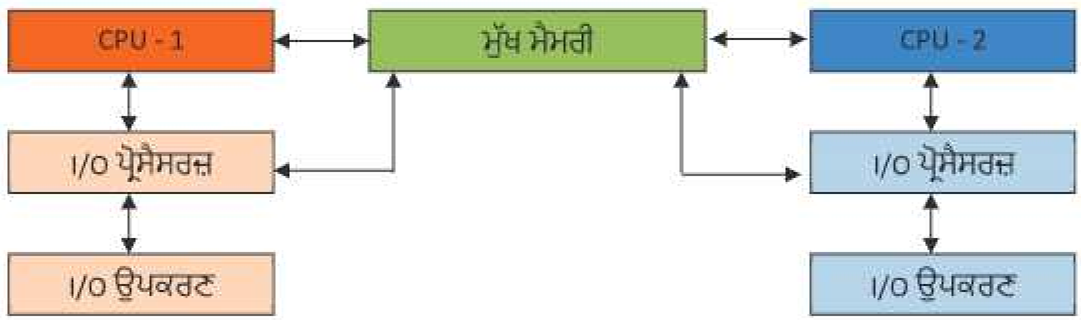
- CPU ਦਾ ਵਿਹਲੇ ਰਹਿਣ ਦਾ ਸਮਾਂ (Idle Time) ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।
- ਕਾਗਜ਼ਾਂ (Papers) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।
- ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਦੀ ਡੁਪਲੀਕੇਸ਼ਨ (Duplication) ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ।
- ਤੁਰੰਤ ਰਿਸਪਾਂਸ (Quick Response) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅਰਥਾਤ ਟਰਨਅਰਾਊਂਡ ਟਾਈਮ (Turnaround) ਅਤੇ ਰਿਸਪਾਂਸ ਟਾਈਮ (Response Time) ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਟਾਈਮ-ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ:

- ਸਾਰੇ ਯੂਜ਼ਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਲਈ ਵੱਡੀ ਮੁੱਖ-ਮੈਮਰੀ (Large Main Memory) ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।
- ਇਸ ਨੂੰ CPU ਸ਼ੈਡਿਊਲਿੰਗ (Scheduling) ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।
- ਮੈਮਰੀ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ (Memory Management) ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।
- ਯੂਜ਼ਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ (Security) ਅਤੇ ਇੱਕਸਾਰਤਾ (Integrity) ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।

5.2.4. ਮਲਟੀ-ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ (Multi-Processing Operating System) :

ਮਲਟੀਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ CPUs ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਕਈ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਚਲਾਉਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਰੱਖਦੇ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਅਤੇ ਸੁਤੰਤਰ (Independent) ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੀਆਂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਉੱਪਰ ਇਕੋ ਸਮੇਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ CPUs ਦੁਆਰਾ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ CPUs ਇਕੋ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਹੀ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਦਾਇਤਾਂ ਉੱਪਰ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਆਮ ਮਲਟੀਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਬਣਤਰ ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ:



ਚਿੱਤਰ: 5.6. ਮਲਟੀਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਬਣਤਰ

ਮਲਟੀਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਹਨ- ਟਾਈਟਲੀ ਕਪਲਡ ਸਿਸਟਮ (**Tightly Coupled**) ਅਤੇ ਲੂਜ਼ਲੀ ਕਪਲਡ (**Loosely Coupled**) ਸਿਸਟਮ। ਟਾਈਟਲੀ ਕਪਲਡ ਸਿਸਟਮਾਂ ਵਿੱਚ ਇਕੋ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਮੈਮਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸ਼ੇਅਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਲੂਜ਼ਲੀ ਕਪਲਡ ਸਿਸਟਮਾਂ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਦੀ ਆਪਣੀ-ਆਪਣੀ ਲੋਕਲ ਮੈਮਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਟਾਈਟਲੀ ਕਪਲਡ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਪੈਰਲਲ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ (**Parallel Processing**) ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਲੂਜ਼ਲੀ ਕਪਲਡ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਟਡ (**Distributed**) ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮਲਟੀਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਫਾਇਦੇ:

1. ਇਹ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੀ ਸਮਾਂਤਰ (Parallel) ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਕਾਰਣ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ (Performance) ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ (Improve) ਕਰਦਾ ਹੈ।
2. ਇਹ ਬਿਲਟ-ਇੰਨ ਬੈਕਅਪ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇੱਕ CPU ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਦੂਜਾ CPU ਆਪਣੇ ਆਪ ਉਸ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਪੂਰਾ ਵਰਕਲੋਡ (Workload) ਸੰਭਾਲਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਕੇ ਖਰਾਬ CPU ਠੀਕ ਨਾ ਹੋ ਜਾਵੇ।

ਮਲਟੀਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ:

1. ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਮੁੱਖ ਮੈਮਰੀ (Large Main Memory) ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।
2. CPUs ਵਿਚਕਾਰ ਕੰਮਾਂ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ (Balance) ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸੂਝਵਾਨ (Sophisticated) ਓਪਰੇਚਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।
3. ਅਜਿਹੇ ਸਿਸਟਮ ਬਹੁਤ ਮਹਿੰਗੇ (Expensive) ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

5.2.5. ਨੈੱਟਵਰਕ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ (Network Operating System) :

ਇੱਕ ਨੈੱਟਵਰਕ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਸਰਵਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਉੱਪਰ ਚਲਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਡਾਟਾ, ਯੂਜ਼ਰਜ਼, ਗਰੁੱਪਾਂ, ਸੁਰੱਖਿਆ, ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਨੈੱਟਵਰਕਿੰਗ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦਗਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨੈੱਟਵਰਕ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਮੁਢਲਾ ਉਦੇਸ਼ ਨੈੱਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਮਲਟੀਪਲ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਫਾਈਲ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਅਤੇ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਅਸੈੱਸ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦੇਣਾ ਹੈ। ਨੈਟਵਰਕ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ: ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾੱਫਟ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਸਰਵਰ 2003, ਮਾਈਕਰੋਸਾੱਫਟ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਸਰਵਰ 2008, UNIX, ਲੀਨਕਸ (Linux), Mac Novell NetWare ਆਦਿ।

ਨੈੱਟਵਰਕ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਫਾਇਦੇ:

- ਕੇਂਦਰੀ ਸਰਵਰ (Centralized Servers) ਬਹੁਤ ਸਥਿਰ (Stable) ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- ਸੁਰੱਖਿਆ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਸਰਵਰ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਸਰਵਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੁਆਰਾ ਰਿਮੋਟ ਅਸੈੱਸ (Remote Access) ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਨੈੱਟਵਰਕ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ :

- ਸਰਵਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਖਰੀਦਣ ਅਤੇ ਚਲਾਉਣ ਦੀ ਕੀਮਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਕੇਂਦਰੀ ਸਰਵਰ ਤੇ ਨਿਰਭਰਤਾ (Dependency) ਰਹਿਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।
- ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਨਿਯਮਤ ਦੇਖਭਾਲ (Regular Maintenance) ਅਤੇ ਅਪਡੇਟਸ (Updates) ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

5.2.6 ਰੀਅਲ-ਟਾਈਮ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ (Real Time Operating System) :

ਰੀਅਲ-ਟਾਈਮ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਇੱਕ ਅਜਿਹੇ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦਿਤੀ ਗਈ ਇਨਪੁੱਟ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ (Processes) ਅਤੇ ਪ੍ਰਤਿਕ੍ਰਿਆਵਾਂ (Responses) ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਂ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ ਇਨਪੁੱਟ ਦਾ ਰਿਸਪਾਂਸ ਦੇਣ ਅਤੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਅੱਪਡੇਟਿਡ ਸੂਚਨਾ (Reqired Updated Information) ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਰਿਸਪਾਂਸ-ਟਾਈਮ (**Response Time**) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਰਿਸਪਾਂਸ ਦੇਣ ਦਾ ਸਮਾਂ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਰੀਅਲ-ਟਾਈਮ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਸ ਸਮੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਦੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਲਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਸਮਾਂ ਜਾਂ ਡਾਟਾ ਦੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਿੱਚ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਸਮੇਂ ਦੀਆਂ ਹੱਦਾਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ (Rigid TIme Limits) ਹੋਣ। ਇੱਕ ਰੀਅਲ-ਟਾਈਮ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਨੂੰ ਕਰਨ ਲਈ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਸਮੇਂ ਦੀ ਪਾਬੰਦੀ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਸਮੇਂ ਦੀਆਂ ਹੱਦਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਸਿਸਟਮ ਫੇਲ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰੀਅਲ-ਟਾਈਮ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮਸ਼ੀਨਰੀ, ਵਿਗਿਆਨਕ ਯੰਤਰਾਂ, ਮੈਡੀਕਲ ਇਮੇਜਿੰਗ (Imaging) ਸਿਸਟਮਾਂ, ਉਦਯੋਗਿਕ (Industrial) ਕੰਟਰੋਲ ਸਿਸਟਮਾਂ, ਹਥਿਆਰਾਂ (Weapon) ਸੰਬੰਧੀ ਸਿਸਟਮਾਂ, ਰੋਬੋਟਾਂ, ਹਵਾਈ ਟ੍ਰੈਫਿਕ (Air Traffic) ਕੰਟਰੋਲ ਸਿਸਟਮਾਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

5.3 ਸਿੰਗਲ ਯੂਜ਼ਰ ਅਤੇ ਮਲਟੀ-ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਜ਼ (Single User and Multiuser Operating Systems)

ਸਿੰਗਲ-ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਸਿਸਟਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਹੀ ਯੂਜ਼ਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਅਸੈੱਸ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੀ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਸਪੋਰਟ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਿਸਟਮਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਯੂਜ਼ਰ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਸਿਸਟਮਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਕੀਬੋਰਡ ਅਤੇ ਸਿੰਗਲ ਮੋਨੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਿੰਗਲ ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਇੱਕ ਆਮ ਉਦਾਹਰਣ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਹਨ। ਸਿੰਗਲ ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ MS DOS, Windows 95, Windows NT, Windows 2000, ਆਦਿ ਹਨ।

ਚਿੱਤਰ: 5.7 ਸਿੰਗਲ-ਯੂਜ਼ਰ ਅਤੇ ਮਲਟੀ-ਯੂਜ਼ਰ ਸਿਸਟਮਜ਼

ਮਲਟੀ-ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਸਿਸਟਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਯੂਜਰਜ਼ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਅਸੈੱਸ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਨੈਟਵਰਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਰਿਮੋਟ ਲੋਕੇਸ਼ਨਾਂ ਤੋਂ ਅਸੈੱਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੇਨਫਰੇਮ ਅਤੇ ਮਿਨੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਮਲਟੀ-ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਾਂ ਉੱਪਰ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਸਿੰਗਲ ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਮਲਟੀਯੂਜ਼ਰ ਸਿਸਟਮਾਂ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਟਰਮੀਨਲ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਾਰੇ ਟਰਮੀਨਲ ਮੁੱਖ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਮਲਟੀ ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ ਲੀਨਕਸ (Linux) ਅਤੇ ਯੂਨਿਕਸ (Linux), ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਟਿਡ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਆਦਿ।

ਹੇਠ ਦਿੱਤਾ ਟੇਬਲ ਇਹਨਾਂ ਦੋਵੇਂ ਸਿਸਟਮਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਮੁੱਖ ਅੰਤਰ ਦਰਸ਼ਾ ਰਿਹਾ ਹੈ:

ਸਿੰਗਲ ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ	ਮਲਟੀ-ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ
1. ਇਨ੍ਹਾਂ ਸਿਸਟਮਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਯੂਜ਼ਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਅਸੈੱਸ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।	1. ਇਨ੍ਹਾਂ ਸਿਸਟਮਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਯੂਜ਼ਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਅਸੈੱਸ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।
2. ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਹੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਸਾਰੇ ਸਰੋਤ (Resources) ਦੇ ਦਿੱਤੇ (Allocate) ਜਾਂਦੇ ਹਨ।	2. ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੇ ਸਾਰੇ ਸਰੋਤ (Resources) ਕਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਵਿਚਕਾਰ ਵੰਡ ਦਿੱਤੇ (Allocate) ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
3. ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਰੇ ਸਰੋਤ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਸਮਰਪਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਤੇਜ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	3. ਕਿਉਂਕਿ ਸਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਕਈ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਹੌਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
4. ਸਿੰਗਲ ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਸਧਾਰਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।	4. ਮਲਟੀ ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਗੁੰਝਲਦਾਰ (Complicated) ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਨਾ ਵੀ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
5. **ਸਿੰਗਲ ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ:** • ਸਿੰਗਲ ਯੂਜ਼ਰ ਸਿੰਗਲ ਟਾਸਕ ਸਿਸਟਮਜ਼ (Single-User Single-Task Systems) • ਸਿੰਗਲ ਯੂਜ਼ਰ ਮਲਟੀ-ਟਾਸਕ ਸਿਸਟਮਜ਼ (Single-User Multi-Task Systems)	5. **ਮਲਟੀ-ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ:** • ਟਾਈਮ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ (Time Sharing Operating System) • ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਟਿਡ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ (Distributed Operating System)
6. ਸਿੰਗਲ ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ: MS DOS, Windows 95, Windows NT, Windows 2000, ਆਦਿ।	6. ਮਲਈ-ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ: Linux ਅਤੇ Unix ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਟਿਡ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਜ਼, ਆਦਿ।

ਟੇਬਲ 5.1 ਸਿੰਗਲ ਯੂਜ਼ਰ ਅਤੇ ਮਲਟੀ-ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਜ਼

5.4 ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ (Computer Security)

ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨੂੰ ਸਾਈਬਰ ਸੁਰੱਖਿਆ (Cyber Security) ਜਾਂ ਆਈ.ਟੀ. ਸੁਰੱਖਿਆ (IT Security) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮਾਂ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾਵਾਂ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ (Harm), ਚੋਰੀ (Thef) ਅਤੇ ਅਣਅਧਿਕਾਰਤ ਵਰਤੋਂ (Unauthorized Use) ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦਾ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ ਸਾਡੇ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਜਾਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਧੀਨ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਹਮਲੇ ਜ਼ਿਕਰਯੋਗ ਹਨ- ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਾਲਵੇਅਰ ਹਮਲਾ (Malware Attack), Denial of Service, Man in the Middle, ਫਿਸ਼ਿੰਗ (Phishing) ਆਦਿ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਹਮਲਿਆਂ ਦੇ ਕਈ ਉਦੇਸ਼ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਜਾਣਕਾਰੀ ਚੋਰੀ ਕਰਨਾ (Information Thef) ਕਾਰੋਬਾਰ ਵਿੱਚ ਵਿਘਨ ਪਾਉਣਾ (Disrupting Business), ਫਿਰੌਤੀ ਦੀ ਮੰਗ ਕਰਨਾ (Demanding Ransom) ਆਦਿ।

ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਤਿੰਨ ਮੁੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੈ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ CIA ਟਰਾਇਡ (Triads) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

- **Confidentiality** (ਗੁਪਤਤਾ) ਇਹ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਐਕਸਚੇਂਜ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਡਾਟਾ ਅਣਅਧਿਕਾਰਤ (Unauthorized) ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਤੱਕ ਨਾ ਪਹੁੰਚੇ।
- **Integrity** (ਇੱਕਜੁੱਟਤਾ) ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਡਾਟਾ ਅਣਅਧਿਕਾਰਤ ਤਬਦੀਲੀਆਂ (Unauthorized Changes) ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਡਾਟੇ ਦੀ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਅਤੇ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।
- **Availability** (ਉਪਲਬਧਤਾ) ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਅਧਿਕਾਰਤ (Authorized) ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਉਹਨਾਂ ਸਰੋਤਾਂ (Resources) ਨੂੰ ਅਸੈੱਸ (Access) ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੋਵੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਸਧਾਰਣ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਸੂਚਨਾ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਭਾਗ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਤਾਂ ਹੋਣ ਪਰ ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਲੋਕਾਂ ਜਾਂ ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੋਣ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਜਾਂ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਵ ਕਰਨ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਨਾ ਹੋਵੇ।

5.4.1. ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸੰਬੰਧੀ ਖਤਰੇ (Computer Security Threats) :

ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸੰਬੰਧੀ ਖਤਰੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੰਭਾਵੀ ਖਤਰਨਾਕ ਹਮਲੇ (Malicious Attack) ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਖਤਰੇ ਸਾਡੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਨਿਰਵਿਘਨ ਕੰਮਕਾਜ (Smooth Functioning) ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਅਜੋਕੇ ਯੁੱਗ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸੰਬੰਧੀ ਖਤਰੇ ਲਗਾਤਾਰ ਵੱਧ ਰਹੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਪੂਰਾ ਸੰਸਾਰ ਡਿਜੀਟਲ ਹੋਣ ਵੱਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸੰਬੰਧੀ ਖਤਰਿਆ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਹੇਠਾਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ:

- **ਮਾਲਵੇਅਰ (Malware)** : ਮਾਲਵੇਅਰ ਖਤਰਨਾਕ (Malicious) ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਾਇਰਸ, ਸਪਾਈਵੇਅਰ (Spyware), ਵੋਰਮਜ਼ (Worms), ਰੈਨਸਮਵੇਅਰ (Ransomware) ਅਤੇ ਟ੍ਰੋਜ਼ਨ ਹੋਰਸੇਜ਼ (Trojan Horses) ਆਦਿ। ਮਾਲਵੇਅਰ ਉਸ ਸਮੇਂ ਐਕਟਿਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਖਤਰਨਾਕ ਲਿੰਕ ਜਾਂ ਅਟੈਚਮੈਂਟ (Attachment) ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਖਤਰਨਾਕ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਸਾਡੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿੱਚ ਇੰਸਟਾਲ (Install) ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕੰਪਿਊਟਰ **ਵਾਇਰਸ** ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੇ (Replicate) ਹਨ ਅਤੇ ਸਾਡੇ PC ਦੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਸੰਕਰਮਿਤ (Infect) ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਗੈਰ-ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ (Non-Functional) ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। **ਸਪਾਈਵੇਅਰ** ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਦੀ ਸਹਿਮਤੀ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਤੋਂ ਯੂਜ਼ਰ ਆਈਡੀ (User ID), ਪਾਸਵਰਡ, ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕ੍ਰੈਡਿਟ (Credit) ਕਾਰਡ ਦੀ

ਜਾਣਕਾਰੀ ਆਦਿ, ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ (Sensitive) ਸੂਚਨਾਵਾਂ ਇਕੱਤਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। **ਵੋਰਮਜ਼** ਵੀ ਖਤਰਨਾਕ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਹਾਰਡ-ਡਿਸਕ ਸਪੇਸ ਭਰਨ ਲਈ ਆਪਣੇ ਆਪ ਦੀ ਕਾਪੀ ਬਣਾਉਂਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।

- **ਫਿਸ਼ਿੰਗ (Phishing)** : ਫਿਸ਼ਿੰਗ ਇੱਕ ਤਕਨੀਕ ਹੈ ਜੋ ਸਾਈਬਰ ਅਪਰਾਧੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਦੇ ਲੌਗਇੰਨ ਪ੍ਰਮਾਣ-ਪੱਤਰਾਂ (Login Credentials) ਅਤੇ ਵਿੱਤੀ (Finacial) ਜਾਣਕਾਰੀ ਚੋਰੀ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬਦਕਿਸਮਤੀ ਨਾਲ ਫਿਸ਼ਿੰਗ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਅਸਾਨ ਹੈ। ਹਮਲਾਵਰ (Attackers) ਫਿਸ਼ਿੰਗ ਈਮੇਲਾਂ ਦੁਆਰਾ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਈਮੇਲਾਂ ਰਾਹੀਂ ਹਮਲਾਵਰ ਵੱਲੋਂ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਲੁਭਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਿੱਤੀ ਅਤੇ ਨਿੱਜੀ (Financial & Personal) ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜਾਅਲੀ ਪੇਸ਼ਕਸ਼ਾਂ (Fake Offers) ਦੁਆਰਾ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹਮਲਾਵਰ ਉਸਦੀ ਦੁਰਵਰਤੋਂ (Misuse) ਕਰਦਾ ਹੈ।

- **ਰੂਟਕਿਟ (Rootkit)** : ਰੂਟਕਿਟ ਇੱਕ ਖਤਰਨਾਕ (Malicious) ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅੰਦਰ ਛੁਪਿਆ (Hidden) ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਵੀ ਮੁਸ਼ਕਲ (Undetectable) ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹਮਲਾਵਰ ਰੂਟਕਿਟ ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਯੂਜ਼ਰ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੇ 'ਰੂਟ' (Root) ਜਾਂ ਐਡਮਿਨੀਸਟ੍ਰੇਟਿਵ (Administrative) ਅਸੈੱਸ ਕਰਨ ਯੋਗ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਸਾਫਟਵੇਅਰਜ਼ ਨੂੰ ਯੂਜ਼ਰ ਦੀ ਨਿੱਜਤਾ (Privacy) ਲਈ ਬਹੁਤ ਖਤਰਨਾਕ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਪਰ ਐਂਟੀ-ਰੂਟਕਿਟ ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

- **ਕੀਅ-ਲੌਗਰ (Keylogger)** : ਇਸ ਨੂੰ ਕੀਅ-ਸਟ੍ਰੋਕ ਲੌਗਰ (Keystroke Logger) ਵਜੋਂ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੀਅ-ਲੌਗਰ ਯੂਜ਼ਰ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਪਰ ਉਸਦੀਆਂ ਰੀਅਲ-ਟਾਈਮ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਨੂੰ ਟਰੈਕ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਕੀਅ-ਲੌਗਰ ਬੈਕਗ੍ਰਾਉਂਡ ਵਿੱਚ ਚਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਯੂਜ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤੇ ਗਏ ਸਾਰੇ ਕੀਅ-ਸਟ੍ਰੋਕ (Keystrokes) ਰਿਕਾਰਡ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਰੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੈਕਰ (Hacker) ਨੂੰ ਭੇਜਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਲੌਗਇਨ ਪ੍ਰਮਾਣ-ਪੱਤਰ (Login Credential) ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਯੂਜ਼ਰ-ਨੇਮ ਅਤੇ ਪਾਸਵਰਜ ਚੋਰੀ ਹੋਣ ਸੰਬੰਧੀ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਖ਼ਤਰਾ ਹੈ।

ਇਹ ਸਾਰੇ ਆਮ ਵਾਪਰਣ ਵਾਲੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਖਤਰੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਵੀ ਬਹੁਤ ਸੁਰੱਖਿਆ ਖਤਰੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ- ਐਡਵੇਅਰ (Adware), ਬੋਟਨੈੱਟ (Botnet), ਸਕੇਅਰਵੇਅਰ (Scareware) ਆਦਿ। ਖੁਸ਼ਕਿਸਮਤੀ ਨਾਲ ਇਨ੍ਹਾਂ ਹਮਲਿਆਂ ਤੋਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਵੀ ਮੌਜੂਦ ਹਨ।

5.4.2. ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ (How Do We Secure Our Computer)?

ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਖਤਰੇ ਅੱਜ-ਕੱਲ ਲਗਾਤਾਰ ਵੱਧ ਰਹੇ ਹਨ। ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਸਕਿਊਰਟੀ (Security) ਸਭ ਤੋਂ

ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਪਹਿਲੂ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਹਰ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਬਿਹਤਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਕੁਝ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ (Guidelines) ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ **Computer Best Practices** ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਹੇਠਾਂ ਕੁੱਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਸੁਝਾਅ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਜੋ ਸਾਡੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖਰੇ ਖਤਰਿਆਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਮਦਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ:

- **ਨਵੀਨਤਮ ਐਂਟੀ-ਮਾਲਵੇਅਰ ਸਾਫਟਵੇਅਰ (Latest Anti-Malware Software)** : ਐਂਟੀ-ਮਾਲਵੇਅਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਮਾਲਵੇਅਰਜ਼ ਨੂੰ ਰੋਕਣ, ਲੱਭਣ ਅਤੇ ਖਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਐਂਟੀ-ਮਾਲਵੇਅਰ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਸਾਡੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਮਾਲਵੇਅਰਜ਼, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਾਇਰਸ, ਸਪਾਈਵੇਅਰ, ਐਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਵੋਰਮਜ਼ ਆਦਿ, ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਖਤਰਨਾਕ (Malicious) ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਲਈ ਸਕੈਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਵਿੱਚ ਕਾਮਯਾਬ ਹੋ ਚੁੱਕੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਐਂਟੀ-ਮਾਲਵੇਅਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਨਿੱਜੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰੱਖਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਸਾਧਨ ਹੈ। ਐਂਟੀ-ਮਾਲਵੇਅਰ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਨਵੀਨਤਮ ਅੱਪਡੇਟਸ ਨਾਲ ਅੱਪਡੇਟ ਕਰਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਨੌਰਟਨ (Norton), ਕੁਇੱਕਹੀਲ (Quickheal), ਕਾਸਪਰਸਕਾਈ (Kaspersky), ਬਿਟਡਿਫੈਂਡਰ (Bitdefender) ਅਤੇ ਮੈਕਾਫੀ (McAfee) ਆਦਿ ਐਂਟੀ-ਮਾਲਵੇਅਰ ਸਾੱਫਟਵੇਅਰਾਂ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ।
- **ਪਾਸਵਰਡ ਸੁਰੱਖਿਆ (Password Protection)** : ਪਾਸਵਰਡ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਅਕਾਊਂਟਸ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਣ ਪਹਿਲੂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਅਕਾਊਂਟਸ, ਜਿਵੇਂ ਕੇ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਸ਼ਾਪਿੰਗ, ਈ-ਮੇਲ, ਆਨ-ਲਾਈਨ ਟ੍ਰਾਂਜੈਕਸ਼ਨਾਂ, ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਨੂੰ ਅਸੈੱਸ ਕਰਨ ਯੋਗ ਬਣਦੇ ਹਾਂ। ਸਾਡੇ ਪਾਸਵਰਡ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰੱਖਣਾ ਪੈਸੇ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰੱਖਣ ਵਾਂਗ ਹੈ। ਕਦੇ ਵੀ ਵੱਖਰੇ-ਵੱਖਰੇ ਖਾਤਿਆਂ ਲਈ ਇਕੋ ਪਾਸਵਰਡ ਨਾ ਰੱਖੋ। ਅਜਿਹੇ ਪਾਸਵਰਡ ਕਦੇ ਨਾ ਰੱਖੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ (Guess) ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਨੰਬਰਾਂ, ਅੱਖਰਾਂ ਦੇ ਲੋਅਰਕੇਸ ਅਤੇ ਅੱਪਰਕੇਸ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅਨੌਖੇ ਸੁਮੇਲ (Unique Combination) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪਾਸਵਰਡ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਪਾਸਵਰਡਜ਼ ਨੂੰ ਨਿਯਮਤ ਤੋਰ ਤੇ (Regularly) ਬਦਲਦੇ ਰਹੋ।
- **ਨਵੀਨਤਮ ਅੱਪਡੇਟਸ ਅਤੇ ਪੈਚਿਜ਼ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਰਹੋ (Apply Latest Updates & Patches)** : ਸਾਡੇ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਜੋ ਜੀਵਨ ਭਰ ਲਈ ਪਰਫੈਕਟ ਹੋਵੇ। ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਲਈ ਨਵੀਨਤਮ ਅਪਡੇਟਸ (Latest Updates) ਅਤੇ ਪੈਚਿਜ਼ (Patches) ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਸੁਧਾਰ ਹੁੰਦੇ ਰਹਿਣ। ਇਹ ਅਪਡੇਟਸ ਅਤੇ ਪੈਚ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਨਿਰਮਾਤਾ (Manufaturer) ਦੁਆਰਾ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਤੇ ਉਪਲਬਧ ਕਰਵਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- **ਫਾਇਰਵਾਲ (Firewall)** : ਫਾਇਰਵਾਲ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਲੋਕਲ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਆ ਗਾਰਡ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਫਾਇਰਵਾਲ ਸਾਡੇ PC ਉੱਪਰ ਅਣ-ਅਧਿਕਾਰਤ ਅਸੈੱਸ ਨੂੰ ਰੋਕਦੇ (Blocks Unauthorized Access) ਹੋਏ ਹੈਕਰਜ਼ ਨੂੰ ਹਮਲਾ ਕਰਨ ਤੋਂ ਰੋਕਦੀ ਹੈ।
- ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਅਜਿਹੇ ਈ-ਮੇਲ ਅਟੈਚਮੈਂਟਸ (Attachments) ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦੇ ਸੋਰਸ (Source) ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਨਹੀਂ ਜਾਣਦੇ, ਤਾਂ ਉਸ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਚੋ (Avoid Clicking)।
- ਸਾਵਧਾਨੀ ਨਾਲ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਸਰਫਿੰਗ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਪੌਪ-ਅੱਪਸ (Pop-Ups, ਡ੍ਰਾਇਵ-ਬਾਈ ਡਾਉਨਲੋਡਸ (Drive-By Downloads) ਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕਰੋ।

- ਇੱਕ ਨਿਯਮਿਤ ਸਿਸਟਮ ਬੈਕਅੱਪ ਸ਼ੈਡਿਊਲ (Periodic System Backup Schedule) ਬਣਾਓ ਤਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਲ ਕੁੱਝ ਵਾਪਰਦਾ (Something Happen) ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਆਪਣਾ ਡਾਟਾ ਦੁਬਾਰਾ (Retrievable) ਹਾਸਲ ਕਰ ਸਕੀਏ।
- ਐਂਟੀ-ਮਾਲਵੇਅਰ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਨਾਲ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਪੂਰਾ ਸਿਸਟਮ ਸਕੈਨ ਕਰੋ।

ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਵੀ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਅਜਿਹੇ ਤਰੀਕੇ ਹਨ ਜਿੰਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ (Protect) ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਨਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ (Encryption) ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਕਲੀਨਰਜ਼ (Cleaners) ਵਰਗੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਸਾਡੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਯਾਦ ਰੱਖਣ ਯੋਗ ਗੱਲਾਂ

1. ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਹੈ ਜੋ ਯੂਜ਼ਰ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਇੰਟਰਫੇਸ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦਾ ਹੈ।
2. ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਗੱਲਬਾਤ (Interact) ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੰਟਰਫੇਸ - ਬੈਚ ਇੰਟਰਫੇਸ (Batch Interface) ਜਾਂ CUI (ਕਰੈਕਟਰ ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ) ਜਾਂ GUI (ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ) ਕਿਸਮ ਦਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।
3. ਪ੍ਰੋਟੈਕਸ਼ਨ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਵਿਧੀ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ, ਪ੍ਰੋਸੈਸਾਂ, ਜਾਂ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਸਰੋਤਾਂ ਤੱਕ ਅਸੈੱਸ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦੀ ਹੈ।
4. ਬੈਚ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਦਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਸਿੱਧਾ ਸੰਪਰਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।
5. ਮਲਟੀਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਈ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਮੁੱਖ ਮੈਮਰੀ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਚਲਾਉਣਾ।
6. ਟਾਈਮ-ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਯੂਜ਼ਰ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੂੰ ਇੱਕ ਚੱਕਰਨੁਮਾ ਤਰੀਕੇ (Circular Way) ਨਾਲ CPU ਦਾ ਥੋੜ੍ਹਾ-ਥੋੜ੍ਹਾ ਸਮਾਂ ਵੰਡ ਕੇ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ CPU ਦਾ ਇਹ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਸਮਾਂ ਟਾਈਮ ਸਲਾਈਸ (Time Slice) ਜਾਂ ਟਾਈਮ ਕੁਆਂਟਮ (Time Quantum) ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ।
7. ਮਲਟੀਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਹਨ- ਟਾਈਟਲੀ ਕਪਲਡ (Tightly Coupled/Parallel Processing Operating Systems) ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਲੂਜ਼ਲੀ ਕਪਲਡ (Loosely Coupled / Distributed Operating Systems) ਸਿਸਟਮ।
8. ਰੀਅਲ-ਟਾਈਮ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਇੱਕ ਅਜਿਹੇ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦਿਤੀ ਗਈ ਇਨਪੁੱਟ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ (Processes) ਅਤੇ ਪ੍ਰਤਿਕ੍ਰਿਆਵਾਂ (Responses) ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਂ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
9. ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ ਇਨਪੁੱਟ ਦਾ ਰਿਸਪਾਂਸ ਦੇਣ ਅਤੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਅਪਡੇਟਿਡ ਸੂਚਨਾ (Required Updated Information) ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਰਿਸਪਾਂਸ-ਟਾਈਮ (Response Time) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

10. ਸਿੰਗਲ-ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਸਿਸਟਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਹੀ ਯੂਜ਼ਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਅਸੈੱਸ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

11. ਮਲਟੀ-ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਸਿਸਟਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਅਸੈੱਸ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

12. ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨੂੰ ਸਾਈਬਰ ਸੁਰੱਖਿਆ (Cyber Security) ਜਾਂ ਆਈ.ਟੀ. ਸੁਰੱਖਿਆ (IT Security) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮਾਂ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾਵਾਂ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ (Harm), ਚੋਰੀ (Theft) ਅਤੇ ਅਣਅਧਿਕਾਰਤ ਵਰਤੋਂ (Unauthorized Use) ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

13. ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸੰਬੰਧੀ ਖਤਰੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੰਭਾਵੀ ਖਤਰਨਾਕ ਹਮਲੇ (Malicious Attack) ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।

14. ਮਾਲਵੇਅਰ ਖਤਰਨਾਕ (Malicious) ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਾਇਰਸ, ਸਪਾਈਵੇਅਰ (Spyware), ਵੋਰਮਜ਼ (Worms), ਰੈਨਸਮਵੇਅਰ (Ransomware) ਅਤੇ ਟ੍ਰੋਜ਼ਨ ਹੋਰਸੇਜ਼ (Trojan Horses) ਆਦਿ।

15. ਬਿਹਤਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਕੁਝ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ (Guidelines) ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ Computer Best Practices ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

16. ਫਾਇਰਵਾਲ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਲੋਕਲ ਏਰੀਆ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਆ ਗਾਰਡ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਫਾਇਰਵਾਲ ਸਾਡੇ PC ਉੱਪਰ ਅਣਅਧਿਕਾਰਤ ਅਸੈੱਸ ਨੂੰ ਰੋਕਦੇ (Blocks Unathorized Access) ਹੋਏ ਹੈਕਰਜ਼ ਨੂੰ ਹਮਲਾ ਕਰਨ ਤੋਂ ਰੋਕਦੀ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:1 ਬਹੁਪਸੰਦ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. **ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ .... ਹੈ।**

ੳ. ਟਰਮੀਨਲ (Terminal)   ਅ. ਸਿਸਟਮ ਸਾਫਟਵੇਅਰ

ੲ. ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫਟਵੇਅਰ   ਸ. ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ (Processor)

II. **............ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਈ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਮੁੱਖ ਮੈਮਰੀ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਚਲਾਉਣਾ।**

ੳ. ਮਲਟੀ-ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ   ਅ. ਮਲਟੀ-ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ

ੲ. ਮਲਟੀ-ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ   ਸ. ਮਲਟੀ-ਟਾਈਮਿੰਗ

III. **............ ਦੇ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਦਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਸਿੱਧਾ ਸੰਪਰਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।**

ੳ. ਬੈਚ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਿਸਟਮ   ਅ. ਟਾਈਮ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ

ੲ. ਨੈਟਵਰਕ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ   ਸ. ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਟਿਡ ਸਿਸਟਮ

IV. .... **ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਲੋਕਲ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਆ ਗਾਰਡ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ।**

ੳ. ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ | ਅ. ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ

ੲ. ਫਾਇਰਵਾਲ (Firewall) | ਸ. ਸੁਰੱਖਿਆ ਖਤਰੇ (Security Threat)

V. **GUI ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ .... ਹੈ।**

ੳ. ਗ੍ਰਾਫ ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ | ਅ. ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ

ੲ. ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ | ਸ. ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:2 ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ:

I. ਟਾਈਮ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ CPU ਦਾ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਸਮਾਂ .... ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ।

II. .... ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਵਿਧੀ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ, ਪ੍ਰੋਸੈਸਾਂ ਜਾਂ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਸਰੋਤਾਂ ਤੱਕ ਅਸੈੱਸ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦੀ ਹੈ।

III. .... ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਹੈ ਜੋ ਯੂਜ਼ਰ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਇੰਟਰਫੇਸ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

IV. .... ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੇ (Replicate) ਹਨ ਅਤੇ ਸਾਡੇ PC ਦੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਸੰਕਰਮਿਤ (Infect) ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਗੈਰ-ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ (Non-Functional) ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:3 ਸਹੀ ਜਾਂ ਗਲਤ ਲਿਖੋ।

I. ਟਾਈਟਲੀ ਕਪਲਡ ਸਿਸਟਮਾਂ ਵਿੱਚ ਇਕੋ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਮੈਮਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸ਼ੇਅਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

II. ਮਲਟੀ-ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਸਿਸਟਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਹੀ ਯੂਜ਼ਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਅਸੈੱਸ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

III. Confidentiality (ਗੁਪਤਤਾ) ਇਹ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਐਕਸਚੇਂਜ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਡਾਟਾ ਅਣਅਧਿਕਾਰਤ (Unathorized) ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਤੱਕ ਨਾ ਪਹੁੰਚੇ।

IV. ਫਾਇਰਵਾਲ ਸਾਡੇ PC ਉੱਪਰ ਅਣਅਧਿਕਾਰਤ ਅਸੈੱਸ ਨੂੰ ਰੋਕ ਨਹੀਂ ਸਕਦੀ।

V. ਐਂਟੀ-ਮਾਲਵੇਅਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਮਾਲਵੇਅਰਜ਼ ਨੂੰ ਰੋਕਣ, ਲੱਭਣ ਅਤੇ ਖਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:4 ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

II. ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਮੁੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

III. ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਮੁੱਖ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਲਿਸਟ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

IV. ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਖਤਰੇ (Computer Security Threats) ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ? ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

V. ਫਾਇਰਵਾਲ (Firewall) ਕੀ ਹੈ?

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:5 ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

II. ਸਿੰਗਲ ਯੂਜ਼ਰ ਅਤੇ ਮਲਟੀ-ਯੂਜ਼ਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

III. ਟਾਈਮ-ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਇਸਦੇ ਫਾਇਦੇ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਲਿਖੋ।

IV. ਮਲਟੀ-ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ? ਬਿਆਨ ਕਰੋ।

ਪਾਠ-6 ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ

ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ :

6.1 ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ
6.2 ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ
6.3 ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਅਤੇ ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ
6.4 WYSIWYG ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ
6.5 ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ
6.6 ਮਾਰਜਨ
6.7 ਫੌਂਟਸ
6.8 ਫਰੇਮਜ਼ ਅਤੇ ਲੇਅਰਜ਼
6.9 ਪ੍ਰਿੰਟਰ

6.1 ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ (Desktop Publishing)

ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਨੂੰ DTP ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ, ਤਸਵੀਰਾਂ ਅਤੇ ਆਰਟਵਰਕ (Artwork) ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਕੇ (Integrate) ਅਤੇ ਮੁੜ-ਵਿਵਸਥਿਤ (Re-arrange) ਕਰਕੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਜਾਂ ਵਿਜ਼ੂਅਲ (Visual) ਡਿਸਪਲੇ ਕਰਨ ਲਈ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਫਾਰਮੈਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਤਾਬਾਂ, ਮੈਗਜ਼ੀਨਸ (Magazines), ਅਖ਼ਬਾਰਾਂ, ਪੈਂਫਲੈਟਾਂ (Pamphlets) ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 6.1: ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ

ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਵਿੱਚ ਟਾਈਪਸੈਟਿੰਗ (ਫੌਂਟ ਅਤੇ ਟੈਕਸਟ ਲੇਆਊਟ ਦੀ ਚੋਣ), ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਡਿਜ਼ਾਈਨ, ਪੇਜ ਲੇਆਊਟ ਅਤੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਅਜਿਹੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ, ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਅਤੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨ ਯੋਗ ਡਾਕੂਮੈਂਟ (Printable Document) ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੋਵੇ।

ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ 1985 ਵਿੱਚ ਐਲਡਸ ਪੇਜ਼ਮੇਕਰ (Aldus PageMaker) ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਅਤੇ ਐਪਲ ਦੇ ਲੇਜ਼ਰਰਾਈਟਰ (LaserWriter) ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਨਾਲ ਹੋਈ ਸੀ। ਐਲਡਸ ਕਾਰਪੋਰੇਸ਼ਨ ਦੇ ਸੰਸਥਾਪਕ ਪਾਲ ਬ੍ਰੇਨਰਡ (Paul Brainerd) ਸਨ। ਸਕ੍ਰੀਨ ਉੱਪਰ WYSIWYG ਪੇਜ ਲੇਆਉਟ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ 300 ppi (ਪਿਕਸਲਜ਼ ਪਰ ਇੰਚ) ਰੈਜ਼ੋਲੂਸ਼ਨ (Resolution) ਨਾਲ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਟਾਈਪਸੈਟਿੰਗ ਉਦਯੋਗ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਪਰਸਨਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉਦਯੋਗ ਲਈ ਵੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀਕਾਰੀ (Revolutionary) ਸਾਬਿਤ ਹੋਈ।

6.1.1 ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ (Definition) :

ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵਿਚਾਰਾਂ (Ideas) ਅਤੇ ਜਾਣਕਾਰੀ (Information) ਦੇ ਵਿਜ਼ੁਅਲ ਡਿਸਪਲੇ ਬਣਾਉਣਾ ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਨਿੱਜੀ, ਵਪਾਰਕ (Commercial) ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਜਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਿਕ ਵੰਡ (Distribution) ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ PDF ਫਾਈਲਾਂ, ਸਲਾਈਡ-ਸ਼ੋਅ (Slideshows), ਈਮੇਲ, ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰ (Newsletters), ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਿੱਕ ਬੁੱਕਸ (Electronic Books) ਅਤੇ ਵੈੱਬ (Web) ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

6.1.2 ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ (Features of Desktop Publishing) :

ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

1. ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦੀ ਦਿੱਖ (Appearance) ਨੂੰ ਵਧੀਆ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।
2. ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਤਪਾਦਕਤਾ (Productivity) ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ।
3. ਇਹ ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਂ ਦੀ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਅਨੁਕੂਲਤਾ (Customisation) ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
4. ਇਸ ਨੇ ਉਤਪਾਦਨ ਲਾਗਤ (Productivity) ਨੂੰ ਵੀ ਘੱਟ ਕੀਤਾ ਹੈ।
5. ਇਹ ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਬੰਧਿਤ (Manage) ਕਰਨ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।
6. DTP ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗ੍ਰਾਫੀਕਲ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਨੂੰ ਹੈਂਡਲ ਕਰਨ ਯੋਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
7. ਇਹ ਇੱਕ ਫਰੇਮ-ਅਧਾਰਤ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹੈ।
8. ਇੱਕ DTP ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਇੱਕ ਮੂਵ (Move) ਕੀਤੇ ਗਏ ਫਰੇਮ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਹੋਰ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਪੁਨਰਗਠਿਤ (Restructure) ਕਰਨ ਯੋਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

6.2 ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰ (Desktop-Publishing Software)

ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਅਖ਼ਬਾਰਾਂ (Newspaper), ਮੈਗਜ਼ੀਨ (Magazines), ਬਰੋਸ਼ਰ (Brochures), ਫਲਾਇਰਜ਼ (Flyers) ਅਤੇ ਕਿਤਾਬਾਂ ਵਰਗੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੇ ਸਧਾਰਨ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਕਰਨ ਯੋਗ ਲੇਆਊਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅੰਤਿਮ ਰੂਪਾਂਤਰ (Finalised Layouts) ਨੂੰ ਇੱਕ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਤੇ ਵੀ ਅਪਲੋਡ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਿਰਯਾਤ (Export) ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਕਾਗਜ਼ ਤੇ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਯੂਜ਼ਰ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਤਿਆਰ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਜਾਂ ਸਕ੍ਰੈਚ (Scratch) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੀ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਹਰ ਪੇਜ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ ਤੇ ਐਡਿਟ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਟੂਲਜ਼ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਯੂਜ਼ਰ ਦੁਆਰਾ ਡਰਾਇੰਗ ਜਾਂ ਫੋਟੋ ਐਡੀਟਿੰਗ ਟੂਲਜ਼ ਦੇ ਨਾਲ ਇਕੱਠੇ (Integrate) ਕਰਕੇ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

6.2.1 ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਪਬਲੀਸ਼ਰ (Microsoft Publisher): ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਦੀ ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਇੱਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹੈ। ਇਹ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਵਰਡ ਨਾਲੋਂ ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹੈ। ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ ਰਚਨਾ (Text Composition) ਅਤੇ ਪਰੂਫਿੰਗ ਦੀ ਬਜਾਏ ਪੇਜ਼-ਲੇਆਊਟ ਅਤੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਉੱਪਰ ਜੋਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਵਰਡ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਪਰੰਤੂ ਇਹ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਟੈਕਸਟ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਬਜਾਏ ਪੇਜ਼ ਲੇਆਊਟ ਅਤੇ ਵਿਜ਼ੁਅਲ ਕੰਟੈਂਟਸ ਨੂੰ ਐਡਿਟ ਕਰਨ ਦੇ ਟੂਲਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਵਰਜ਼ਨ 1991 ਵਿੱਚ ਜਾਰੀ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ।

6.2.2 ਐਡੋਬ ਫੋਟੋਸ਼ਾਪ (Adope Photoshop) : ਐਡੋਬ ਫੋਟੋਸ਼ਾਪ ਇੱਕ ਡੈਸਕਟਾਪ ਅਧਾਰਿਤ ਤਸਵੀਰਾਂ ਨੂੰ ਐਡਿਟ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਸਾਫਟਵੇਅਰ (Deskptop Image Editing Software) ਹੈ ਜੋ ਐਡੋਬ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਕੰਪਨੀ ਦੁਆਰਾ ਵਿਕਸਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਇਸ ਨੂੰ ਸਭ ਤੋਂ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਇਮੇਜ਼ ਐਡੀਟਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਐਡੋਬ ਫੋਟੋਸ਼ਾਪ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਉੱਨਤ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ ਜੋ ਕਲਾਤਮਕ ਪੇਸ਼ੇਵਰਾਂ (Artistic Professionals) ਅਤੇ ਸ਼ੌਕੀਨਾਂ (Hobbyists) ਦੀ ਵਿਸ਼ਾਲ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਨਦਾਰ ਫੋਟੋ ਐਡੀਟਿੰਗ ਟੂਲਜ਼ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਫੋਟੋਗ੍ਰਾਫਰ ਦੀਆਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਨੂੰ ਅਗਲੇ ਲੈਵਲ ਤੇ ਲੈ ਕੇ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਡਿਜੀਟਲ ਪੇਂਟਿੰਗਜ਼ ਅਤੇ ਡਰਾਇੰਗਜ਼ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

6.2.3 ਕੋਰਲ ਡਰਾਅ (Corel Draw) : ਕੋਰਲ ਡਰਾਅ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ (Vector) ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਐਡੀਟਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹੈ ਜੋ ਕੋਰਲ ਕਾਰਪੋਰੇਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਵਿਕਸਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਕੋਰਲ ਡਰਾਅ ਦੋ-ਅਯਾਮੀ (Two-Dimensional) ਤਸਵੀਰਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲੋਗੋ ਅਤੇ ਪੋਸਟਰਾਂ ਨੂੰ ਐਡਿਟ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਅਤੇ ਮੈਕ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ, ਦੋਵਾਂ ਲਈ ਉਪਲਬਧ ਹੈ। ਕੋਰਲ ਡਰਾਅ ਦਾ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਵਰਜ਼ਨ ਸਾਲ 1989 ਵਿੱਚ ਜਾਰੀ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਮਿਸ਼ੇਲ ਬੋਇਲਨ (Michel Bouillon) ਅਤੇ ਪੈਟ ਬੇਰਨੇ (Pat Beirne) ਦੁਆਰਾ ਵਿਕਸਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਕੋਰਲ ਡਰਾਅ ਦਾ ਨਵੀਨਤਮ ਵਰਜ਼ਨ ਕੋਰਲ ਡਰਾਅ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਸੂਟ 2021 (CorelDraw Graphics Suite 2021) ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਮਾਰਚ 2021 ਵਿੱਚ ਜਾਰੀ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ।

6.2.4 ਕੁਆਰਕਐਕਸਪ੍ਰੈਸ (QuarkPress) : ਕੁਆਰਕਐਕਸਪ੍ਰੈਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਡਿਜ਼ਾਈਨਰਾਂ ਅਤੇ ਵੱਡੀਆਂ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਫਰਮਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਲੇਆਊਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਿੰਗਲ-ਪੇਜ਼ ਫਲਾਇਰਜ਼ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਮੈਗਜ਼ੀਨ, ਅਖ਼ਬਾਰ, ਕੈਟਾਲਾਗ ਆਦਿ ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਂ ਤੱਕ ਦੇ ਲੇਆਊਟ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਕੁਆਰਕਐਕਸਪ੍ਰੈਸ ਇੱਕ WYWIWYG (What You See IS What You Get - ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖਦੇ ਹੋ ਉਹੀ ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹੋ) ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਪੇਜ਼ ਲੇਆਊਟ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਐਡਿਟ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹੈ। ਇਹ ਮੈਕ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਵਿੰਡੋਜ਼, ਦੋਵੇਂ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪਲੇਟਫਾਰਮਾਂ ਤੇ ਚੱਲਦਾ ਹੈ। ਕੁਆਰਕਐਕਸਪ੍ਰੈਸ ਦਾ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਵਰਜ਼ਨ ਕੁਆਰਕ ਕੰਪਨੀ ਦੁਆਰਾ 1987 ਵਿੱਚ ਜਾਰੀ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਇਸਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਨਵੀਨਤਮ ਵਰਜ਼ਨ QuarkXPress 2019 ਹੈ।

6.2.5 ਐਡੋਬ ਡ੍ਰੀਮਵੀਵਰ (Adobe Dreamweaver) : ਐਡੋਬ ਡ੍ਰੀਮਵੀਵਰ ਐਡੋਬ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਕੰਪਨੀ ਦੁਆਰਾ ਵੈੱਬ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹੈ। ਐਡੋਬ ਡ੍ਰੀਮਵੀਵਰ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਬਣਾਉਣ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਬਲਿਸ਼ ਅਤੇ ਮੈਨੇਜ਼ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਆਲ-ਇਨ-ਵਨ ਵਿਜ਼ੂਅਲ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਟੂਲ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ (ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਕਰਨ ਵਾਲਿਆਂ (Begineers) ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਪੇਸ਼ੇਵਰਾਂ (Professionals) ਤੱਕ, ਡਿਜ਼ਾਈਨਰਜ਼ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਡਿਵੈਲਪਰਜ਼ ਤੱਕ) ਅਸਾਨ ਜਾਂ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਗਤੀਸ਼ੀਲ (Complex Dynamic) ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਨੂੰ ਮੈਕਰੋਮੀਡੀਆ (Macromedia) ਦੁਆਰਾ ਸਾਲ 1997 ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ, ਪਰ ਸਾਲ 2005 ਵਿੱਚ ਮੈਕਰੋਮੀਡੀਆ ਨੂੰ ਐਡੋਬ ਸਿਸਟਮਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਖਰੀਦ ਲਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਐਡੋਬ ਡ੍ਰੀਮਵੀਵਰ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਅਤੇ ਮੈਕ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ, ਦੋਵੇਂ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪਲੇਟਫਾਰਮਾਂ ਲਈ ਉਪਲਬਧ ਹੈ।

6.2.6. GIMP : GIMP ਦਾ ਅਰਥ GNU Image Manipulation Program ਹੈ। ਇਹ ਤਸਵੀਰਾਂ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲਾ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਫੋਟੋ ਰੀ-ਟਚਿੰਗ (Retouching) ਅਤੇ ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ (Image Compossition) ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ (Freely Distributed) ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਯੋਗਤਾਵਾਂ ਹਨ। ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਪੇਂਟ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ, ਇੱਕ ਮਾਹਰ ਗੁਣਵੱਤਾ (Expert Quality) ਵਾਲੇ ਫੋਟੋ ਰੀ-ਟਚਿੰਗ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ, ਇੱਕ ਇਮੇਜ਼ ਫਾਰਮੈਟ ਕਨਵਰਟਰ ਆਦਿ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

6.3 ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਅਤੇ ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ (WORD PROCESSING VS. DESKTOP PUBLISHING)

ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਅਤੇ ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ, ਦੋਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਹੁਤ ਸਮਾਨਤਾਵਾਂ ਹਨ, ਪਰ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਵੱਖਰੇ ਹਨ।

6.3.1 ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਅਤੇ ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨਤਾਵਾਂ (Similarities between Word Processing and Deskptop Publishing)

- ਦੋਵੇਂ ਉਸ ਟੈਕਸਟ ਉੱਪਰ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨੂੰ ਫਾਰਮੈਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਦੋਵੇਂ ਟੇਬਲ ਅਤੇ ਤਸਵੀਰਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।
- ਦੋਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮਾਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਰਡ ਆਰਟ, ਕਲਿੱਪ ਆਰਟ ਅਤੇ ਟੈਕਸਟ ਸਟਾਈਲ ਆਦਿ।

6.3.2 ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਅਤੇ ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ (Differences between Word Processing and Desktop Publishing)

ਲੜੀ ਨੰ.	ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ	ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ
1.	ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਵਰਡ-ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਟੈਕਸਟ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਐਡੀਟਿੰਗ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।	ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲਿਸ਼ਿੰਗ (DTP) ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਪੇਸ਼ੇਵਰ (Professional) ਡਿਜ਼ਾਈਨਰਾਂ ਨੂੰ ਆਧੁਨਿਕ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ, ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਰੰਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
2.	ਇਹ ਸਸਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।	ਇਹ ਮਹਿੰਗਾ (Expensive) ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3.	ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਟੈਕਸਟ ਅਧਾਰਤ ਐਡੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।	DTP ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਅਧਾਰਤ ਐਡੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
4.	ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਾਧਾਰਨ ਮੰਤਵ (General Purpose) ਟੈਕਸਟ ਐਡੀਟਿੰਗ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।	ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਟੈਕਸਟ ਅਤੇ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਸਮੇਤ ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।
5.	ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਸਾਧਾਰਨ ਮੀਮੋ (Memos), ਅੱਖਰਾਂ (Letters), ਹੱਥ-ਲਿਖਤਾਂ (Manuscripts) ਅਤੇ ਰਿਜ਼ਿਊਮ (Resumes) ਆਦਿ ਲਈ ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।	ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰ, ਮੈਗਜ਼ੀਨਾਂ, ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਾਂ ਅਤੇ ਬਰੋਸ਼ਰ (Brochures) ਵਰਗੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਲੇਆਉਟ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
6.	ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ ਸਿੱਧਾ ਖਾਲੀ ਪੇਜ਼ ਉੱਪਰ ਦਾਖਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।	ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਟੈਕਸਟ ਫਰੇਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
7.	ਇਹ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਦੀ ਲਾਈਨ-ਦਰ-ਲਾਈਨ ਰਚਨਾ ਉੱਪਰ ਧਿਆਨ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।	ਇਹ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਟੈਕਸਟ ਅਤੇ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਦੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਪੇਜਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
8.	ਇਸ ਵਿੱਚ ਜਿਆਦਾ ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਨੂੰ ਹੈਂਡਲ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਦੀਆਂ ਆਪਣੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ (Limits) ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।	ਇਹ ਟੈਕਸਟ ਅਤੇ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਐਲੀਮੈਂਟਸ, ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਹੈਂਡਲ ਕਰ ਸਕਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
9.	ਇਹ ਪੈਰਾਗ੍ਰਾਫਾਂ ਦੇ ਅੱਖਰਾਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ (Shape) ਅਤੇ ਸ਼ੈਲੀ (Style) ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।	ਇਹ ਅਕਸਰ ਭੌਤਿਕ ਮੀਡੀਆ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ - ਕਿਤਾਬਾਂ, ਅਖ਼ਬਾਰਾਂ, ਬਰੋਸ਼ਰ ਅਤੇ ਰਸਾਲਿਆਂ ਆਦਿ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
10.	ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਲਈ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹਨ - ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਵਰਡ, ਵਰਡ ਪ੍ਰੋ (Word Pro), ਵਰਡ ਪਰਫੈਕਟ ਆਦਿ।	ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਲਈ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹਨ - ਐਡੋਬ ਪੇਜਮੇਕਰ, ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਪਬਲੀਸ਼ਰ, ਐਡੋਬ ਫੋਟੋਸ਼ਾਪ ਆਦਿ।

6.4 WYSIWYG :

WYSIWYG ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ "What You See Is What You Get (ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖਦੇ ਹੋ ਉਹੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ)" ਹੈ। ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਿੰਗ ਵਿੱਚ ਇਹ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਸਿਸਟਮ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਇਹ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ। ਕੰਪਿਊਟਰਜ਼, ਲੈਪਟਾਪਸ ਅਤੇ ਟੈਬਲੇਟਸ ਵਿੱਚ (Print Preview (ਪ੍ਰਿੰਟ ਪ੍ਰੀਵਿਊ) ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ WYSIWYG ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। WYSIWYG ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਵਿੱਚ ਕੰਟੈਂਟਸ (ਟੈਕਸਟ ਅਤੇ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ) ਨੂੰ ਇੱਕ ਅਜਿਹੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਐਡਿਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ਦਿੱਖ ਇੱਕ ਮੁਕੰਮਲ ਪ੍ਰਿੰਟਿਡ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨਾਲ ਨੇੜਿਓਂ ਮਿਲਦੀ-ਜੁਲਦੀ (Closely Resembling the appearance with Printed Document) ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਇੱਕ WYSIWYG ਐਡੀਟਰ ਜਾਂ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਡਿਵੈਲਪਰ ਨੂੰ ਇਹ ਦੇਖਣ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਇੰਟਰਫੇਸ ਜਾਂ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਅੰਤਿਮ ਆਊਟਪੁਟ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗੀ। ਪਹਿਲਾ WYSIWYG ਐਡੀਟਰ ਬ੍ਰਾਵੋ ਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਸੀ ਜਿਸ ਨੂੰ ਚਾਰਲਸ ਸਿਮੋਨੀ (Charles Simonyi) ਨੇ 1970 ਦੇ ਦਹਾਕੇ ਵਿੱਚ ਜ਼ੇਰੋਕਸ ਪਾਲੋ ਆਲਟੋ ਰਿਸਰਚ ਸੈਂਟਰ (Xerox Palo Alto Research Center) ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਸੀ। WYSIWYG ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਲਈ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਦੇਖਣਾ ਲਾਭਦਾਇਕ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਪ੍ਰਿੰਟ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ। ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਵ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਹੋਰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ।

6.5 ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ (GRAPHICS)

ਗ੍ਰਾਫਿਕ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੀ ਤਸਵੀਰ ਜਾਂ ਵਿਜ਼ੁਅਲ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧਤਾ (Visual representation) ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਕੰਪਿਊਟਰ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਕ੍ਰੀਨ ਤੇ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਤਸਵੀਰਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਅਕਸਰ ਟੈਕਸਟ ਤੋਂ ਵੱਖਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਨੰਬਰ (Numbers) ਅਤੇ ਅੱਖਰ (Letters) ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ-ਡਾਈਮੈਨਸ਼ਨਲ (Dimensional) ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ:

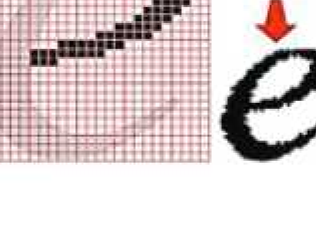
6.5.1 2D ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ (2D Graphics) :

ਪਹਿਲਾਂ ਵਾਲੇ ਪੁਰਾਣੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਰਫ 2D ਮੋਨੋਕ੍ਰੋਮ (Monochrome) ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਨੂੰ ਸਪੋਰਟ (Support) ਕਰਦੇ ਸਨ; ਉਹ ਸਿਰਫ ਕਾਲੇ ਅਤੇ ਚਿੱਟੇ ਰੰਗ ਨੂੰ ਸਪੋਰਟ ਕਰਦੇ ਸਨ। ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਰੰਗੀਨ ਤਸਵੀਰਾਂ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆ ਗਈਆਂ। ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਰਫ 16 ਜਾਂ 256 ਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਸਪੋਰਟ ਕਰਦੀਆਂ ਸਨ, ਪਰ ਹੁਣ ਬਹੁਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਲੱਖਾਂ ਰੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। 2D ਕੰਪਿਊਟਰ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਦੋ ਡਾਈਮੈਨਸ਼ਨਲ (Dimensional) ਡਿਜੀਟਲ ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੀ ਕੰਪਿਊਟਰ-ਅਧਾਰਿਤ ਜੈਨਰੇਸ਼ਨ ਹੈ। 2D ਕੰਪਿਊਟਰ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ 1950 ਦੇ ਦਹਾਕੇ ਵਿੱਚ ਹੋਏ। 2D ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਐਨੀਮੇਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ ਵਿਡੀਓਜ਼ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਸਕ੍ਰੀਨ ਤੇ ਇੱਕ ਵਾਸਤਵਿਕ (Realistic), ਸਮਤਲ (Flat) ਦ੍ਰਿਸ਼ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। 2D ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਦੀਆਂ ਦੋ ਮੁੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ:

- ਰਾਸਟਰ (Raster) ਜਾਂ ਬਿੱਟਮੈਪ (Bitmap) ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ
- ਵੈਕਟਰ (Vector) ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ

6.5.1.1 ਰਾਸਟਰ ਜਾਂ ਬਿੱਟਮੈਪ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ (Raster or Bitmap Graphics) :

ਰਾਸਟਰ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਬਿਟਮੈਪ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦੀ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਤਸਵੀਰ ਹੈ ਜੋ ਛੋਟੇ ਆਇਤਾਕਾਰ ਪਿਕਸਲ (Tiny Rectangular Pixels), ਜਾਂ ਪਿਕਚਰ ਐਲੀਮੈਂਟਸ (Picture Elements) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਪਿਕਸਲਜ਼ ਨੂੰ ਗਰਿੱਡ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਿਟਮੈਪ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ ਬਿੰਦੀਆਂ (Tiny Dots) ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਪਿਕਸਲ (Pixels) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਐਡੋਬ ਫੋਟੋਸ਼ਾਪ ਵਰਗੇ ਬਿਟਮੈਪ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹਰੇਕ ਪਿਕਸਲ ਨੂੰ ਵੱਖਰੇ-ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ ਤੇ ਐਡਿਟ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਕਿੰਨ੍ਹੇ ਵਿਸਤਾਰ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਤਸਵੀਰ ਨੂੰ ਬਣਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇਹ ਚੀਜ਼ ਇਸ ਗੱਲ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕਿੰਨ੍ਹੇ ਪਿਕਸਲਜ਼ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕੇਅਰ ਇੰਚ ਵਿੱਚ (Pixels Per Square Inch) ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰ ਦੇ ਹਰ ਇੱਕ ਪਿਕਸਲ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਟੋਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਬਿੱਟਮੈਪ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਦਾ ਫਾਈਲ ਸਾਈਜ਼ ਅਕਸਰ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਬਿੱਟਮੈਪ ਗ੍ਰਾਫਿਕ ਦਾ ਆਕਾਰ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਇਹ ਆਪਣੀ ਗੁਣਵੱਤਾ (Quality) ਗੁਆ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।



ਡਿਜੀਟਲ ਫੋਟੋਗ੍ਰਾਫ ਜਾਂ ਸਕੈਨ ਕੀਤੀਆਂ ਤਸਵੀਰਾਂ, ਰਾਸਟਰ ਜਾਂ ਬਿਟਮੈਪ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ। ਫਾਈਲ ਫਾਰਮੈਟ ਜਿਵੇਂ ਕਿ JPEG, PNG, GIF, BMP ਅਤੇ MPEG4 ਆਦਿ ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਰਾਸਟਰ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ।

6.5.1.2 ਵੈਕਟਰ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ (Vector Graphics) :

ਵੈਕਟਰ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਵੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਤਸਵੀਰਾਂ ਹਨ, ਜੋ ਪੁਆਇੰਟਸ (Points) ਉੱਪਰ ਅਧਾਰਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਭੁਜਾਂ (Polygons) ਅਤੇ ਹੋਰ ਆਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਲਾਈਨਾਂ ਅਤੇ ਕਰਵਾਂ (Lines and Curves) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵੈਕਟਰ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ (Quality) ਨੂੰ ਗੁਆਏ ਬਗੈਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਰੈਜ਼ੋਲੂਸ਼ਨ (Resolution) ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪੁਆਇੰਟਸ ਵੈਕਟਰ-ਪਾਥ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦਾਰਤ ਕਰਦੇ ਹਨ; ਹਰੇਕ ਪਾਥ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖਰੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਟਰੋਕ ਦਾ ਰੰਗ (Stroke Color), ਆਕਾਰ, ਕਰਵ, ਮੋਟਾਈ ਅਤੇ ਉਸਨੂੰ ਫਿੱਲ (Fill) ਕਰਨ ਦੇ ਮੁੱਲ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਆਕਾਰ ਦੀ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ ਤੇ ਐਡਿਟ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ, ਅਰਥਾਤ ਹਰੇਕ ਵਸਤੂ ਦੀ ਸ਼ੇਪ (Shape), ਆਊਟਲਾਈਨ ਦੀ ਕਿਸਮ (ਸਟਰੋਕ), ਆਕਾਰ ਜਾਂ ਸਥਿਤੀ ਆਦਿ ਨੂੰ ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ ਤੇ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵੈਕਟਰ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਡਿਸਪਲੇਅ ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ ਏਅਰ ਡਿਫੈਂਸ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ 1958 ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਵੈਕਟਰ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਅੱਜ SVG, PDF, CDR ਜਾਂ AI ਕਿਸਮ ਦੇ ਗ੍ਰਫਿਕ ਫਾਈਲ ਫਾਰਮੈਟਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

6.5.2. 3D ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ (3D Graphics) :

3D ਜਾਂ ਤਿੰਨ-ਡਾਈਮੈਨਸ਼ਨਲ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਆਬਜੈਕਟ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ (Depth) ਦਿਖਾ ਕੇ ਯਥਾਰਥਵਾਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼

(Realistic Views) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਅਸੀਂ 3D ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਵਿੱਚ ਰੌਸ਼ਨੀ ਅਤੇ ਪਰਛਾਵਿਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਹ ਤਕਨੀਕ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਿਆਂ 3D ਆਬਜੈਕਟਸ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। 3D ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਵਧੇਰੇ ਵਾਸਤਵਿਕ (Realistic) ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਸਾਨੂੰ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਉਹ ਅਸਲ ਦੁਨੀਆਂ ਵਿੱਚ ਦਿਖਦੇ ਹਨ (ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਇੱਕ ਇਮਾਰਤ, ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ, ਇੱਕ ਕਾਰ ਆਦਿ)।

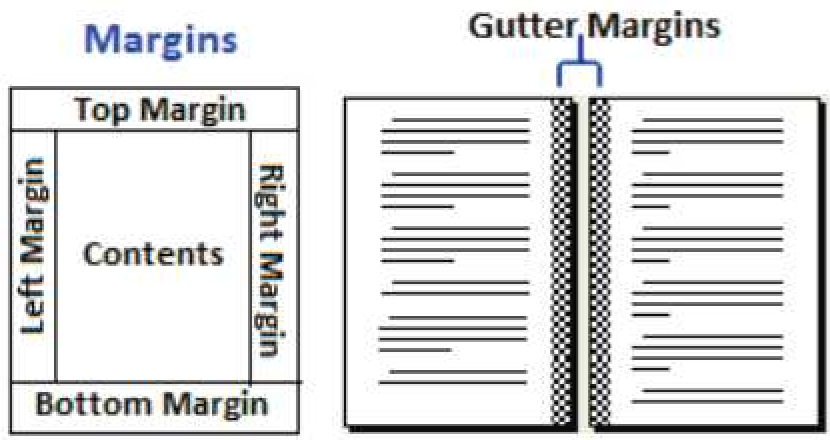
1990 ਦੇ ਦਹਾਕੇ ਵਿੱਚ 3D ਰੈਂਡਰਿੰਗ (Rendering) ਸਾਫਟਵੇਅਰ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ CAD) ਅਤੇ 3D ਐਨੀਮੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੇ ਆਉਣ ਨਾਲ 3D ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਹੋਣੇ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਏ। ਸਾਲ 2000 ਤੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿੱਚ 3D ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸ਼ਕਤੀ ਆਉਣ ਕਾਰਨ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਵੀਡੀਓ ਗੇਮਾਂ ਨੇ 3D ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਸੀ।

ਚਿੱਤਰ: 6.2 ਵਰਚੁਅਲ ਰਿਐਲਿਟੀ ਵਿੱਚ 3D ਮਾਡਲਿੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

3D ਮਾਡਲਿੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਰਚੁਅਲ ਰਿਐਲਿਟੀ ਵਾਤਾਵਰਣ (Virtua Reality Environments) ਵਿੱਚ ਵਾਸਤਵਿਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ (Realistic Scenes) ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। 3D ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਨੂੰ ਸਪੋਰਟ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ, ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, Wavefront,obj ਫਾਈਲਾਂ ਅਤੇ .x DirectX ਫਾਈਲਾਂ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਹਰੇਕ ਕਿਸਮ ਦੀ ਫਾਈਲ ਦੀ ਆਪਣੀ ਵਿਲੱਖਣ ਡਾਟਾ ਬਣਤਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

6.6 ਮਾਰਜਨ (MARGINS)

ਮਾਰਜਨ (ਹਾਸ਼ੀਆ) ਇੱਕ ਪੇਜ਼ ਦੀ ਮੁੱਖ ਸਮੱਗਰੀ (Content) ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ (Edges) ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਖਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਮਾਰਜਨ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਟੈਕਸਟ ਦੀ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਕਿੱਥੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿੱਥੇ ਖਤਮ। ਮਾਰਜਨ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਐਡਜਸਟ ਵੀ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮਾਰਜਨ ਪੇਜ਼ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਰੇ ਇੱਕ ਫਰੇਮ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਟੈਕਸਟ ਪੇਜ਼ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਤੱਕ ਨਾ ਚਲਾ ਜਾਵੇ। ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਛੱਡੀ ਗਈ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਪੇਜ਼ ਦੀ ਦਿੱਖ ਨੂੰ ਵਧੀਆ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਪੜਨਾ ਸੌਖਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਤਸਵੀਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਮਾਰਜਨਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ:



ਚਿੱਤਰ 6.3 ਮਾਰਜਨ (Margins)

6.6.1 ਗਟਰ ਮਾਰਜਨ (Gutter Margin)

ਗਟਰ ਮਾਰਜਨ ਉਹ ਮਾਰਜਨ (ਹਾਸ਼ੀਆ) ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਵੇਲੇ ਪੇਜ਼ਾਂ ਦੀ ਬਾਈਂਡਿੰਗ ਵਾਲੀ ਸਾਈਡ ਤੇ ਛੱਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਵਾਧੂ ਮਾਰਜਨ ਹੈ ਜੋ ਬਾਈਂਡਿੰਗ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਪੇਜ ਲੇਅ-ਆਊਟ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗਟਰ ਮਾਰਜਨ ਇਹ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਤਾਬ ਨੂੰ ਬਾਈਂਡ (Binding) ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਟੈਕਸਟ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਛੁਪੀ ਨਾਂ ਰਹਿ ਜਾਵੇ। ਐੱਮ.ਐੱਸ. ਵਰਡ ਵਰਗੇ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰਨ ਦੀ ਆਪਸ਼ਨ ਵੀ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਗਟਰ ਮਾਰਜਨ ਪੇਜ਼ ਦੇ ਉੱਪਰ (Top) ਰੱਖਣਾ ਹੈ ਜਾਂ ਖੱਬੇ (Left) ਪਾਸੇ।

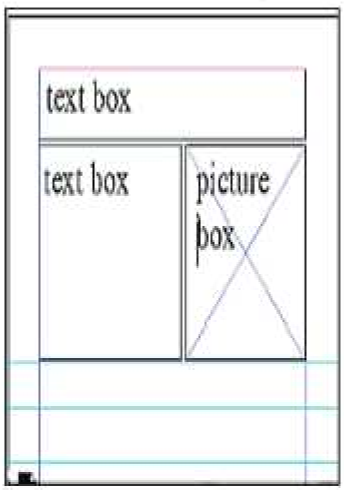
6.7 ਫੌਂਟਸ (FONTS)

ਫੌਂਟ ਟੈਕਸਟ ਦੀ ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਪੇਸ਼ਕਾਰੀ (Grap[hical Representation) ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਟਾਈਪਫੇਸ (Typeface), ਪੁਆਇੰਟ-ਸਾਈਜ਼ (Point size), ਮੋਟਾਈ (Weight), ਰੰਗ ਜਾਂ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਟਾਈਪਫੇਸ ਇਕੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਦੇ ਅੱਖਰਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਅੱਖਰਾਂ ਵਿੱਚ ਲੈਟਰਜ਼ (Letters), ਨੰਬਰਜ਼ (Numbers), ਵਿਰਾਮ ਚਿੰਨ੍ਹ (Punctuation Marks) ਅਤੇ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਚਿੰਨ੍ਹ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬਹੁਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਟਾਈਪਫੇਸ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਇੰਸਟਾਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਬਜ਼ਾਰ ਵਿਚ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਟਾਈਪਫੇਸ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। "Typeface ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਅਕਸਰ "Font" ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਫੌਂਟ ਟਾਈਪਫੇਸ ਦਾ ਇੱਕ ਖਾਸ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਸ਼ੈਲੀ (Style) ਹੁੰਦਾ ਹੈ। Arial, Helvetica, Cambria, Times New Roman, Anmolipi, Asees ਅਤੇ Verdana ਆਮ ਫੌਂਟਸ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ।

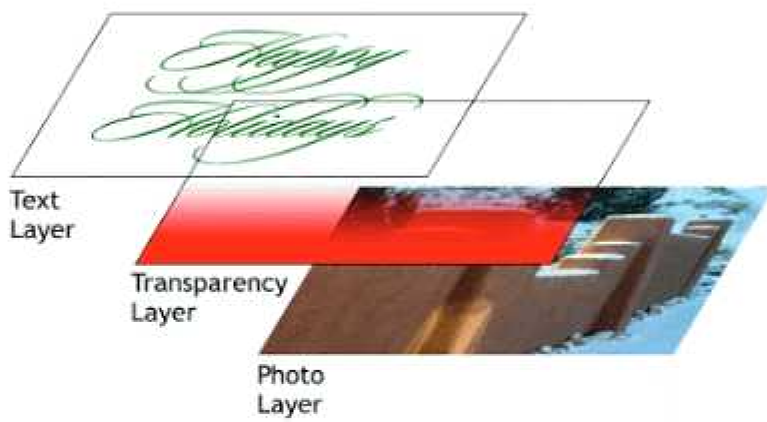
ਚਿੱਤਰ 6.4: ਟਾਈਪਫੇਸ (ARIAL) ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਫੌਂਟਸ

6.8 ਫਰੇਮਜ਼ ਅਤੇ ਲੇਅਰਜ਼ (FRAMES & LAYERS)

ਫਰੇਮਜ਼ (**Frames**) ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਅਤੇ ਟੈਕਸਟ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਆਇਤਾਕਾਰ ਓਬਜੈਕਟ (Rectangular Object) ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਪੇਜ ਉੱਪਰ, ਜਿੱਥੇ ਵੀ ਉਹ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਚੀਜ਼ਾਂ (Objects) ਰੱਖਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ DTP ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖਰੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈਂਡਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੇਜ ਉੱਪਰ ਫਰੇਮਜ਼ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਾਊਂਡਿੰਗ ਬਕਸਿਆਂ (Bounding Boxes) ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਾਊਂਡਿੰਗ ਬਾਕਸ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਇਨ੍ਹਾਂ ਫਰੇਮਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਜਾਂ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਦਾ ਹੈ। ਫਰੇਮ ਪੇਜ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਟੈਕਸਟ-ਫਰੇਮਾਂ (Text frames) ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕਾਲਮ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਕਾਲਮ ਜਾਂ ਇੱਕ ਪੇਜ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਪੇਜ਼ ਤੇ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਫਰੇਮ ਆਇਤਾਕਾਰ (Rectangle), ਅੰਡਾਕਾਰ (Oval), ਜਾਂ ਬਹੁਭੁਜ (Polygon) ਸ਼ੇਪ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਬਹੁਭੁਜ (Polygon) ਫਰੇਮ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਫਰੇਮਜ਼ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ ਅਤੇ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਖਾਲੀ ਵੀ ਛੱਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ: 6.5 ਫਰੇਮਜ਼ (Frames)



ਚਿੱਤਰ: 6.6 ਲੇਅਰਜ਼ (Layers)

ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਵਿੱਚ ਲੇਅਰਜ਼ (**Layers**) ਵੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਲੈਵਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵਸਤੂ (Object) ਜਾਂ ਇਮੇਜ਼ ਫਾਈਲ ਦਾਖਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਡਿਜੀਟਲ ਇਮੇਜ਼ ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਲੇਅਰਾਂ ਨੂੰ ਸਟੈਕਡ (Stacked), ਮਰਜ਼ਡ (Merged) ਜਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ (Defined) ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲੇਅਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੋ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਡਿਜੀਟਲ ਇਮੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ (Combine) ਲਈ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਐਡੋਬ ਫੋਟੋਸ਼ਾਪ, GIMP ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਸਤੂਆਂ (Objects) ਉੱਪਰ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਵੱਖਰੀਆਂ-ਵੱਖਰੀਆਂ ਲੇਅਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

6.9 ਪ੍ਰਿੰਟਰ (PRINTER)

ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਇੱਕ ਬਾਹਰੀ ਆਊਟਪੁੱਟ ਡਿਵਾਇਸ (External Output Device) ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸਟ, ਤਸਵੀਰ ਜਾਂ ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਇੱਕ ਪੈਰੀਫਿਰਲ (Peripheral) ਮਸ਼ੀਨ ਹੈ ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੋਂ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਜਾਂ ਟੈਕਸਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੇਪਰ ਤੇ ਆਊਟਪੁੱਟ ਤਿਆਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ:

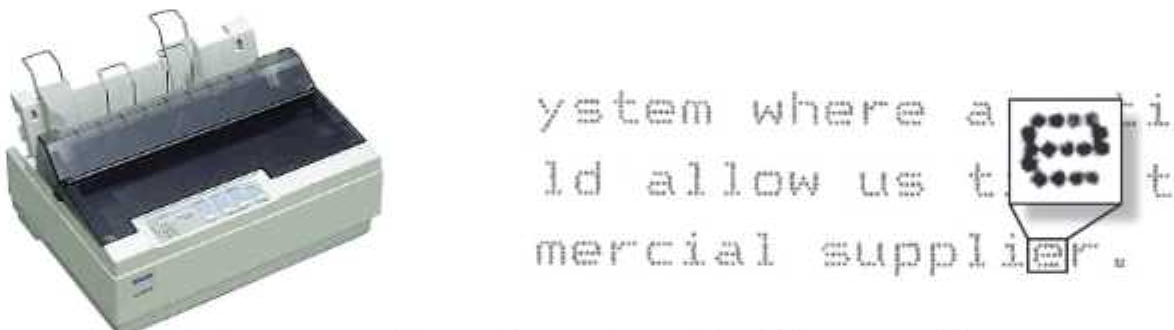
- ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ (ਡੇਜ਼ੀ ਵ੍ਹੀਲ ਪ੍ਰਿੰਟਰ, ਡਾਟ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਪ੍ਰਿੰਟਰ, ਲਾਈਨ ਪ੍ਰਿੰਟਰ)
- ਨਾਨ-ਇੰਪੈਕਟ (ਇੰਕਜੈਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ, ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ

6.9.1 ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਜ਼ (Impact Printers)

ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਜ਼ ਉਹ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਿੰਟ-ਹੈਡ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਸਟ੍ਰਾਈਕ ਕਰਕੇ (Striking Print-Head) ਅੱਖਰਾਂ ਜਾਂ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਕਰਨ ਲਈ ਮਕੈਨੀਕਲ ਮੂਵਿੰਗ ਪਾਰਟਸ (Mechanical Moving Parts) ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਸਿਆਹੀ ਵਾਲੇ ਰਿਬਨ ਅਤੇ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਿੱਧਾ ਸੰਪਰਕ ਬਣਾ ਕੇ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਦੌਰਾਨ ਆਵਾਜ਼ (Noise) ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਫਿਰ ਵੀ ਇਹ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਕਾਫੀ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਹਨ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

6.9.1.1 ਡਾਟ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਪ੍ਰਿੰਟਰਜ਼ (Dot-Matrix Printers) :

ਡਾਟ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਪ੍ਰਿੰਟਰ (**DMP**) ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਸਿਆਹੀ ਵਾਲੇ ਰਿਬਨ ਤੇ ਪਿੰਨਾਂ (**Pins Impactinig an Ink Ribbon**) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਕਾਫੀ ਪੁਰਾਣੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਉੱਚ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਿੰਟਸ ਤਿਆਰ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ। ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖਾਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਵੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਦੂਜੇ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੰਕਜੈਟ ਅਤੇ ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ- ਇਹ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਲਈ ਸਟ੍ਰਾਈਕ (Strike) ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ-ਪੇਪਰ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਕਈ ਕਾਪੀਆਂ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਉਹਨਾਂ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਪ੍ਰਿੰਟਿਡ-ਫਾਰਮਾਂ ਦੀਆਂ ਮਲਟੀਪਲ ਕਾਪੀਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

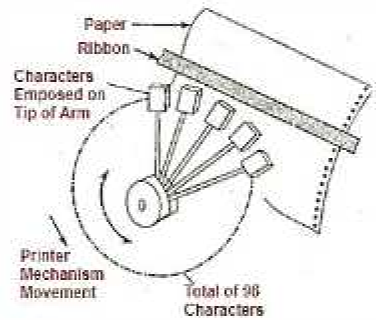


ਚਿੱਤਰ 6.7: ਡਾਟ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਪ੍ਰਿੰਟਰ (DMP) ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਸੈਂਪਲ ਆਊਟਪੁੱਟ

ਡਾਟ-ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਪ੍ਰਿੰਟਰ 9 ਤੋਂ 24 ਪਿੰਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਿੰਟ ਹੈਡਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪਿੰਨ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਡਾਟਸ ਦੇ ਪੈਟਰਨ ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ ਅੱਖਰਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਦੇ ਹਨ। 24 ਪਿੰਨ ਵਾਲਾ ਡਾਟ-ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਪ੍ਰਿੰਟਰ 9 ਪਿੰਨ ਵਾਲੇ ਡਾਟ-ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਡਾਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਉੱਚ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰਿੰਟਿਡ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਿੰਟ ਹੈਡ ਵਿੱਚ ਜਿੰਨ੍ਹੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਿੰਨ ਹੋਣਗੇ, ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਅੱਖਰਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਿੰਟ-ਕੁਆਲਿਟੀ ਓਨੀਂ ਹੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਾਫ਼ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਿੰਟ ਵਿਧੀ ਪ੍ਰਿੰਟ ਲਾਈਨ ਦੇ ਦੋਵਾਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਚਲਦੀ ਹੈ, ਭਾਵ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸੱਜੇ ਤੋਂ ਖੱਬੇ। ਡਾਟ-ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਸਸਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨ ਦੀ ਸਪੀਡ 100-600 ਅੱਖਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਡ (Characters Per Second) ਤੱਕ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਡਾਟ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਨੂੰ ਇੰਪੈਕਟ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਪ੍ਰਿੰਟਰ (Impact Matrix Printer) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

6.9.1.2 ਡੇਜ਼ੀ ਵ੍ਹੀਲ ਪ੍ਰਿੰਟਰਜ਼ (Daisy-wheel Printers :

ਟਾਈਪਰਾਈਟਰਾਂ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਿੰਟ ਗੁਣਵੱਤਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਡੇਜ਼ੀ-ਵ੍ਹੀਲ ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਡੇਜ਼ੀ, ਵ੍ਹੀਲ ਪ੍ਰਿੰਟਰ 1972 ਵਿੱਚ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆਏ ਸਨ। ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਨੂੰ ਡੇਜ਼ੀ-ਵ੍ਹੀਲ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਇਸ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਹੈਡ ਡੇਜ਼ੀ ਫੁੱਲ ਵਰਗਾ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ; ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਹੈਡ ਦੀ ਹਰੇਕ "ਪੱਤਰੀ (Petal)" ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਅੱਖਰ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਠੋਸ-ਲਾਈਨ ਪ੍ਰਿੰਟ (Solid-line Print) ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਹੈਮਰ (Hammer) ਰਿਬਨ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਇੱਕ ਅੱਖਰ ਵਾਲੀ "ਪੱਤਰੀ" ਦੇ ਸਟ੍ਰਾਈਕ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਅੱਖਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਦੀ ਸਪੀਡ ਹੌਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰਿੰਟਰ 25-25 ਅੱਖਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਡ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਦੇ ਹਨ।

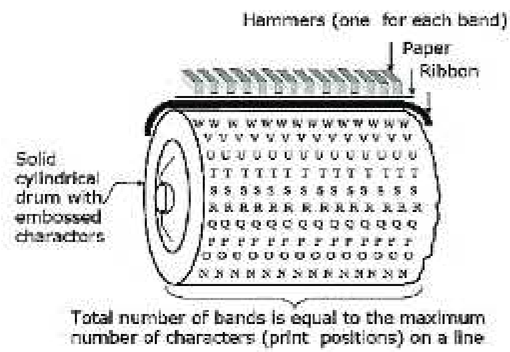


ਚਿੱਤਰ 6.8: ਡੇਜ਼ੀ ਵ੍ਹੀਲ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਵਿਧੀ

ਨੋਟ: ਡਾਟ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਪ੍ਰਿੰਟਰਜ਼ ਅਤੇ ਡੇਜ਼ੀ ਵ੍ਹੀਲ ਪ੍ਰਿੰਟਰਜ਼ (Character Printers) ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਦੇ ਹਨ।

6.9.1.3 ਲਾਈਨ ਪ੍ਰਿੰਟਰਜ਼ (Line Printers) :

ਲਾਈਨ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਵਾਰ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਲਾਈਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ; ਇਹ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 1,200 ਤੋਂ 6,000 ਲਾਈਨਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਮਿੰਟ (Lines Per Minute) ਤੱਕ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਬਿਜ਼ਨਸ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਕੰਟੈਂਟਸ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਉੱਥੇ ਕਰੈਕਟਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਬਹੁਤ ਹੌਲੀ ਕੰਮ ਕਰਨਗੇ; ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਉਹਨਾਂ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਬਿਜ਼ਨਸ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਲਾਈਨ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਡਰੱਮ (Drum) ਪ੍ਰਿੰਟਰ, ਚੇਨ (Chain) ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਅਤੇ ਬੈਂਡ (Band) ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਲਾਈਨ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ 6.9: ਲਾਈਨ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਵਿਧੀ

6.9.2. ਨਾਨ-ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਜ਼ (Non-Impact Printers) :

ਇਹ ਉਹ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਿੰਟ-ਹੈਡ ਨੂੰ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਸਟ੍ਰਾਈਕ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਅੱਖਰਾਂ ਜਾਂ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਾਨ-ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਟੋਨਰ (Toner) ਜਾਂ ਤਰਲ ਸਿਆਹੀ (Liquid Ink) ਨਾਲ ਭਰੇ ਕਾਰਟ੍ਰਿਜ (Cartridge) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ ਅਤੇ ਵਧੀਆ ਕੁਆਲਿਟੀ ਦੀਆਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਕਾਰਟ੍ਰਿਜ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਰੀਸਾਈਕਲ (Recyclable) ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਿਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਕਚਰਾ ਨਾਂ ਵਧਣ ਦਾ ਲਾਭ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਅਜਿਹੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਲਈ ਰਿਬਨ ਉੱਪਰ ਸਟ੍ਰਾਈਕ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਨਾਨ-ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ:

6.9.2.1 ਇੰਕ-ਜੈੱਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਜ਼ (Ink-jet Printers)

ਇੰਕ-ਜੈੱਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਡਾਟ-ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਚਿੱਤਰਾਂ ਜਾਂ ਅੱਖਰਾਂ ਨੂੰ ਛੋਟੇ ਡਾਟਸ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਡਾਟਸ ਸਿਆਹੀ ਦੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ ਬੂੰਦਾ ਦੁਆਰਾ ਬਣੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੰਕ-ਜੈੱਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਛੋਟੇ ਨੋਜ਼ਲਾਂ (Nozzles) ਤੋਂ ਸਿਆਹੀ ਦਾ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਕੇ (Tiny Droplets of Ink) ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਫੀਲਡ ਰਾਹੀਂ ਕਾਗਜ਼ 'ਤੇ ਅੱਖਰ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਚਾਰਜ ਕੀਤੇ ਸਿਆਹੀ ਦੇ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਲੱਗਭਗ 250 ਅੱਖਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਡ ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਿਆਹੀ ਕਾਗਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਸੋਖ (Absorb) ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਰੰਤ ਸੁੱਕ (Dries Instantly) ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਿਆਹੀ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ: 6.10 ਇੰਕਜੈਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ

ਪ੍ਰਿੰਟ ਹੈੱਡ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਨੋਜਲਜ਼ ਸਿਆਹੀ ਦੇ ਤੁਪਕਿਆਂ (Ink Drops) ਦੀ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਧਾਰਾ (Steady Stream) ਨੂੰ ਛੱਡਦੇ (Emit) ਹਨ। ਨੋਜ਼ਲ ਦੁਆਰਾ ਸਿਆਹੀ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਛੱਡਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਚਾਰਜ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਬੂੰਦਾਂ ਨੂੰ ਫਿਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕਲੀ ਚਾਰਜਡ ਡਿਫਲੈਕਟਿੰਗ (Electrically Charged Deflecting) ਪਲੇਟਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕਾਗਜ਼ ਤੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਪਲੇਟ (ਉੱਪਰਲੀ ਪਲੇਟ) ਉੱਪਰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ (Positive) ਚਾਰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੀ (ਹੇਠਲੀ ਪਲੇਟ) ਉੱਪਰ ਨਕਾਰਾਤਮਕ (Negative) ਚਾਰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਟੈਕਸਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕਾਲੀ ਸਿਆਹੀ ਵਾਲੀ ਨੋਜ਼ਲ ਕਾਫੀ ਸਾਬਿਤ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਰੰਗਦਾਰ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਲਈ ਤਿੰਨ ਵਾਧੂ ਨੋਜਲਜ਼ - ਸਿਆਨ (Cyan), ਮੈਜੈਂਟਾ (Magenta) ਅਤੇ ਪੀਲੇ (Yellow) ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਪੂਰੀ ਰੰਗਦਾਰ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਘੱਟ ਆਵਾਜ਼ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਗਤੀ ਦੇ ਨਾਲ ਵਧੀਆ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਦੇ ਹਨ।

6.9.2.2 ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰਜ਼ (Laser Printer) :

ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਇੱਕ ਫੋਟੋਕਾਪੀ ਮਸ਼ੀਨ ਵਾਂਗ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਉੱਪਰ ਲੇਜ਼ਰ ਬੀਮ ਨੂੰ ਨਿਰਦੇਸ਼ਿਤ (Direct) ਕਰਕੇ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਚਿੱਤਰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਫਿਰ ਉਸ ਬੀਮ ਨੂੰ ਡਰੱਮ 'ਤੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡਰਮ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪਰਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਟੋਨਰ (ਇੱਕ ਸਿਆਹੀ ਪਾਊਡਰ) ਚਿਪਕਦਾ ਹੈ। ਛੋਟੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ

ਪੈਟਰਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਿਆਂ ਇੱਕ ਲੇਜ਼ਰ ਬੀਮ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੋਂ ਸਕਾਰਾਤਮਕ (Positively) ਚਾਰਜ ਕੀਤੇ ਡਰੱਮ ਤੱਕ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਡਰੱਮ ਨੂੰ ਨਿਰਪੱਖ (Neutralize) ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਡਰੱਮ ਦੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਤੋਂ, ਜੋ ਨਿਰਪੱਖ (Neutralized) ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਟੋਨਰ ਵੱਖ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ-ਜਿਵੇਂ ਡਰੱਮ ਦੁਆਰਾ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅੱਖਰਾਂ ਜਾਂ ਹੋਰ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨ ਲਈ ਟੋਨਰ ਨੂੰ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਗਰਮ ਰੋਲਰ (Hot Roller) ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਟੋਨਰ ਨੂੰ ਕਾਗਜ਼ ਨਾਲ ਚਿਪਕਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 6.11 : ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ

ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਬਫਰ (Buffers) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਪੂਰੇ ਪੇਜ਼ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਪੇਜ਼ ਬਫਰ ਵਿੱਚ ਲੋਡ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰਜ਼ ਦੀ ਸਪੀਡ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਆਵਾਜ਼ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਘਰੇਲੂ ਵਰਤੋਂ ਵਾਲੇ ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ 8 ਪੇਜ਼ ਪ੍ਰਤੀ ਮਿੰਟ (Pages per Minute) ਦੀ ਸਪੀਡ ਨਾਲ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਪੀਡ ਵਾਲੇ ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਲਗਭਗ 21,000 ਲਾਈਨਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਮਿੰਟ ਜਾਂ 437 ਪੇਜ਼ ਪ੍ਰਤੀ ਮਿੰਟ (ਜੇਕਰ ਹਰੇਕ ਪੰਨੇ ਵਿੱਚ 48 ਲਾਈਨਾਂ ਹਨ) ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਵਿੱਚ ਹਾਈ ਸਪੀਡ ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਮਹਿੰਗੇ ਸਨ। ਪਿਛਲੇ ਕੁੱਝ ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਟੈਕਨੋਲੋਜੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਨੇ ਛੋਟੇ ਕਾਰੋਬਾਰਾਂ ਲਈ ਘੱਟ ਲਾਗਤ ਵਾਲੇ ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਏ ਹਨ।

6.9.3 ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਅਤੇ ਨਾਨ-ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ (Difference between Impact Printer and Non-Impact Printer) :

ਇੰਪੈਕਟ ਅਤੇ ਨਾਨ-ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਅੰਤਰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ (Impact Printer)	ਨਾਨ-ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ (Non-Impact Printer)
1. ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਅੱਖਰਾਂ ਅਤੇ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨ ਲਈ ਸਟ੍ਰਾਈਕਿੰਗ ਵਿਧੀ (Striking Method) ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।	1. ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਅੱਖਰਾਂ ਅਤੇ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨ ਲਈ ਸਟ੍ਰਾਈਕਿੰਗ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ।
2. ਮੈਟਲ ਪਿੰਨ (Metal Pin) ਜਾਂ ਕਰੈਕਟਰ ਡਾਈ (Character Dye) ਉੱਪਰ ਹੈਮਰਿੰਗ (Hammering) ਤਕਨੀਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।	2. ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਸਿਆਹੀ/ਟੋਨਰ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
3. ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋ-ਮਕੈਨੀਕਲ ਉਪਕਰਣ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।	3. ਨਾਨ-ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਲਈ ਕੋਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮਕੈਨੀਕਲ ਉਪਕਰਣ ਨਹੀਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ।
4. ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਸਪੀਡ ਹੌਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	4. ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਨਾਨ-ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਸਪੀਡ ਤੇਜ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
5. ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਦੌਰਾਨ ਬਹੁਤ ਆਵਾਜ਼ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।	5. ਨਾਨ-ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਦੌਰਾਨ ਆਵਾਜ਼ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ।
6. ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ - ਡਾਟ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਪ੍ਰਿੰਟਰ, ਡੇਜ਼ੀ-ਵ੍ਹੀਲ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਅਤੇ ਲਾਈਨ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਆਦਿ।	6. ਨਾਨ-ਇੰਰੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ - ਇੰਕਜੈਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਅਤੇ ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ।

6.9.4 ਇੰਕਜੈਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਅਤੇ ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ (Difference between Inkjet Printer and Laser Printer)

ਇੰਕਜੈਟ ਅਤੇ ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਮੁੱਖ ਅੰਤਰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

ਇੰਕਜੈੱਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ (Inkjet Printer)	ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ (Laser Printer)
1. ਇੰਕਜੈਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨ ਲਈ ਤਰਲ ਸਿਆਹੀ (Liquid Ink) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ।	1. ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨ ਲਈ ਲੇਜ਼ਰ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ (Electromagnetic Powder) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ।
2. ਇੰਕਜੈਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।	2. ਇਹ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਵੱਡੇ ਅਤੇ ਭਾਰੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
3. ਇੰਕਜੈਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਕਾਗਜ਼ਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਕਰਨ ਯੋਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।	3. ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਉਸ ਕਾਗਜ਼ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਛਾਪ ਸਕਦੇ ਜੋ ਗਰਮੀ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਯੋਗ ਕਾਗਜ਼ਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਸੀਮਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
4. ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਇੰਕਜੈਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਸ ਸਪੀਡ ਵਿੱਚ ਹੌਲੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।	4. ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਦੀ ਸਪੀਡ ਤੇਜ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
5. ਇੰਕਜੈੱਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਗਜ਼ਾਂ ਦੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ ਟਰੇਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਉਨ੍ਹਾਂ ਕੋਲ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਕਾਗਜ਼ ਰੱਖੇ ਜਾ ਸਕਣ।	5. ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਕੋਲ ਕਾਗਜ਼ਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਡੀਆਂ ਟਰੇਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਕਾਗਜ਼ ਰੱਖੇ ਜਾ ਸਕਣ।
6. ਇੰਕਜੈਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਘਰੇਲੂ ਪੱਧਰ ਤੇ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਢੁੱਕਵੇਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।	6. ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਦਫਤਰਾਂ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਢੁੱਕਵੇਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
7. ਇੰਕਜੈਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਰੰਗਦਾਰ ਅਤੇ ਕਾਲੇ/ਚਿੱਟੇ (Black and White) ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਦੀ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।	7. ਲੇਜ਼ਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਕਾਲੇ/ਚਿੱਟੇ (Black and White) ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਯਾਦ ਰੱਖਣ ਯੋਗ ਗੱਲਾਂ

1. ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵਿਚਾਰਾਂ (Ideas) ਅਤੇ ਜਾਣਕਾਰੀ (Information) ਦੇ ਵਿਜ਼ੁਅਲ ਡਿਸਪਲੇ ਬਣਾਉਣਾ ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ।
2. ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਅਜਿਹੇ ਕੰਪਿਊਟਰ, ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਅਤੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨ ਯੋਗ ਡਾਕੂਮੈਂਟ (Printable Document) ਬਣਾ ਸਕਦਾ ਹੋਵੇ।
3. ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਤਾਬਾਂ, ਮੈਗਜ਼ੀਨਾਂ (Magazines), ਅਖ਼ਬਾਰਾਂ, ਪੈਂਫਲੈਂਟਾਂ (Pamphlets) ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
4. ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹਨ: ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਪਬਲੀਸ਼ਰ, ਐਡੋਬ ਫੋਟੋਸ਼ਾਪ, ਕੋਰਲ ਡਰਾਅ, ਐਡੋਬ ਡ੍ਰੀਮਵੀਵਰ, GIMP ਆਦਿ।

5. ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਵਰਡ-ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਟੈਕਸਟ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਐਡਿਟ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
6. ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੀ ਤਸਵੀਰ ਜਾਂ ਵਿਜ਼ੂਅਲ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧਤਾ (Visual Representation) ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
7. ਮਾਰਜਨ (ਹਾਸ਼ੀਆ) ਇੱਕ ਪੇਜ਼ ਦੀ ਮੁੱਖ ਸਮੱਗਰੀ (Content) ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ (Edges) ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਖਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
8. ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਿੰਗ ਵਿੱਚ WYSIWYG ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਸਿਸਟਮ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਇਹ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ।
9. ਫੌਂਟ ਟੈਕਸਟ ਦੀ ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਪ੍ਰਤਿਨਿਧਤਾ (Graphical Representation) ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਟਾਈਪਫੇਸ (Typeface) ਪੁਆਇੰਟ-ਸਾਈਜ਼ (Point Size), ਭਾਰ (Weight), ਰੰਗ ਜਾਂ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।
10. ਫਰੇਮਜ਼ (**Frames**) ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਅਤੇ ਟੈਕਸਟ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਆਇਤਾਕਾਰ ਖੇਤਰ (Rectangular Areas) ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
11. ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਵਿੱਚ ਲੇਅਰਜ਼ (**Layers**) ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਲੈਵਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵਸਤੂ (Object) ਜਾਂ ਇਮੇਜ਼ ਫਾਈਲ ਦਾਖਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
12. ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਇੱਕ ਪੈਰੀਫਿਰਲ (Peripheral) ਮਸ਼ੀਨ ਹੈ ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੋਂ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਜਾਂ ਟੈਕਸਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੇਪਰ (Paper) ਤੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਤਿਆਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।
13. ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਜ਼ ਉਹ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਿੰਟ-ਹੈਡ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਸਟ੍ਰਾਈਕ ਕਰਕੇ (Striking Print-head) ਅੱਖਰਾਂ ਜਾਂ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਨਾਨ-ਇੰਪੈਕਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਉਹ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਿੰਟ-ਹੈਡ ਨੂੰ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਸਟ੍ਰਾਈਕ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਅੱਖਰਾਂ ਜਾਂ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
14. 3D ਜਾਂ ਤਿੰਨ-ਡਾਈਮੈਨਸ਼ਨਲ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਆਬਜੈਕਟ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ (Depth) ਦਿਖਾ ਕੇ ਵਾਸਤਵਿਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ (Realistic Views) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:1 ਬਹੁ-ਪਸੰਦੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. ਉਹ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਤਾਬਾਂ, ਮੈਗਜ਼ੀਨਾਂ, ਅਖ਼ਬਾਰਾਂ, ਫਲਾਇਰ, ਪੈਂਫਲੈਟਸ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਿੰਟਡ ਡਾਕੂਮੈਂਟਸ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ੳ. ਡੇਸਕ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ   ਅ. ਡੇਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ

ੲ. ਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ   ਸ. ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ

II. .... ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਸਿਸਟਮ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਇਹ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ।

ੳ. WYSWJKI   ਅ. WKSWUG

ੲ. WUSIWUG   ਸ. WYSIWYG

III. .... **ਇੱਕ ਪੈਰੀਫਿਰਲ (Peripheral) ਮਸ਼ੀਨ ਹੈ ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੋਂ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਜਾਂ ਟੈਕਸਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੇਪਰ ਤੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਤਿਆਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।**

ੳ. ਫਰੇਮ (Frame) ਅ. ਪ੍ਰਿੰਟਰ (Printer)

ੲ. ਫੌਂਟ Font) ਸ. ਪਲੌਟਰ (Plotter)

IV. .... **ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਅਤੇ ਟੈਕਸਟ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਆਇਤਾਕਾਰ ਖੇਤਰ (Rectangular Areas) ਹੁੰਦੇ ਹਨ।**

ੳ. ਆਇਤ (Rectangle) ਅ. ਫਰੇਮ (Frame)

ੲ. ਸਟਰਕਚਰ (Structure) ਸ. ਫੌਂਟ (Font)

V. .... **ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੀ ਤਸਵੀਰ ਜਾਂ ਵਿਜ਼ੂਅਲ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧਤਾ (Visual Representation) ਹੁੰਦੀ ਹੈ।**

ੳ. ਚਾਰਟ ਅ. ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ

ੲ. ਫਰੇਮ ਸ. ਫੌਂਟ

VI. **ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਡੈਸਟਾਪ ਪਬਲਿਸ਼ਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਨਹੀਂ ਹੈ?**

ੳ. ਕੋਰਲ ਡਰਾਅ (Corel Draw) ਅ. ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ (Word Processor)

ੲ. ਫਰੇਮ ਸ. ਐਡੋਬ ਫੋਟੋਸ਼ਾਪ (Adobe Photoshop)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:2 ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ:

I. ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵਿਚਾਰਾਂ (Ideas) ਅਤੇ ਜਾਣਕਾਰੀ (Information) ਦੇ ਵਿਜ਼ੁਅਲ ਡਿਸਪਲੇ ਬਣਾਉਣਾ .... ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ।

II. .... ਇੱਕ ਪੇਜ ਦੀ ਮੁੱਖ ਸਮੱਗਰੀ (Content) ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ (Edges) ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਖਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

III. .... ਟੈਕਸਟ ਦੀ ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਪ੍ਰਤਿਨਿਧਤਾ (Graphical Representation) ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਟਾਈਪਫੇਸ (Typeface), ਪੁਆਇੰਟ-ਸਾਈਜ਼ (Point Size), ਭਾਰ (Weight), ਰੰਗ ਜਾਂ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

IV. ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਵਿੱਚ .... ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੇ ਲੈਵਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵਸਤੂ (Object) ਜਾਂ ਇਮੇਜ਼ ਫਾਈਲ ਦਾਖਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

V. .... ਉਹ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਿੰਟ-ਹੈਡ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਸਟ੍ਰਾਈਕ ਕਰਕੇ (Striking Print-head) ਅੱਖਰਾਂ ਜਾਂ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:3 ਪੂਰੇ ਰੂਪ ਲਿਖੋ:

I. DTP

II. WYSIWYG

III. 3D

IV. GIMP

V. DMP

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:4 ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਕੀ ਹੈ?

II. ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

III. ਮਾਰਜਨ (Margins) ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

IV. ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ (Graphics) ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ?

V. "WYSIWYG" ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:5 ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. ਵੈਕਟਰ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਅਤੇ ਬਿੱਟਮੈਪ ਗ੍ਰਾਫਿਕਸ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।

II. ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ? ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਲਿਖੋ।

III. ਇੰਪੈਕਟ ਅਤੇ ਨਾਨ-ਇੰਪੈਕਸ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

IV. ਡੈਸਕਟਾਪ ਪਬਲੀਸ਼ਿੰਗ ਅਤੇ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ 6 ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

ਪਾਠ-7 ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਪਬਲੀਸ਼ਰ

ਇਸ ਪਾਠ ਦੇ ਉਦੇਸ਼:

7.1 ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਕੀ ਹੈ?
7.2 ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਨੂੰ ਸਟਾਰਟ ਕਰਨਾ
7.3 ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਦੇ ਭਾਗ
7.4 ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣਾ
7.5 ਇਸ਼ਤਿਹਾਰ
7.6 ਅਵਾਰਡ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ
7.7 ਗ੍ਰੀਟਿੰਗ ਕਾਰਡ / ਸੱਦਾ ਪੱਤਰ / ਪ੍ਰਸ਼ੰਸਾ ਕਾਰਡ
7.8 ਇਨਵੈਲਪਸ
7.9 ਲੈਟਰਹੈਡ
7.10 ਰਿਜ਼ਿਊਮ
7.11 ਸੰਕੇਤ/ਚਿੰਨ੍ਹ
7.12 ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸੇਵ ਕਰਨਾ
7.13 ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨਾ

7.1 ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਕੀ ਹੈ (What is Publisher) ?

ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹੈ ਜੋ ਆਕਰਸ਼ਕ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ (Advertising) ਅਤੇ ਪ੍ਰਚਾਰ (Promotional) ਸਮੱਗਰੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪੈਂਫਲੈਟਸ (Pamphlets), ਲੈਟਰ-ਹੈਡਸ, ਬੈਨਰ, ਪੋਸਟਰ, ਕੈਲੰਡਰ, ਸੱਦਾ ਪੱਤਰ (Invitations) ਅਤੇ ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰਸ ਆਦਿ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਨ (produce) ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਚਾਰ-ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਸਾਨੂੰ ਵਿਜ਼ਾਰਡ ਅਤੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਗੈਲਰੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਫੁਰਤੀ ਨਾਲ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਟੈਂਪਲੇਟ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦਾ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਮਾਡਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਮੋਨੀਟਰ 'ਤੇ ਠੀਕ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉਹ ਪ੍ਰਿੰਟ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗੀ। ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਉੱਚ-ਪੱਧਰੀ ਰੰਗਦਾਰ ਆਊਟਪੁੱਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਟਰੈਕ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਕੀਮਤ ਤੇ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਹੈ ਜੋ ਪਰੋਫੈਸ਼ਨਲ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰਸ, ਵੈੱਬਸਾਈਟਸ, ਬਰੋਸ਼ਰ,

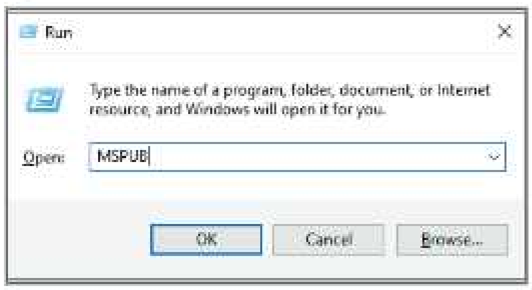
ਕੈਟਾਲਾਗ, ਫਲਾਇਰ, ਚਿੰਨ੍ਹ, ਪੋਸਟਕਾਰਡ, ਸੱਦਾ ਪੱਤਰ, ਗ੍ਰੀਟਿੰਗ ਅਤੇ ਬਿਜ਼ਨਸ ਕਾਰਡ, ਲੈਟਰਹੈਡ, ਇਨਵੈਲਪ, ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਫਾਰਮ, ਬੈਨਰ, ਕੈਲੰਡਰ, ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਕੁੱਝ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। Microsoft Publishers 2010 ਪ੍ਰੋਫੈਸ਼ਨਲ ਦਿੱਖ ਵਾਲੇ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਅਤੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਦੇ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਿੰਟ ਅਤੇ ਈ-ਮੇਲ ਲਈ ਪ੍ਰੋਫੈਸ਼ਨਲ ਮਾਰਕਿਟਿੰਗ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਸਮੱਗਰੀ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਪਬਲਿਸ਼ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। Publisher 2010 ਸਾਨੂੰ ਬਿਲਟ-ਇਨ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ, ਆਪਣੇ ਖ਼ੁੱਦ ਦੇ ਕਸਟਮ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਅਤੇ office.com ਉੱਪਰ ਉਪਲੱਬਧ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਸਰਚ ਕਰਕੇ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। office.com ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰ ਅਤੇ ਫਲਾਇਰ ਸਮੇਤ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

7.2 ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਸਟਾਰਟ ਕਰਨਾ (How to Start Publisher) ?

1. ਸਟਾਰਟ ਬਟਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।
2. ਸਰਚ ਬਾਰ ਵਿੱਚ "Publisher" ਜਾਂ "Pub" ਟਾਈਪ ਕਰੋ ਅਤੇ ਐਂਟਰ ਕੀਅ ਦਬਾਓ।

ਜਾਂ

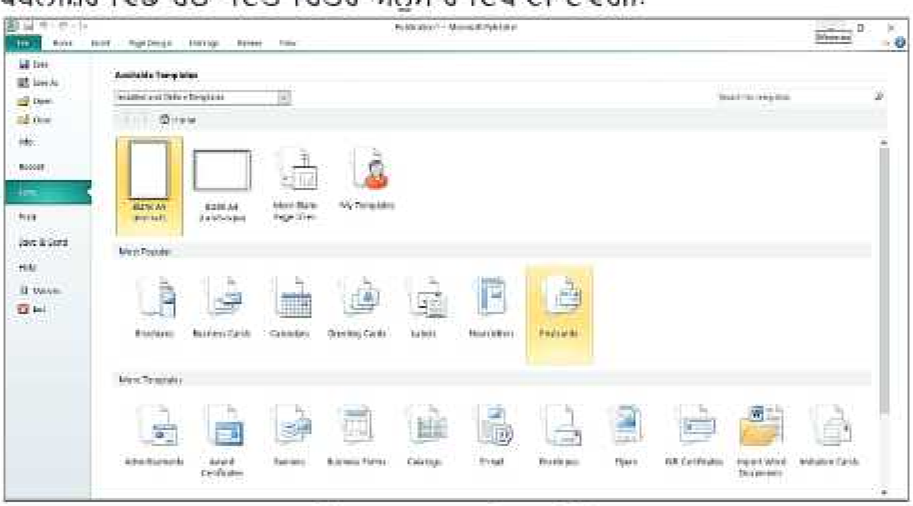
1. ਕੀ-ਬੋਰਡ ਤੋਂ ਵਿੰਡੋ ਕੀਅ + R ਦਬਾਓ, ਇਸ ਨਾਲ Run ਕਮਾਂਡ ਬਾਕਸ ਓਪਨ ਹੋਵੇਗਾ।
2. ਇਸ ਵਿੱਚ MSPUB ਟਾਈਪ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ: 7.1 ਰਨ ਬਾਕਸ ਨਾਲ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਸਟਾਰਟ ਕਰਨਾ

3. ਕੀ-ਬੋਰਡ ਤੋਂ ਐਂਟਰ ਕੀਅ ਦਬਾਓ ਜਾਂ ਰਨ ਕਮਾਂਡ ਬਾਕਸ ਦੇ OK ਬਟਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।

ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਅਨੁਸਾਰ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗੀ:



ਚਿੱਤਰ 7.2 ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੰਡੋ

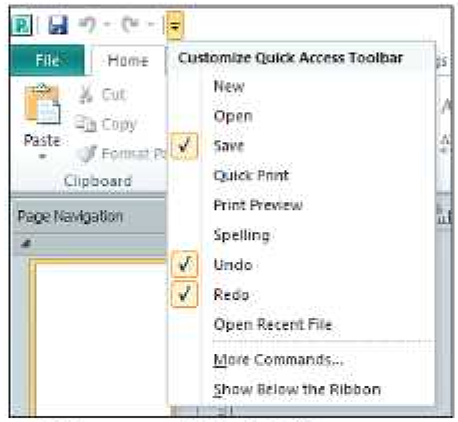
7.3 ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਦੇ ਭਾਗ (Components of Publisher Window)

Publishers ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਸਾਨੂੰ ਇਸਦੇ ਤਿੰਨ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ:

- ਕੁਇੱਕ ਐਕਸੈੱਸ ਟੂਲਬਾਰ (The Quick Access Toolbar)
- ਰਿਬਨ (The Ribbon)
- ਫਾਈਲ ਵਿੰਡੋ (The File Window)

7.3.1 ਕੁਇੱਕ ਐਕਸੈੱਸ ਟੂਲਬਾਰ (Quick Access Toolbar)

ਕੁਇੱਕ ਐਕਸੈੱਸ ਟੂਲਬਾਰ ਇੱਕ ਕਸਟਮਾਈਜ਼ ਕਰਨ ਯੋਗ ਟੂਲਬਾਰ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਉਹ ਕਮਾਂਡਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਸੀਂ ਅਕਸਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ। ਅਸੀਂ ਕੁਇੱਕ ਐਕਸੈੱਸ ਟੂਲਬਾਰ ਨੂੰ ਰਿਬਨ ਦੇ ਉੱਪਰ ਜਾਂ ਹੇਠਾਂ ਰੱਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਕੁਇੱਕ ਐਕਸੈੱਸ ਟੂਲਬਾਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਲਈ ਇਸ ਟੂਲਬਾਰ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਐਰੋ (Arrow) ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ ਅਤੇ **Show below the Ribbon** ਆਪਸ਼ਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਐਰੋ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰਨ ਉਪਰੰਤ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਮੀਨੂੰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਕੁਇੱਕ ਐਕਸੈੱਸ ਟੂਲਬਾਰ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਆਈਟਮਾਂ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਮੀਨੂੰ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਆਈਟਮ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਲਿੱਕ ਕੀਤੀ ਗਈ ਆਈਟਮ ਸਾਡੀ ਟੂਲਬਾਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।



ਚਿੱਤਰ 7.3 ਕੁਇੱਕ ਐਕਸੈੱਸ ਟੂਲਬਾਰ

7.3.2 ਰਿਬਨ (Ribbon)

ਰਿਬਨ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਸਿਖਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਇੱਕ ਲੇਟਵਾਂ ਪੈਨਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ 6 ਟੈਬਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ: Home, Insert, Page Design, Mailings, Review ਅਤੇ View ਟੈਬ। ਹਰੇਕ ਟੈਬ ਨੂੰ ਗਰੁੱਪਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 7.4 ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਦਾ ਰਿਬਨ

7.3.2.1 ਟੈਬਜ਼ (Tabs) :

ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ 6 ਉਪਯੋਗੀ ਟੈਬਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਟੈਬ ਵਿਚਲੀਆਂ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਲਈ ਟੈਬ ਦੇ ਨਾਮ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਟੈਬਜ਼ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਗਰੁੱਪ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ:

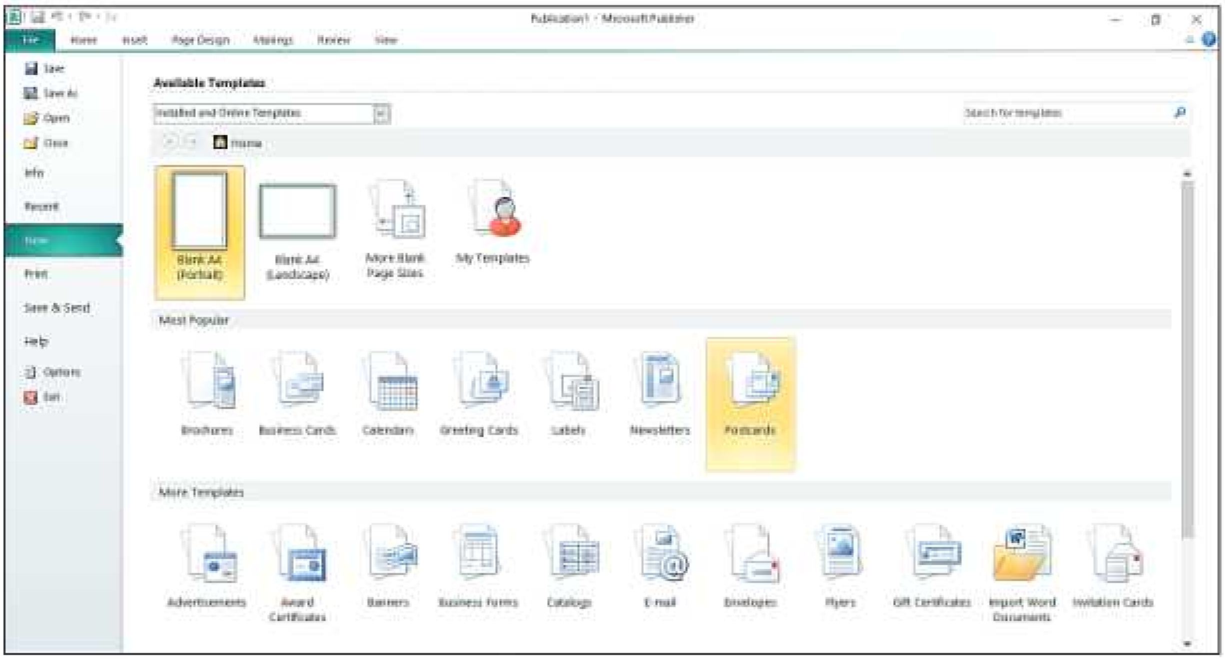
- **Home**: Clipboard, Font, Paragraph, Styles, Objects, Arrange, Editing
- **Insert**: Pages, Tables, Illustrations, Building Blocks, Text, Links, Header & Footer
- **Page Design**: Template, Page Setup, Layout, Pages, Schemes, Page Background
- **Mailing**: Start, Write & Insert Fields, Preview Results, Finish

- **Review**: Proofing, Language
- **View**: Views, Layout, Show, Zoom, Window

ਨੋਟ: ਹਰੇਕ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੋਰ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਲਈ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਸੱਜੇ ਕੋਨੇ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਡਾਇਲਾਗ ਬਾਕਸ ਲਾਂਚਰ (ਤੀਰ) 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।

7.3.3 ਫਾਈਲ ਵਿੰਡੋ (File Window) :

ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ File ਮੀਨੂੰ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਫਾਈਲ ਵਿੰਡੋ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗੀ। ਜਿਵੇਂ-ਜਿਵੇਂ ਅਸੀਂ File ਮੀਨੂੰ ਦੀਆਂ ਆਪਸ਼ਨਾਂ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਾਂਗੇ, ਤਾਂ ਫਾਈਲ ਵਿੰਡੋ ਉਸ ਅਨੁਸਾਰ ਹੀ ਬਦਲਦੀ ਰਹੇਗੀ।



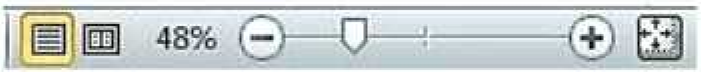
ਚਿੱਤਰ 7.5 ਫਾਈਲ ਵਿੰਡੋ

File ਮੀਨੂੰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਲਿਸਟ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

- **Save :** ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰਨ ਲਈ।
- **Save As :**ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਫਾਈਲ ਕਿਸਮ (ਅਰਥਾਤ PDF, Word) ਆਦਿ ਵੱਜੋਂ ਸੇਵ ਕਰਨ ਦੀ ਆਪਸ਼ਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- **Open :** ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਫਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਓਪਨ ਕਰਨ ਲਈ।
- **Close :** ਫਾਈਲ ਬੰਦ ਕਰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਨੂੰ ਚਲਦਾ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।
- **Info :** Business Information ਐਡਿਟ ਕਰਨ, Run Design Checker ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ, ਅਤੇ Commercial Print Setting ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਸੰਬੰਧੀ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- **Recent :** ਸਾਡੀਆਂ ਹਾਲ ਹੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਫਾਈਲਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।
- **New :** ਨਵੀਂ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਫਾਈਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ।

- **Print :** ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਆਪਸ਼ਨ
- **Save & Send :** ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰਕੇ ਉਸ ਨੂੰ ਮੇਲ ਕਰਨ ਦੀ ਆਪਸ਼ਨ
- **Help :** ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਹੈਲਪ ਓਪਨ ਕਰਨ ਲਈ
- **Options :** ਡਿਫਾਲਟ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ
- **Exit :** ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਲਈ (ਫਾਈਲ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੋਵੇਂ ਬੰਦ ਕਰਨ ਲਈ)

ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਸੱਜੇ ਕੋਨੇ ਉੱਪਰ ਮੌਜੂਦ ਸਲਾਈਡਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਿਆਂ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਵਿਊ ਨੂੰ ਬਦਲ ਵੀ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਆਪਣੇ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਸਲਾਈਡਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਜ਼ੂਮ-ਇਨ ਅਤੇ ਜ਼ੂਮ-ਆਊਟ ਵੀ ਕਰ ਸਕੇ ਹਾਂ।



ਚਿੱਤਰ 7.6 ਜ਼ੂਮ ਇਨ (Zoom in) ਜ਼ੂਮ ਆਊਟ (Zoom out) ਸਲਾਈਡਰ

7.4 ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣਾ (Creating a Publication)

ਇੱਕ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਕਈ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। MS Publisher ਵਿੱਚ ਨਵਾਂ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਤਰੀਕੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ:

1. ਬਲੈਂਕ ਲੇਆਊਟ (Blank Layout) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ
2. ਟੈਂਪਲੇਟਸ (Templates) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ

7.4.1 ਬਲੈਂਕ (ਖਾਲੀ) ਲੇਆਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣਾ (Creating a publication using Blank Layout) :

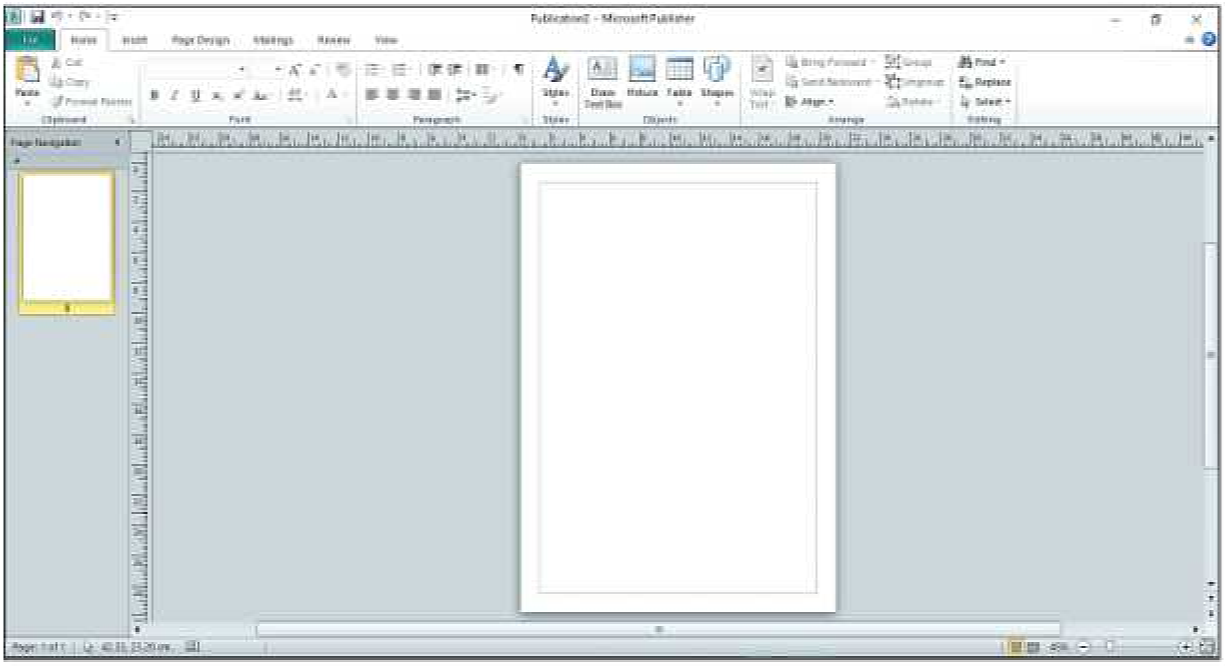
ਬਲੈਂਕ (ਖਾਲੀ) ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਸਟੈੱਪ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ:

1. **File** ਮੀਨੂੰ ਵਿੱਚ **New** ਆਪਸ਼ਨ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।
2. **Blank** ਲੇਆਉਟ (ਪੋਰਟਰੇਟ ਜਾਂ ਲੈਂਡਸਕੇਪ) ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।

ਚਿੱਤਰ 7.7. ਬਲੈਂਕ ਲੇਆਊਟ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਆਪਸ਼ਨਾਂ

ਨੋਟ: ਅਸੀਂ ਨਵੀਂ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਕਰੀਨ ਵਿੱਚ **More Blank Page Sizes** 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਕੇ ਬਲੈਂਕ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦੇ ਲੋੜੀਂਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਾਂ ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਕਸਟਮਾਈਜ਼ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀਆਂ ਖੁਦ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਅਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਬਜੈਕਟਸ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ - ਟੈਕਸਟ, ਤਸਵੀਰਾਂ, ਵਰਡ-ਆਰਟ ਅਤੇ ਆਟੋ ਸ਼ੇਪਸ ਆਦਿ ਨੂੰ ਖਾਲੀ ਲੇਆਉਟ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਖਾਲੀ ਲੇਅਆਉਟ ਵਿੰਡੋ ਚਿੱਤਰ 7.8 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ:



ਚਿੱਤਰ 7.8 ਬਲੈਂਕ (ਖਾਲੀ) ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਵਿੰਡੋ

ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, **File** ਮੀਨੂੰ ਵਿੱਚ **Save** ਆਪਸ਼ਨ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਕੇ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰੋ। **Save As** ਡਾਇਲਾਗ ਬਾਕਸ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ। ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਲਈ ਇੱਕ ਨਾਮ ਟਾਈਪ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਸ ਫੋਲਡਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਅਤੇ ਫਿਰ **Save** ਬਟਨ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ **.pub** ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਨਾਲ ਸੇਵ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

File ਮੀਨੂੰ ਵਿੱਚ **Close** ਆਪਸ਼ਨ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਕੇ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀਆਂ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਨੂੰ ਸੇਵ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਡਾਇਲਾਗ ਬਾਕਸ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ। ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸ ਡਾਇਲਾਗ ਬਾਕਸ ਦੇ **Yes** ਬਟਨ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ, ਨਹੀਂ ਤਾਂ **No** ਬਟਨ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।

ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਜਾਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਨੂੰ ਸਾਰੇ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਬੰਦ ਕਰ ਦੇਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। **File** ਮੀਨੂੰ ਵਿੱਚ **Exit** ਆਪਸ਼ਨ ਜਾਂ ਟਾਈਟਲ ਬਾਰ ਦੇ ਕਰਾਸ ਬਟਨ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਕੇ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

7.4.2 ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣਾ (Creating a Publication using Templates) :

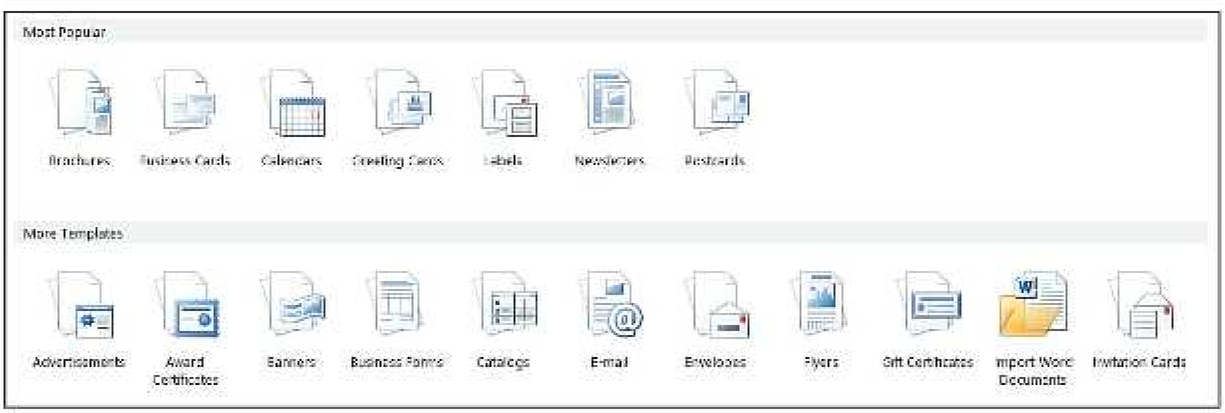
ਇੱਕ ਟੈਂਪਲੇਟ ਮੁੱਢਲੀ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਟੈਂਪਲੇਟ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਸਟਾਈਲਜ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਕੋਈ ਤਬੀਦੀਲੀ ਕੀਤੇ ਵੀ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਮਰਜ਼ੀ ਅਨੁਸਾਰ ਕਸਟਮਾਈਜ਼ ਕਰਕੇ ਵੀ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ **File** ਮੀਨੂੰ ਦੀ **New** ਆਪਸ਼ਨ ਤਹਿਤ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਨੂੰ ਸਿਲੈਕਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ:

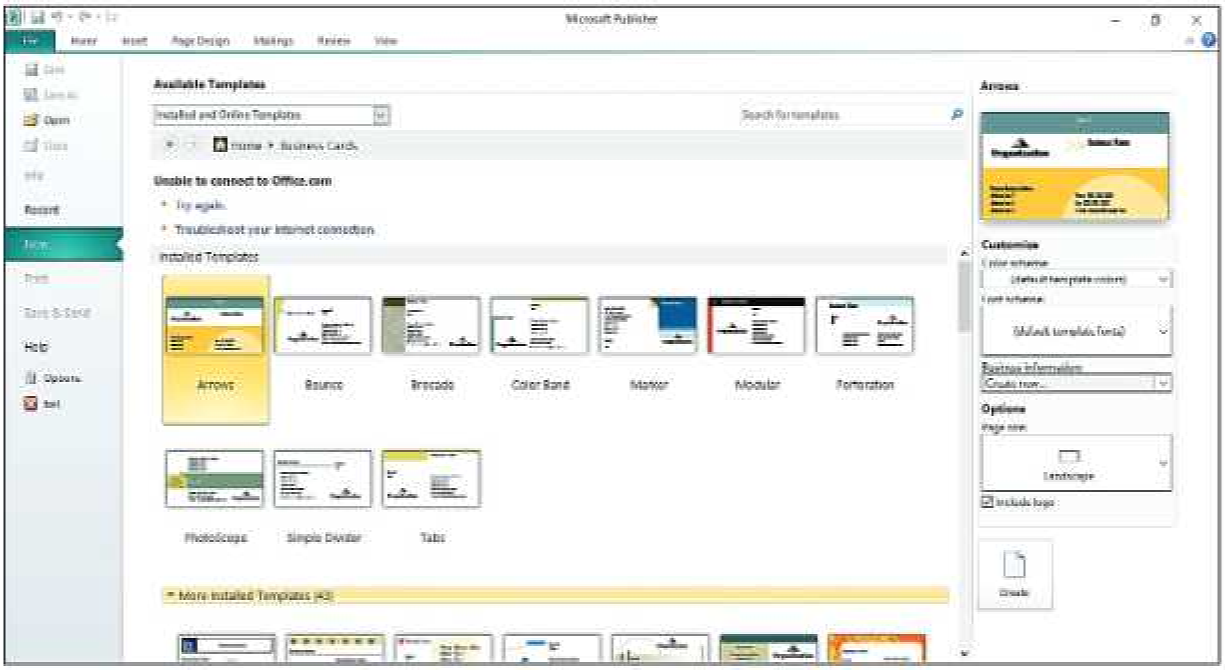
- **Installed Templates (ਇੰਸਟਾਲਡ ਟੈਂਪਲੇਟਸ)**: ਇਹ ਬਿਲਟ-ਇਨ ਜਾਂ ਪ੍ਰੀ-ਇੰਸਟਾਲਡ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- **Online Templates (ਆਨ-ਲਾਈਨ ਟੈਂਪਲੇਟਸ)**: ਇਹ ਟੈਂਪਲੇਟਸ Office.com 'ਤੇ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। Office.com ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਦੀ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਡਾਊਨਲੋਡ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਲਈ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।
- **My Templates (ਮਾਈ ਟੈਂਪਲੇਟਸ)** : ਇਹ ਸਾਡੇ ਉਹ ਪਸੰਦੀਦਾ ਟੈਂਪਲੇਟੇਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਬਣਾ ਕੇ ਸੇਵ ਕੀਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਅਸੀਂ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਇੰਸਟਾਲਡ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਕੋਈ ਵੀ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬਰੋਸ਼ਰ, ਬਿਜ਼ਨਸ ਕਾਰਡ, ਕੈਲੰਡਰ, ਗ੍ਰੀਟਿੰਗ ਕਾਰਡ, ਲੇਬਲ, ਨਿਊਜ਼ ਲੈਟਰ, ਇਸ਼ਤਿਹਾਰ, ਅਵਾਰਡ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ, ਬੈਨਰ, ਇਨਵੈਲਪ, ਫਲਾਇਰ, ਸੱਦਾ-ਪੱਤਰ, ਲੈਟਰਹੈੱਡ, ਮੀਨੂੰ, ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਆਦਿ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। Publisher 2010 ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਇੰਸਟਾਲਡ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਅੱਗੇ ਦਿੱਤੇ ਸਟੈੱਪ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ:

1. **File** ਟੈਬ ਵਿੱਚ **New** ਆਪਸ਼ਨ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।
2. **Available Templates** ਅਧੀਨ ਸਕਰੋਲ ਕਰਦੇ ਹੋਏ **Most Popular** ਜਾਂ **More Templates** ਕੈਟੇਗਰੀ ਉੱਤੇ ਜਾਓ।



3. ਜੋ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਅਸੀਂ ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਉਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਟੈਂਪਲੇਟ ਕੈਟੇਗਰੀ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।
4. ਆਪਣੀ ਪਸੰਦ ਅਨੁਸਾਰ ਟੈਂਪਲੇਟ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ।
5. **Create** ਬਟਨ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 7.9 ਟੈਂਪਲੇਟਸ (Templates)

ਨੋਟ: ਅਸੀਂ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਇੰਸਟਾਲਡ ਅਤੇ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਟੈਂਪਲੇਟ ਨੂੰ ਸਰਚ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। Search for templates ਬਾਕਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਸਰਚ ਵਰਡ ਟਾਈਪ ਕਰੋ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਰਚ ਕਰਨ ਲਈ ਐਰੋ ਬਟਨ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।

ਟੈਂਪਲੇਟ ਨੂੰ ਕਸਟਮਾਈਜ਼ ਕਰਨਾ: ਹਰੇਕ ਟੈਂਪਲੇਟ ਨੂੰ ਕਸਟਮਾਈਜ਼ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਦੇ ਮੱਧ ਤੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਟੈਂਪਲੇਟ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਅਸੀਂ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਟੈਂਪਲੇਟ ਦੇ ਰੰਗ, ਫੌਂਟ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਕੁੱਝ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਟੈਂਪਲੇਟ ਨੂੰ ਕਸਟਮਾਈਜ਼ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ **Create** ਬਟਨ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਸਾਡਾ ਸਿਲੈਕਟ ਕੀਤਾ ਹੋਇਆ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਖੁੱਲ੍ਹ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਟੈਂਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਟੈਕਸਟ ਬਾਕਸ, ਤਸਵੀਰਾਂ ਅਤੇ ਸ਼ੇਪਸ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਐਡਿਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਆਓ ਹੁਣ ਕੁੱਝ ਆਮ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਿਲ ਕਰੀਏ:

7.5 ਵਿਗਿਆਪਨ/ਇਸ਼ਤਿਹਾਰ (Advertisements) :

ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ (Advertising) ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਇੱਕ ਕੰਪਨੀ, ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਾਂ (Products), ਸੇਵਾਵਾਂ (Services) ਜਾਂ ਵਿਚਾਰਾਂ (Ideas) ਨੂੰ ਖਰੀਦਣ ਲਈ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ਼ਤਿਹਾਰ (Advertisement) ਜਾਂ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ "ad" ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਇਨ੍ਹਾਂ ਚੀਜ਼ਾਂ (ਉਤਪਾਦਾਂ (Products), ਸੇਵਾਵਾਂ (Services) ਜਾਂ ਵਿਚਾਰਾਂ (Ideas)) ਵੱਲ ਲੋਕਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਖਿੱਚਦੀ ਹੈ। ਇਸ਼ਤਿਹਾਰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ ਏਜੰਸੀ (Advertising Agency) ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ਼ਤਿਹਾਰ ਟੈਲੀਵਿਜ਼ਨ, ਰੇਡੀਓ, ਅਖ਼ਬਾਰਾਂ, ਮੈਗਜ਼ੀਨਾਂ ਆਦਿ 'ਤੇ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ ਆਡੀਓ ਜਾਂ ਵਿਜ਼ੁਅਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਾਰਕੀਟਿੰਗ ਸੰਚਾਰ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਉਤਪਾਦਾਂ (Products), ਸੇਵਾਵਾਂ (Services) ਜਾਂ ਵਿਚਾਰਾਂ (Ideas) ਨੂੰ ਵੇਚਣ ਲਈ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਯੋਜਿਤ (Openly Sponsored), ਗੈਰ-ਵਿਅਕਤਗੀਤ (Non-Personal) ਸੰਦੇਸ਼ਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ ਦੇ ਪ੍ਰਾਯੋਜਕ (Sponsors) ਅਕਸਰ ਉਹ ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਆਪਣੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਜਾਂ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਚਾਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਜਨਤਕ ਮੀਡੀਆ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪੁਰਾਣੇ ਮੀਡੀਆ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਖ਼ਬਾਰਾਂ, ਰਸਾਲੇ (Magazines), ਟੈਲੀਵਿਜ਼ਨ, ਰੇਡੀਓ, ਬਾਹਰੀ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ ਜਾਂ ਸਿੱਧੀ ਮੇਲ (Mail) ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ; ਜਾਂ ਨਵਾਂ ਮੀਡੀਆ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਰਚ ਰਿਜ਼ਲਟਸ, ਬਲੌਗ (Blogs), ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਜਾਂ ਟੈਕਸਟ ਮੈਸੇਜ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਸੰਦੇਸ਼ ਦੀ ਅਸਲ ਪੇਸ਼ਕਾਰੀ ਨੂੰ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰ ਜਾਂ "ad" ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗੈਰ-ਵਪਾਰਕ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰ ਦੇਣ ਵਾਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਪਾਰਟੀਆਂ, ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਵਿਸ਼ੇ ਉੱਪਰ ਰੁਚੀ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ ਸਮੂਹ, ਧਾਰਮਿਕ ਸੰਗਠਨ ਅਤੇ ਸਰਕਾਰੀ ਏਜੰਸੀਆਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਤਸਵੀਰ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰ ਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਖਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 7.10 ਵਿਗਿਆਪਨ (Advertisement)

ਐੱਮ.ਐੱਸ. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬਰੋਸ਼ਰ, ਨਿਊਜ਼-ਲੈਟਰਸ, ਬਿਜ਼ਨੈਸ ਕਾਰਡ, ਅਤੇ ਮੀਨੂੰਜ਼ ਆਦਿ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਟੂਲਜ਼ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਿੰਟ ਮੀਡੀਆ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:

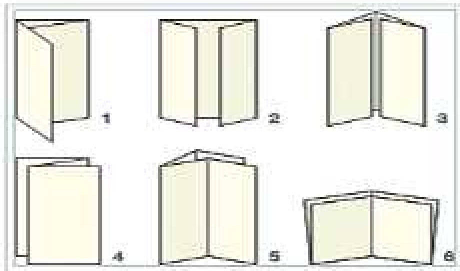
- ਬਰੋਸ਼ਰਜ਼ (Brochures)
- ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰਜ਼ (Newsletters)
- ਬੈਨਰਜ਼ (Banners)
- ਬਿਜ਼ਨਸ ਕਾਰਡ (Business Card)

7.5.1 ਬਰੋਸ਼ਰਜ਼ (Brochures) :

ਬਰੋਸ਼ਰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਇੱਕ ਕਾਗਜ਼ੀ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਕਸਰ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪੈਂਫਲੇਟ ਜਾਂ ਪਰਚੇ ਵਿੱਚ ਫੋਲਡ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਬਰੋਸ਼ਰ ਪ੍ਰਚਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਕੰਪਨੀ, ਸੰਸਥਾ, ਉਤਪਾਦਾਂ (Products) ਜਾਂ ਸੇਵਾਵਾਂ ਨੂੰ ਲੋਕਾਂ ਅੱਗੇ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਰੋਸ਼ਰ ਅਖ਼ਬਾਰਾਂ ਅੰਦਰ ਪਾ ਕੇ ਵੰਡੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਨਿੱਜੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੋਕਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਵਿਅਸਤ ਥਾਵਾਂ 'ਤੇ ਬਰੋਸ਼ਰ ਰੈਕਾਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਗ੍ਰੇਅ ਲਿਟਰੇਚਰ (Grey Literature) ਵੀ ਮੰਨਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਅੱਜ-ਕੱਲ੍ਹ ਦੇ ਬਰੋਸ਼ਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਫਾਰਮੈੱਟ ਵਿੱਚ ਵੀ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ **ਈ-ਬਰੋਸ਼ਰ (e-brochures)** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਾਗਜ਼ੀ ਬਰੋਸ਼ਰਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਈ-ਬਰੋਸ਼ਰ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਵੰਡੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਉੱਪਰ ਖਰਚਾ ਘੱਟ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਸਿੰਗਲ-ਸ਼ੀਟ ਬਰੋਸ਼ਰ ਦੀਆਂ ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ:

- **ਬਾਈ-ਫੋਲਡ (bi-fold):** ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸ਼ੀਟ ਉੱਪਰ ਦੋਹਾਂ ਪਾਸਿਆਂ 'ਤੇ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੱਧ (ਦੋ ਪਰਤਾਂ) ਵਿੱਚ ਫੋਲਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਾਈ-ਫੋਲਡ ਬਰੋਸ਼ਰ ਦੇ ਚਾਰ ਪੈਨਲ (ਹਰੇਕ ਪਾਸੇ ਦੋ ਪੈਨਲ) ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- **ਟ੍ਰਾਈ-ਫੋਲਡ (tri-fold):** ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਇੱਕ ਸ਼ੀਟ ਉੱਪਰ ਦੋਹਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਤੇ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਤਿੰਨ੍ਹ ਪਰਤਾਂ ਵਿੱਚ ਫੋਲਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟ੍ਰਾਈ-ਫੋਲਡ ਬਰੋਸ਼ਰ ਦੇ ਛੇ ਪੈਨਲ (ਹਰੇਕ ਪਾਸੇ ਤਿੰਨ ਪੈਨਲ) ਹੁੰਦੇ ਹਨ।



1: letter/C tri-fold, 2: gate tri-fold, 3: roll/double gate fold, 4: accordion z-fold, 5: double (parallel) fold, 6: double right-angle / French fold

ਬਰੋਸ਼ਰਜ਼ ਦੀਆਂ ਹੋਰ ਫੋਲਡਿੰਗ ਕਿਸਮਾਂ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹਨ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ): ਅਕਾਰਡਿਅਨ (Accordion) ਜਾਂ -'Z-ਫੋਲਡ' ਵਿਧੀ, 'C-ਫੋਲਡ' ਵਿਧੀ ਆਦਿ। ਵੱਡੀਆਂ ਸ਼ੀਟਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵੱਡੇ ਨਕਸ਼ੇ ਜਾਂ ਮਹਿੰਗੇ ਵੱਡੇ ਫੋਟੋ-ਸਪ੍ਰੈਡਸ, ਨੂੰ ਚਾਰ, ਪੰਜ, ਜਾਂ ਛੇ ਪੈਨਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਫੋਲਡ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

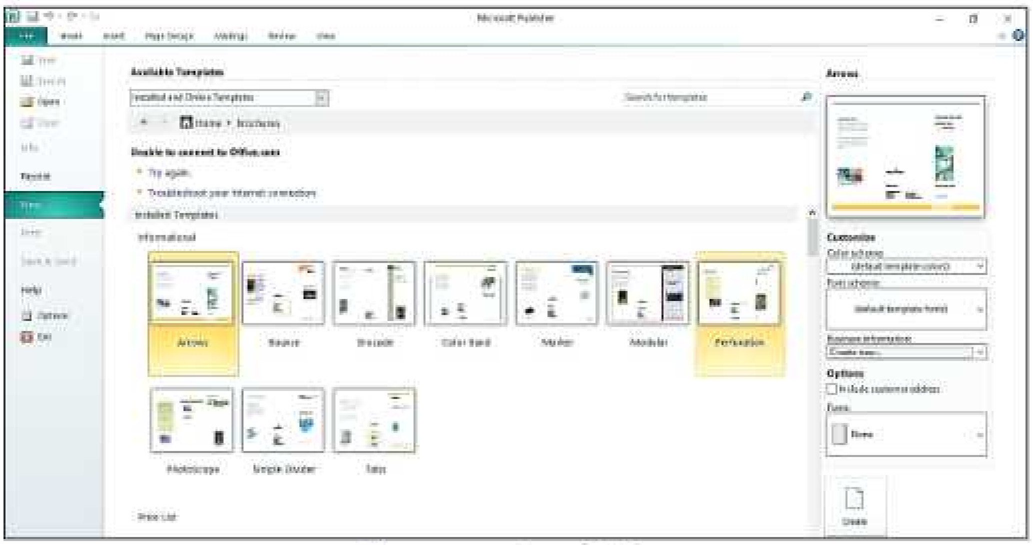
ਬੁੱਕਲੈਟ ਬਰੋਸ਼ਰ ਕਈ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਅਕਸਰ ਕਰੀਜ਼ ਵਾਲੇ ਕਿਨਾਰੇ (Creased Edge) ਉੱਪਰ ਪਿੰਨ ਨਾਲ ਸਟਿੱਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਾਂ ਪੇਪਰ ਬੁੱਕ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਾਈਂਡ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੱਠ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਪੈਨਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਚਿੱਤਰ 7.11 ਬਰੋਸ਼ਰ (ਟ੍ਰਾਈ ਫੋਲਡ)

7.5.1.1 ਐੱਮ.ਐੱਸ. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਬਰੋਸ਼ਰ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ (Creating Brochures using MS-Publisher) :

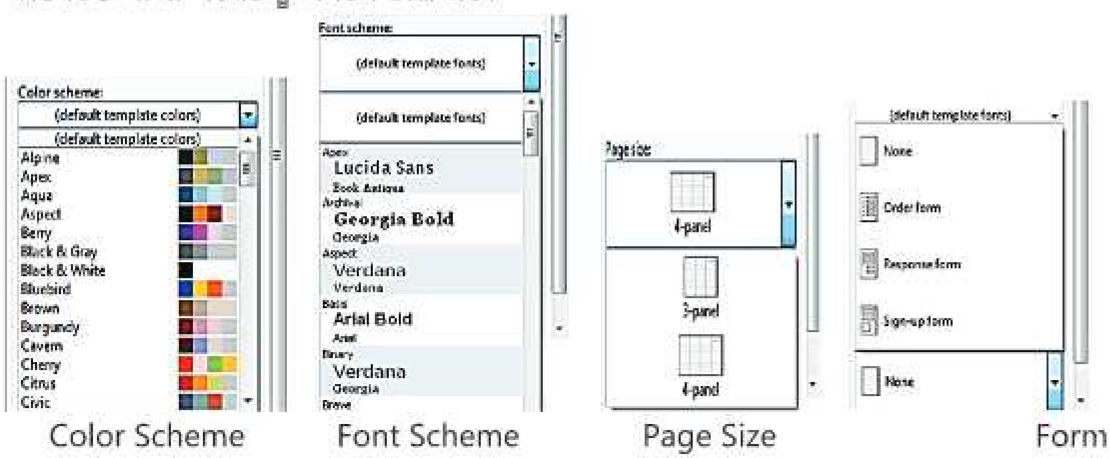
ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਬਰੋਸ਼ਰ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਸਟੈੱਪ:

1. **File** ਟੈਬ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।
2. **New** ਆਪਸ਼ਨ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।
3. ਹੁਣ More Popular ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਅਧੀਨ **Brochures** ਟੈਂਪਲੇਟ ਕੈਟੇਗਰੀ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਇੰਸਟਾਲਡ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਬਰੋਸ਼ਰ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਆਪਣੀ ਇੱਛਾ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਇੱਕ ਟੈਂਪਲੇਟ ਨੂੰ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 7.12 ਬਰੋਸ਼ਰ ਟੈਂਪਲੇਟਸ

4. ਸਿਲੈਕਟ ਕੀਤੇ ਗਏ ਟੈਂਪਲੇਟ ਨੂੰ ਕਸਟਮਾਈਜ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਕਲਰ ਸਕੀਮ, ਫੌਂਟ ਸਕੀਮ, ਪੇਜ਼ ਸਾਈਜ਼ ਅਤੇ ਫਾਰਮ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਬਰੋਸ਼ਰ ਨੂੰ ਕਸਟਮਾਈਜ਼ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 7.13 ਬਰੋਸ਼ਰ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਨੂੰ ਕਸਟਮਾਈਜ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਆਪਸ਼ਨਾਂ

5. ਬਰੋਸ਼ਰ ਨੂੰ ਕਸਟਮਾਈਜ਼ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, **Create** ਬਟਨ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਅਨੁਸਾਰ ਬਰੋਸ਼ਰ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ:

ਚਿੱਤਰ 7.14 : ਬਰੋਸ਼ਰ ਟੈਂਪਲੇਟ

ਹੁਣ, ਅਸੀਂ ਬਰੋਸ਼ਰ ਦੀਆਂ ਡਿਟੇਲਜ਼ ਨੂੰ ਐਡਿਟ ਕਰਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੇਵ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

7.5.2 ਨਿਊਜ਼ ਲੈਟਰਜ਼ (Newsletters) :

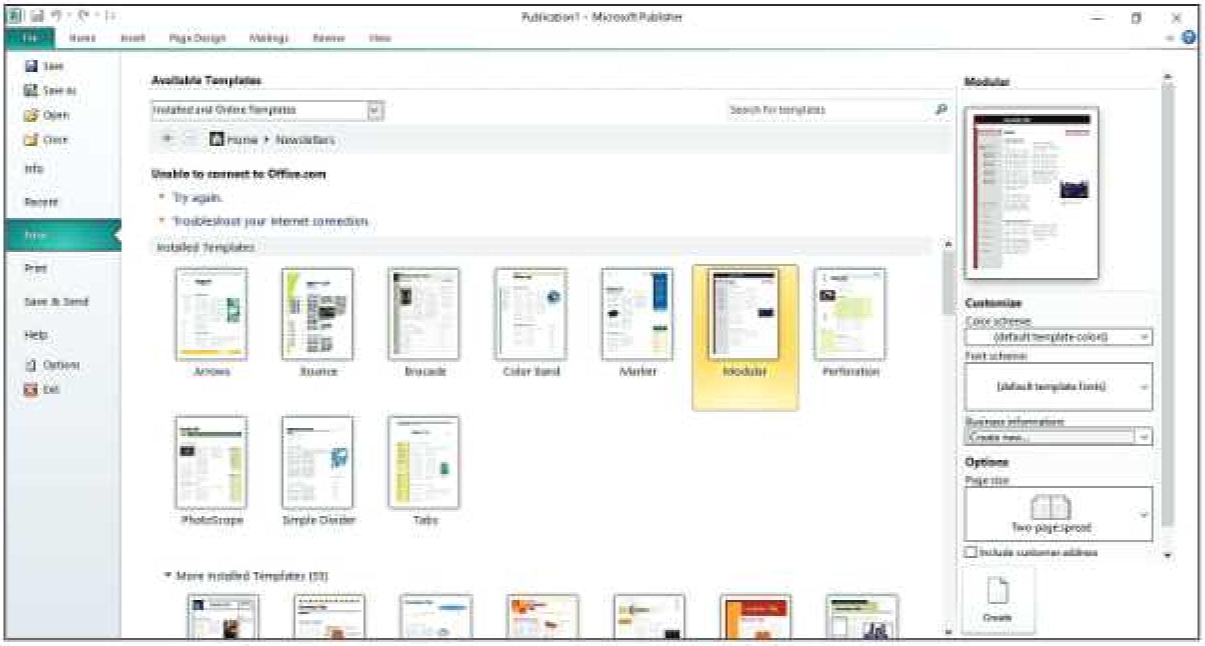
ਨਿਊਜ਼ ਲੈਟਰ ਇੱਕ ਪ੍ਰਿੰਟਡ ਰਿਪੋਰਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਕਾਰੋਬਾਰ ਜਾਂ ਸੰਸਥਾ ਦੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਖ਼ਬਰ ਜਾਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਮੇਲ (ਡਾਕ) ਦੁਆਰਾ ਕਾਰੋਬਾਰ/ਸੰਸਥਾ ਦੇ ਸਾਰੇ ਮੈਂਬਰਾਂ, ਗ੍ਰਾਹਕਾਂ, ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਜਾਂ ਉਹਨਾਂ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਨਿਯਮਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਇਸ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰਜ਼ ਵਿੱਚ ਇਸਦੇ ਪ੍ਰਾਪਤ-ਕਰਤਾਵਾਂ (Recipients) ਦੀ ਰੁਚੀ ਦਾ ਇੱਕ ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰ ਨੂੰ ਗ੍ਰੇਅ ਲਿਟਰੇਚਰ ਮੰਨਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਈ-ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰਜ਼ ਨੂੰ ਈ-ਮੇਲ ਰਾਹੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਦੀ ਇੱਛਾ ਤੋਂ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਈ-ਮੇਲ 'ਤੇ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਪੈਮਿੰਗ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

7.5.2.1 ਐੱਮ.ਐੱਸ. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਿਆਂ ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰ ਬਣਾਉਣਾ (Creating Newsletters using MS Publisher) :

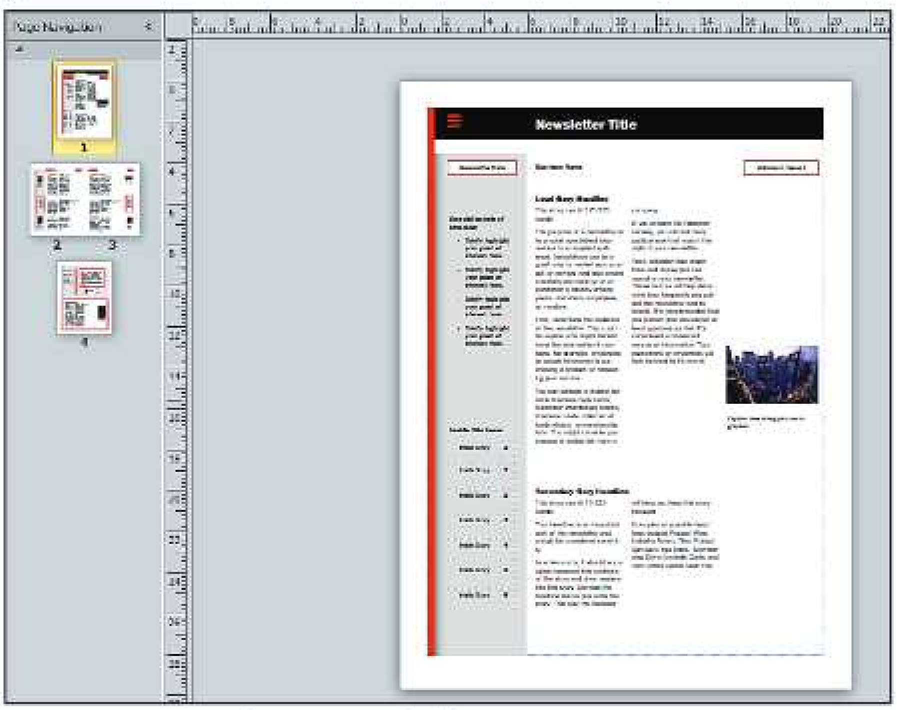
ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਸਟੈੱਪ:

1. ਪਹਿਲਾ **File** ਟੈਬ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ, ਫਿਰ **New** ਆਪਸ਼ਨ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਫਿਰ **News letters** ਟੈਂਪਲੇਟ ਕੈਟੇਗਰੀ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 7.15 ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰ ਟੈਂਪਲੇਟਸ

2. ਉਪਲਬਧ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਛਾ ਅਨੁਸਾਰ ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ ਅਤੇ **Create** ਬਟਨ ਉੱਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 7.16 ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰ (Newsletter)

ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰ ਡਿਟੇਲਜ਼ ਨੂੰ ਐਡਿਟ ਕਰਕੇ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

7.5.3 ਬੈਨਰਜ਼ (Banners) :

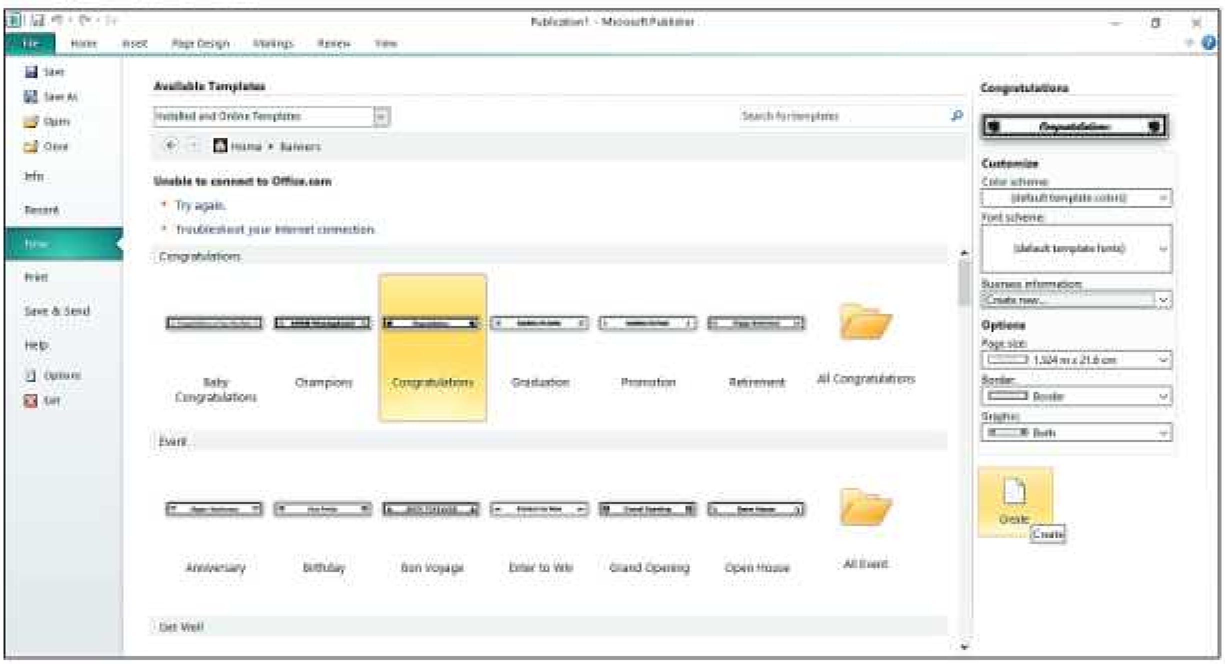
ਬੈਨਰ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਇੱਕ ਲੰਮੀ ਪੱਟੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ, ਮੁਜਾਹਰੇ ਆਦਿ ਦੇ ਸਲੋਗਨ (ਨਾਅਰੇ) ਜਾਂ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਛਪੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜਨਤਕ ਥਾਵਾਂ 'ਤੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬੈਨਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਨੁਸਾਰ ਇਹ ਇੱਕ ਝੰਡਾ ਜਾਂ ਕੱਪੜੇ ਦਾ ਹੋਰ ਟੁਕੜਾ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਲੋਗੋ, ਸਲੋਗਨ ਜਾਂ ਹੋਰ ਮਾਰਕਿਟਿੰਗ ਸੰਦੇਸ਼ ਲਿਖਿਆ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਆਨ-ਲਾਈਨ ਬੈਨਰ ਇੱਕ ਗ੍ਰਾਫਿਕ ਚਿੱਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਸਾਈਟ ਦੇ ਨਾਮ ਜਾਂ ਉਸਦੀ ਪਛਾਣ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਆਨ-ਲਾਈਨ ਬੈਨਰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵੈੱਬ ਸਾਈਟ ਦੇ ਮੁੱਖ ਕੰਟੈਂਟਸ ਉੱਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬੈਨਰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਦੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

7.5.3.1 ਐੱਮ.ਐੱਸ. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਬੈਨਰ ਬਣਾਉਣਾ (Creating Banners using MS-Publisher):

ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਬੈਨਰ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਸਟੈੱਪ:

1. ਪਹਿਲਾਂ **File** ਟੈਬ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ, ਫਿਰ **New** ਆਪਸ਼ਨ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਫਿਰ **Banners** ਟੈਂਪਲੇਟ ਕੈਟੇਗਰੀ ਉੱਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 7.17 ਬੈਨਰ ਟੈਂਪਲੇਟਸ

2. ਬੈਨਰਾਂ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣਗੀਆਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ: Congratulations, Event, Get well ਆਦਿ। ਆਪਣੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਉਪਲਬਧ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਵਿੱਚੋਂ ਬੈਨਰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ।
3. **Create** ਬਟਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਏ ਚਿੱਤਰ ਅਨੁਸਾਰ ਬੈਨਰ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ:

ਚਿੱਤਰ 7.18 ਵਧਾਈ ਲਈ ਬੈਨਰ

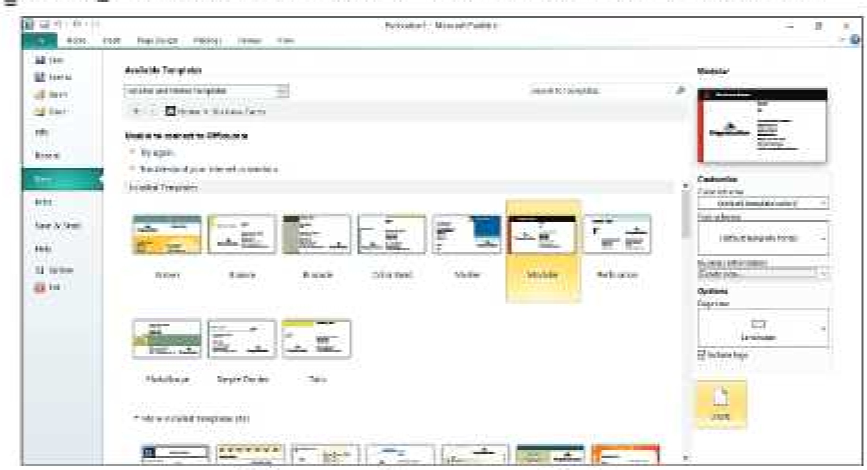
ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬੈਨਰ ਵਿੱਚ ਐਡੀਟਿੰਗ ਕਰਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

7.5.4 ਬਿਜ਼ਨਸ ਕਾਰਡਜ਼ (Business Cards) :

ਇਹ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਕਾਰਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦਾ ਨਾਮ, ਕੰਮ, ਬਿਜ਼ਨਸ ਐਡਰੈੱਸ ਆਦਿ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਾਰਡ ਰਸਮੀ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (Formal Introductions) ਦੌਰਾਨ ਸਾਂਝੇ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਕਾਰਡ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਾਰਡ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਦਾ ਨਾਮ, ਕੰਪਨੀ ਜਾਂ ਕਾਰੋਬਾਰ (ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਲੋਗੋ ਦੇ ਨਾਲ) ਅਤੇ ਸੰਪਰਕ (Contact) ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ- ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਐਡਰੈੱਸ, ਟੈਲੀਫੋਨ ਨੰਬਰ, ਫੈਕਸ ਨੰਬਰ, ਈਮੇਲ ਪਤੇ ਅਤੇ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅੱਜ-ਕੱਲ੍ਹ ਦੇ ਬਿਜ਼ਨਸ ਕਾਰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਸੋਸ਼ਲ ਮੀਡੀਆ ਐਡਰੈੱਸ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਫੇਸਬੁੱਕ ਅਤੇ ਟਵਿੱਟਰ ਆਦਿ ਦੇ ਐਡਰੈੱਸ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਰਵਾਇਤੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਬਿਜ਼ਨਸ ਕਾਰਡ ਚਿੱਟੇ ਅਤੇ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਟੈਕਸਟ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅੱਜ-ਕੱਲ੍ਹ ਦੇ ਪ੍ਰੋਫੈਸ਼ਨਲ ਬਿਜ਼ਨਸ ਕਾਰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਵਿਜ਼ੂਅਲ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਵੀ ਸ਼ਾਲਮ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਲੱਗੇ ਹਨ।

7.5.4.1 ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਬਿਜ਼ਨਸ ਕਾਰਡ ਬਣਾਉਣਾ (Creating Business Card in Publisher) :

1. **File** ਟੈਬ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ **New** ਆਪਸ਼ਨ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।
2. ਹੁਣ **Business Cards** ਟੈਂਪਲੇਟ ਕੈਟੇਗਰੀ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਆਪਣੀ ਪਸੰਦ ਅਨੁਸਾਰ ਕੋਈ ਇੱਕ ਟੈਂਪਲੇਟ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ। ਅਸੀਂ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਉਪਲਬਧ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਪਸ਼ਨਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ: ਕਲਰ ਸਕੀਮ, ਫੌਂਟ ਸਕੀਮ, ਬਿਜ਼ਨਸ ਇਨਫਰਮੇਸ਼ਨ, ਪੇਜ ਸਾਈਜ਼ ਅਤੇ ਲੋਗੋ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸਿਲੈਕਟ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਬਿਜ਼ਨਸ ਕਾਰਡ ਨੂੰ ਕਸਟਮਾਈਜ਼ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।
3. ਆਪਣੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਆਪਸ਼ਨਾ ਸੈਟ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ **Create** ਬਟ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 7.19 ਬਿਜ਼ਨਸ ਕਾਰਡ ਟੈਂਪਲੇਟਸ

4. ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਏ ਚਿੱਤਰ ਅਨੁਸਾਰ ਬਿਜ਼ਨਸ ਕਾਰਡ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ। ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਬਿਜ਼ਨਸ ਕਾਰਡ ਟੈਂਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਵਪਾਰਕ ਨਾਮ ਜਾਂ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਨਾਮ, ਪਤਾ, ਸੰਪਰਕ ਆਦਿ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਅਨੁਸਾਰ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਚਿੱਤਰ 7.20 ਬਿਜ਼ਨਸ ਕਾਰਡ

7.6 ਅਵਾਰਡ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟਸ (Award Certificates) :

ਅਵਾਰਡ ਜਾਂ ਇਨਾਮ ਉਹ ਵਸਤੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ, ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਜਾਂ ਸੰਸਥਾ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਉਪਲਬਧੀ ਜਾਂ ਉੱਤਮਤਾ ਲਈ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਵਾਰਡ ਦੇ ਨਾਲ ਟਰਾਫੀ, ਟਾਈਟਲ, ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ, ਮੈਡਲ, ਬੈਜ (Badge), ਪਿੰਨ (Pin) ਜਾਂ ਰਿਬਨ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

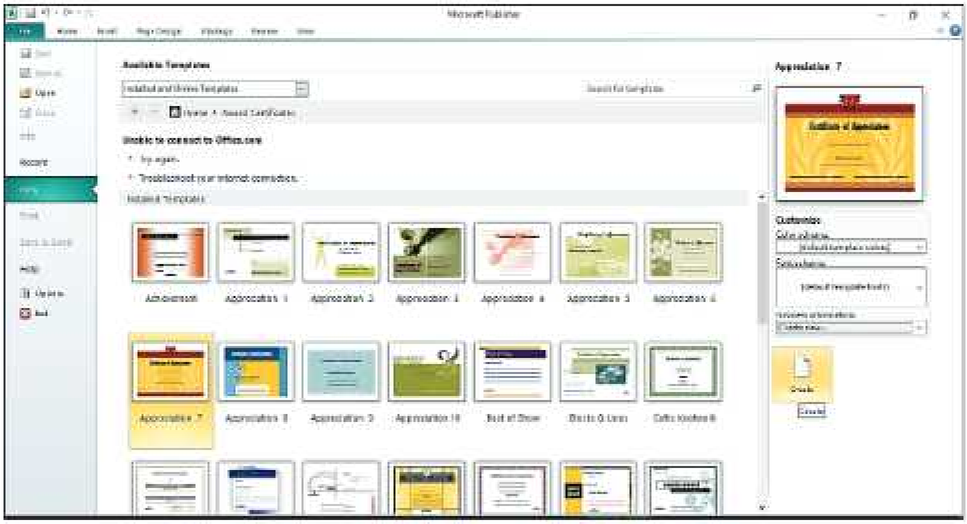
ਸਰਟੀਫਿਕੇਸ਼ਨ (Certification) ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ, ਵਿਅਕਤੀ ਜਾਂ ਸੰਸਥਾ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ (Confirmation) ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪੁਸ਼ਟੀ ਅਕਸਰ ਕਿਸੇ ਨਾ ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਸਮੀਖਿਆ (Review), ਸਿੱਖਿਆ, ਮੁਲਾਂਕਣ (Assessment) ਜਾਂ ਆਡਿਟ (Audit) ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਉਸਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ, ਮੈਰਿਟ ਅਤੇ ਸਨਮਾਨ ਵੱਜੋਂ ਸਹੀ ਸਮੇਂ ਦੇ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਉਸ ਲਈ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਸਾਧਨ ਸਾਬਿਤ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦੁਆਰਾ ਅਵਾਰਡ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਦੂਜਿਆਂ ਵੱਲੋਂ ਉਸ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਦੀ ਸ਼ਲਾਘਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ਼ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਰਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਵਧੀਆ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰੇਰਣਾ ਮਿਲਦੀ ਹੈ।

ਅਵਾਰਡ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟਸ ਵਿੱਚ ਕਮਿਊਨਿਟੀ ਸਰਵਿਸ ਅਵਾਰਡ, ਮਹਾਨ ਕੰਮ, ਚੰਗਾ ਵਿਵਹਾਰ ਜਾਂ ਕੋਰਸ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨਾ ਆਦਿ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟਸ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਐੱਮ.ਐੱਸ. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਅਵਾਰਡ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਐੱਮ.ਐੱਸ. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ੰਸਾ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:

ਚਿੱਤਰ 7.21 ਪ੍ਰਸ਼ੰਸਾ ਪੱਤਰ (Certificate of Appreciation)

ਐੱਮ.ਐੱਸ. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:



ਚਿੱਤਰ 7.22 ਅਵਾਰਡ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਟੈਂਪਲੇਟਸ

ਪਸੰਦ ਅਨੁਸਾਰ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਕਲਰ ਸਕੀਮ ਆਦਿ ਨੂੰ ਐਡਿਟ ਕਰਕੇ **Create** ਬਟਨ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਵਿਚਲੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਐਡਿਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੇਵ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

7.7 ਗ੍ਰੀਟਿੰਗ ਕਾਰਡ/ਸੱਦਾ ਪੱਤਰ/ਪ੍ਰਸ਼ੰਸਾ ਪੱਤਰ (Greeting Card/Invitation Card/Compliment Cards):

ਗ੍ਰੀਟਿੰਗ ਕਾਰਡ/ਸੱਦਾ ਪੱਤਰ/ਪ੍ਰਸ਼ੰਸਾ ਪੱਤਰ ਉੱਚ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਿੰਟਡ ਕਾਰਡ ਜਾਂ ਕਾਗਜ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਟੁਕੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਦੋਸਤੀ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਭਾਵਨਾ ਦਾ ਪ੍ਰਗਟਾਵਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਕਾਰਡ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਨਮਦਿਨ, ਵਰ੍ਹੇਗੰਡ (Anniversary), ਕ੍ਰਿਸਮਿਸ, ਦੀਵਾਲੀ ਜਾਂ ਹੋਰ ਤਿਉਹਾਰਾਂ ਵਰਗੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮੌਕਿਆਂ 'ਤੇ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਇਹ ਕਾਰਡ ਧੰਨਵਾਦ ਜਾਂ ਹੋਰ ਭਾਵਨਾਵਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਗਟਾਵਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵੀ ਭੇਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕਾਰਡ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਲਿਫਾਫੇ ਵਿੱਚ ਪੈਕ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਸਟਾਈਲਜ਼ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਬਣਾਏ ਗਏ (Mass-Produced) ਕਾਰਡਾਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਹੱਥ ਨਾਲ ਬਣਾਏ ਗਏ (Handmade) ਕਾਰਡਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਸੈਂਕੜੇ ਕੰਪਨੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਵੇਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਗ੍ਰੀਟਿੰਗ ਕਾਰਡ ਸੱਦਾ ਪੱਤਰ ਪ੍ਰਸ਼ੰਸਾ ਪੱਤਰ

ਚਿੱਤਰ 7.23 ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਕਾਰਡ

ਇਨ੍ਹਾਂ ਕਾਰਡਾਂ ਨੂੰ ਐੱਮ.ਐੱਸ. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਵੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

7.8 ਇਨਵੈਲਪਸ (Envelops) :

ਇਨਵੈਲਪ (ਲਿਫ਼ਾਫ਼ਾ) ਇੱਕ ਆਮ ਪੈਕਿੰਗ ਆਈਟਮ ਹੈ। ਇਹ ਫਲੈਟ ਪੇਪਰ ਦਾ ਇੱਕ ਲਿਫਾਫਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲਿਫਾਫੇ ਨੂੰ ਸੀਲ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਵਧਿਆ ਹੋਇਆ ਹਿੱਸਾ (ਫਲੈਪ) ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਸੇ ਪੱਤਰ, ਕਾਰਡ ਜਾਂ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਆਦਿ ਨੂੰ ਪੈਕ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰਵਾਇਤੀ ਲਿਫ਼ਾਫ਼ੇ ਕਾਗਜ਼ ਦੀਆਂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਤੋਂ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਲਿਫਾਫਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪ੍ਰੀਪੇਡ ਪੋਸਟੇਜ ਡਾਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਰਾਹੀਂ ਚਿੱਠੀਆਂ ਭੇਜਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਡਾਕ ਭੇਜਣ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਦੇ ਐਡਰੈੱਸ ਵਾਲਾ ਲਿਫ਼ਾਫ਼ਾ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਰਗਾ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 7.24 ਇਨਵੈਲਪ (Envelop)

ਅਸੀਂ ਐੱਮ.ਐੱਸ. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਦੇ ਨਾਲ ਇਨਵੈਲਪ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਆਪਣੀ ਪਸੰਦ ਅਨੁਸਾਰ ਇਨਵੈਲਪ ਦਾ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਕਲਰ ਸਕੀਮ ਆਦਿ ਨੂੰ ਐਡਿਟ ਕਰਕੇ **Create** ਬਟਨ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ ਇਨਵੈਲਪ ਉੱਪਰ ਐਡਰੈੱਸ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਐਡਿਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੇਵ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

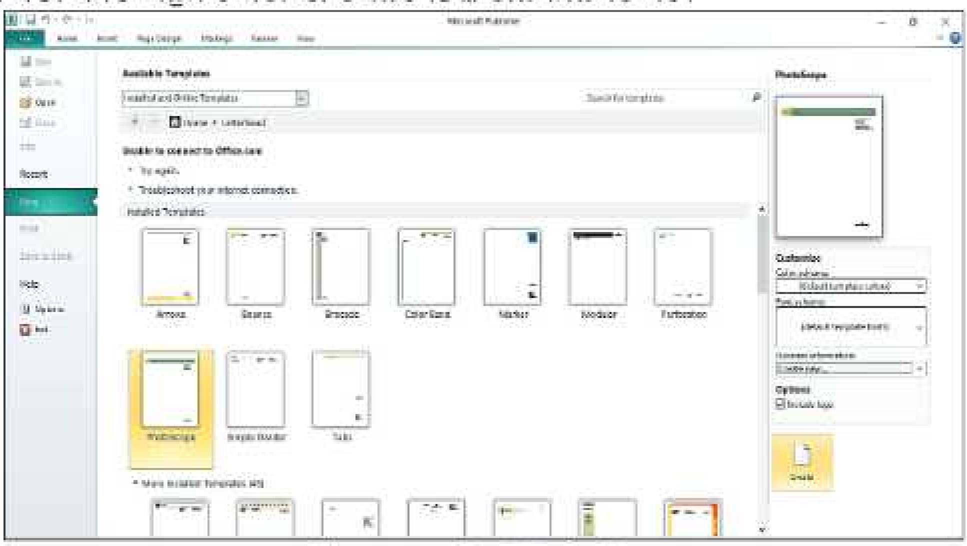
7.9 ਲੈਟਰਹੈੱਡ (Letterhead):

ਇਹ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਹੈਡਿੰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸਟੇਸ਼ਨਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਹੈਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਨਾਮ ਅਤੇ ਪਤਾ, ਇੱਕ ਲੋਗੋ ਜਾਂ ਕਾਰਪੋਰੇਟ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ ਪੈਟਰਨ ਵੀ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। "ਲੈਟਰਹੈੱਡ" ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਕਸਰ ਅਜਿਹੇ ਹੈਡਿੰਗ ਨਾਲ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸ਼ੀਟ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਕੰਪਨੀਆਂ ਅਤੇ ਵਿਅਕਤੀ, ਵਰਡ-ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਜਾਂ ਹੋਰ ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਲੈਟਰਹੈੱਡ ਟੈਂਪਲੇਟ ਬਣਾਉਣਾ ਪਸੰਦ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਘੱਟ ਖਰਚੀਲਾ ਤਰੀਕਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਲੈਟਰਹੈੱਡ ਨੂੰ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਸਟੇਸ਼ਨਰੀ ਜਾਂ ਸਧਾਰਨ ਕਾਗਜ਼ 'ਤੇ ਛਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਵੀ ਭੇਜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

7.9.1 ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਲੈਟਰਹੈੱਡ ਬਣਾਉਣਾ (Creating Letterhead in Publisher) :

ਐੱਮ.ਐੱਸ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਸੰਸਥਾ ਲਈ ਇੱਕ ਲੈਟਰਹੈੱਡ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਸਟੈਪਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰੋ:

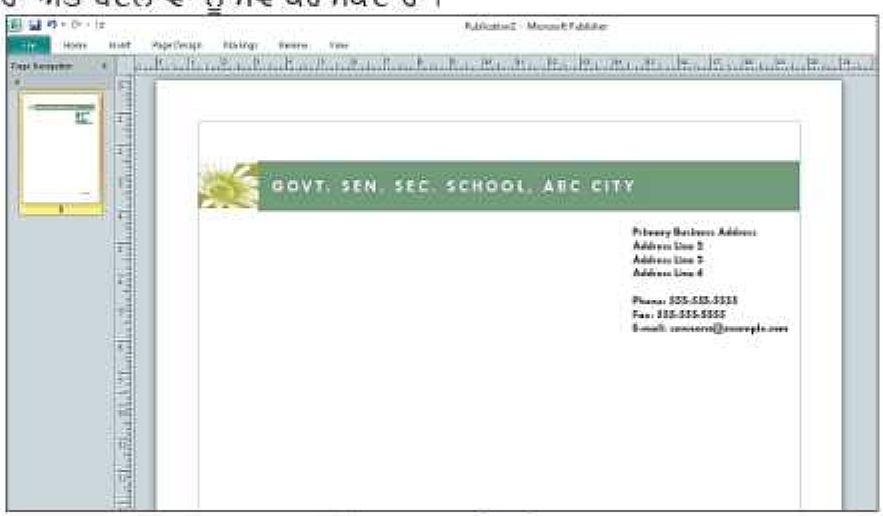
1. **File** ਟੈਬ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ, ਫਿਰ **New** ਆਪਸ਼ਨ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਫਿਰ **Letterhead** ਟੈਂਪਲੇਟ ਕੈਟੇਗਰੀ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਆਪਣੀ ਪਸੰਦ ਅਨੁਸਾਰ ਕੋਈ ਵੀ ਟੈਂਪਲੇਟ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 7.25 ਲੈਟਰਹੈੱਡ ਟੈਂਪਲੇਟਸ

2. ਅਸੀਂ ਸਿਲੈਕਟ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਲੈਟਰਹੈੱਡ ਟੈਂਪਲੇਟ ਨੂੰ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਉਪਲਬਧ ਆਪਸ਼ਨਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ: ਕਲਰ ਸਕੀਮ, ਫੌਂਟ ਸਕੀਮ, ਬਿਜ਼ਨਸ ਇਨਫਾਰਮੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਲੋਗੋ, ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਕਸਟਮਾਈਜ਼ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਰੰਗ, ਫੌਂਟ, ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਹੋਰ ਸੈਟਿੰਗਜ਼ ਬਦਲਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, **Create** ਆਪਸ਼ਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਵਿੱਚ ਲੈਟਰਹੈੱਡ ਟੈਂਪਲੇਟ ਖੁੱਲ ਜਾਵੇਗਾ।

3. ਹੁਣ ਆਪਣੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਲੈਟਰਹੈੱਡ ਵਿਚਲੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਐਡਿਟ ਕਰੋ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਹੇਠਾਂ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਬਦਲਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।



ਚਿੱਤਰ 7.26 ਲੈਟਰਹੈੱਡ

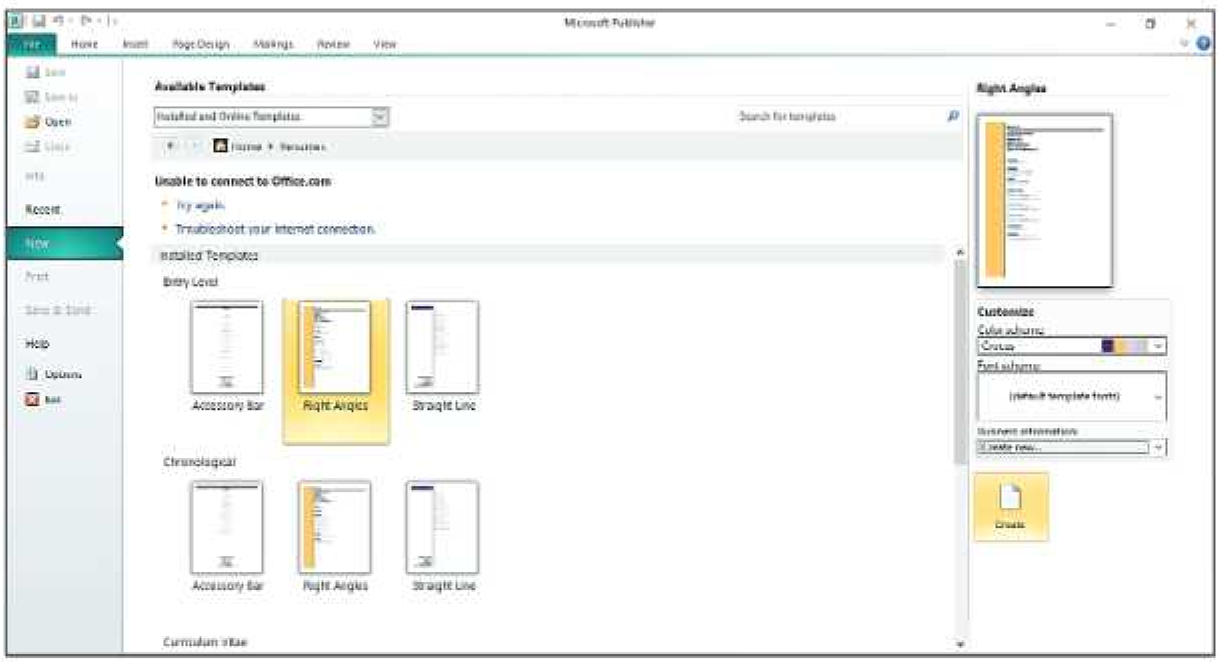
7.10 ਰਿਜ਼ਿਊਮ (Resumes) :

ਇੱਕ ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਸਾਡੀ ਸਿੱਖਿਆ, ਕੰਮ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸ (Work History), ਪ੍ਰਮਾਣ ਪੱਤਰਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਪ੍ਰਾਪਤੀਆਂ ਅਤੇ ਹੁਨਰਾਂ (Skills) ਦਾ ਸਾਰਾਂਸ਼ (Summary) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਆਪਸ਼ਨਲ ਭਾਗ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ: ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਅਤੇ ਕਰੀਅਰ ਸੰਬੰਧੀ ਸੰਖੇਪ ਵਰਨਣ ਆਦਿ। ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਨੌਕਰੀ ਦੀਆਂ ਅਰਜ਼ੀਆਂ ਵਿੱਚ ਬਿਨੈਕਾਰਾਂ (Applicants) ਵੱਲੋਂ ਦਿੱਤਾ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਆਮ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਜਿੰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ ਸੰਖੇਪ (Concise) ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਇੱਕ ਪੇਜ਼ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਕਈ ਵਾਰ ਇਹ ਦੋ ਪੇਜਾਂ ਤੱਕ ਲੰਬਾ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਸੰਖੇਪ (Concise) ਰੱਖਣ ਲਈ ਅਕਸਰ ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਵਿੱਚ ਬੁਲੇਟਡ ਲਿਸਟਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

7.10.1 ਐੱਮ.ਐੱਸ. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਬਣਾਉਣਾ (Creating Resuems in MS Publisher) :

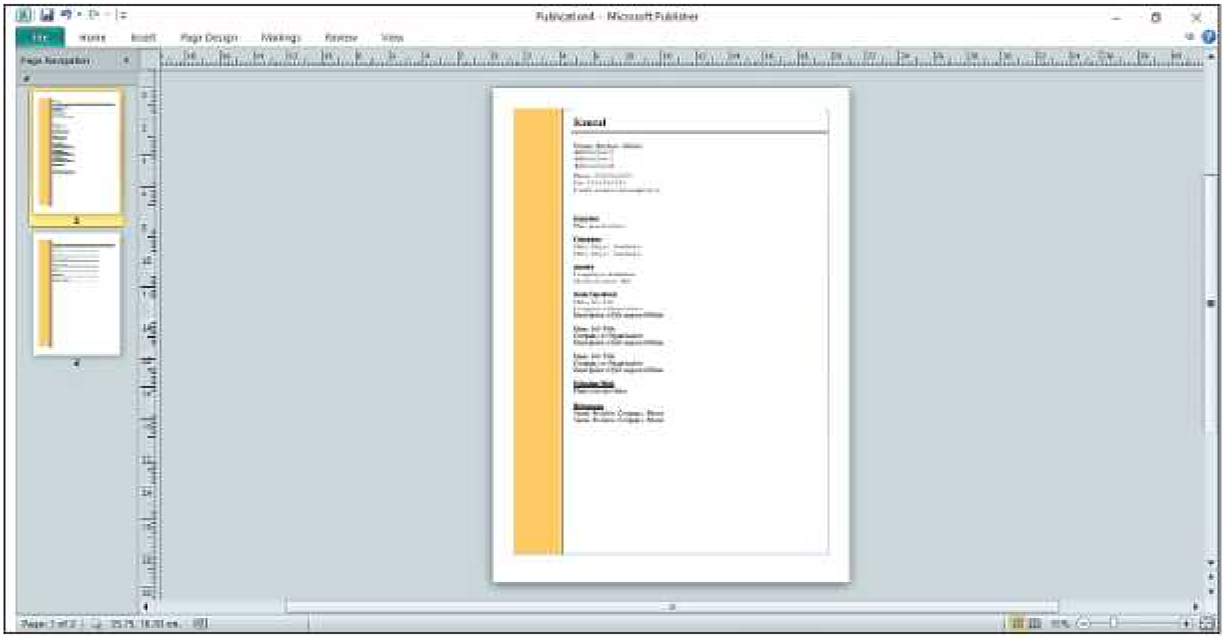
ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਟੈਪਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ:

1. **File** ਟੈਬ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ, ਫਿਰ **New** ਆਪਸ਼ਨ ਅਤੇ ਫਿਰ **Resumes** ਟੈਂਪਲੇਟ ਕੈਟੇਗਰੀ 'ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਹੁਣ ਆਪਣੀ ਪਸੰਦ ਅਨੁਸਾਰ ਕੋਈ ਇੱਕ ਟੈਂਪਲੇਟ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ। ਅਸੀਂ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਉਪਲਬਧ ਆਪਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸਿਲੈਕਟ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਨੂੰ ਕਸਟਮਾਈਜ਼ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਚੁਣੇ ਹੋਏ ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਨੂੰ ਕਸਟਮਾਈਜ਼ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ **Create** ਬਟਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 7.27 ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਟੈਂਪਲੇਟਸ (Resumes Templates)

2. ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਵਿੱਚਲੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਐਡਿਟ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕੀਤੇ ਗਏ ਬਦਲਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰੋ। ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਨਜ਼ਰ ਆਵੇਗਾ:



ਚਿੱਤਰ 7.28 ਰਿਜ਼ਿਊਮ (Resume)

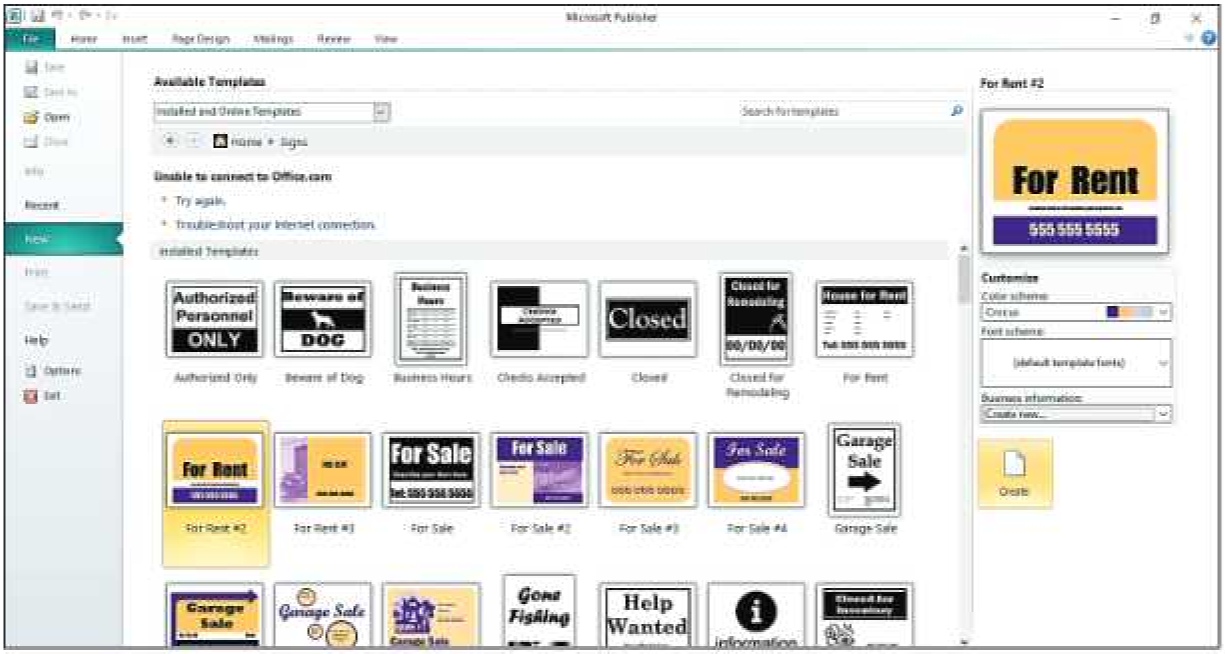
7.10.2. ਕਰਿਕਿਊਲਮ ਵਿਟੇ (Curriculum Vitae-CV) :

ਕਰਿਕਿਊਲਮ ਵਿਟੇ (CV) ਇੱਕ ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਤਜ਼ਰਬੇ ਅਤੇ ਹੁਨਰਾਂ ਦਾ ਸਾਰਾਂਸ਼ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ CV, ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਨਾਲੋਂ ਲੰਬੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਪੇਜਾਂ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। CVs ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਦੇ ਅਕਾਦਮਿਕ ਪਿਛੋਕੜ (Academic Background) ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੰਮਾਂ ਦਾ ਅਨੁਭਵ (Work Experiences), ਡਿਗਰੀਆਂ, ਰਿਸਰਚ, ਪੁਰਸਕਾਰ, ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ, ਪ੍ਰਸਤੁਤੀਆਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਪ੍ਰਾਪਤੀਆਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ CV ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਲੰਬੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਅਕਾਦਮਿਕ ਪਿਛੋਕੜ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਨੋਟ: ਅਸੀਂ ਐੱਮ.ਐੱਸ. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਠੀਕ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ CV ਵੀ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਉਪਰੋਕਤ ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਬਣਾਇਆ ਹੈ।

7.11 ਚਿੰਨ੍ਹ/ਸੰਕੇਤ (Signs):

ਚਿੰਨ੍ਹ ਉਹ ਤਸਵੀਰਾਂ ਜਾਂ ਸ਼ਬਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸਥਾਨ, ਉਤਪਾਦ (Product) ਜਾਂ ਘਟਨਾ (Event) ਬਾਰੇ ਕੁਝ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਟੁਕੜੇ, ਕੱਪੜੇ, ਲੱਕੜ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਸਮੱਗਰੀ ਉੱਪਰ ਪੇਂਟ ਕਰਕੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਐੱਮ.ਐੱਸ. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਸਾਨੂੰ ਚਿੰਨ੍ਹ/ਸੰਕੇਤ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਚਿੰਨ੍ਹ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।



ਚਿੱਤਰ 7.29 ਸੰਕੇਤ/ਚਿੰਨ੍ਹ (Signs) ਟੈਂਪਲੇਟਸ

7.12 ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸੇਵ ਕਰਨਾ (Saving Publication):

ਸਾਡੀ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰਨ ਦੇ ਦੋ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤਰੀਕੇ ਹਨ:

ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰਨ ਲਈ ਸ਼ਾਰਟਕੱਟ ਕੀਅ **Ctrl + S** ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਟੈੱਪਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ:

1. **File** ਮੀਨੂੰ ਵਿੱਚ ਆਪਸ਼ਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।
2. ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀ ਨਵੀਂ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ ਸੇਵ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ Save As ਡਾਇਲਾਗ ਬਾਕਸ ਨਜ਼ਰ ਆਵੇਗਾ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਉਹ ਫੋਲਡਰ ਲੋਕੇਸ਼ਨ ਸਿਲੈਕਟ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀ ਫਾਈਲ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰਕੇ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ।
3. **File Name** ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕਰਨ ਲਈ ਫਾਈਲ ਦਾ ਨਾਮ ਟਾਈਪ ਕਰੋ।
4. **Save** ਬਟਨ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।

7.13 ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨਾ (Printing Publication) :

ਸਾਡੀ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨ ਦੇ ਦੋ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤਰੀਕੇ ਹਨ:

ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਨ ਲਈ ਸ਼ਾਰਟਕੱਟ ਕੀਅ **Ctrl + P** ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਟੈੱਪਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ:

1. **File** ਮੀਨੂੰ ਵਿੱਚ **Print** ਆਪਸ਼ਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।
2. ਪ੍ਰਿੰਟ ਵਿੰਡੋ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗੀ, ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ **Number of Copies** ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਾਪੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਸੈੱਟ ਕਰੋ।
3. ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੋਰ ਸੈਟਿੰਗਜ਼ ਸੈੱਟ ਕਰੋ।
4. **Print** ਬਟਨ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।

ਯਾਦ ਰੱਖਣ ਯੋਗ ਗੱਲਾਂ

1. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹੈ ਜੋ ਆਕਰਸ਼ਕ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ (Advertising) ਅਤੇ ਪ੍ਰਚਾਰ (Promotional) ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
2. ਟੈਂਪਲੇਟ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦਾ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਮਾਡਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3. **ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ** ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਨੂੰ ਓਪਨ ਕਰਨ ਲਈ ਸਰਚ ਬਾਰ **ਵਿੱਚ** "Publisher" ਜਾਂ "Pub" ਟਾਈਪ ਕਰੋ ਅਤੇ ਐਂਟਰ ਕੀਅ ਦਬਾਓ।
4. ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ (Advertising) ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਇੱਕ ਕੰਪਨੀ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਾਂ (Products), ਸੇਵਾਵਾਂ (Services) ਜਾਂ ਵਿਚਾਰਾਂ (Ideas) ਨੂੰ ਖਰੀਦਣ ਲਈ ਉਤਸ਼ਾਹਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।
5. ਬਰੋਸ਼ਰ ਪ੍ਰਚਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਸੇ ਕੰਪਨੀ, ਸੰਸਥਾ, ਉਤਪਾਦਾਂ (Products) ਜਾਂ ਸੇਵਾਵਾਂ ਨੂੰ ਲੋਕਾਂ ਅੱਗੇ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
6. ਅੱਜ-ਕੱਲ੍ਹ ਦੇ ਬਰੋਸ਼ਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਿਕ ਫਾਰਮੈੱਟ ਵਿੱਚ ਵੀ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਈ-ਬਰੋਸ਼ਰ (e-brochures) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
7. ਨਿਊਜ਼ਲੈਟਰ ਇੱਕ ਪ੍ਰਿੰਟਡ ਰਿਪੋਰਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਕਾਰੋਬਾਰ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਸੰਸਥਾ ਦੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਖਬਰ ਜਾਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
8. ਬਿਜ਼ਨਸ ਕਾਰਡ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਕਾਰਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦਾ ਨਾਮ, ਕੰਮ, ਬਿਜ਼ਨਸ ਐਡਰੈੱਸ ਆਦਿ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
9. ਗ੍ਰੀਟਿੰਗ ਕਾਰਡ/ਇਨਵੀਟੇਸ਼ਨ ਕਾਰਡ/ਪ੍ਰਸ਼ੰਸਾ ਕਾਰਡ ਉੱਚ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਿੰਟਡ ਕਾਰਡ ਜਾਂ ਕਾਗਜ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਟੁਕੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਦੋਸਤੀ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਭਾਵਨਾ ਦਾ ਪ੍ਰਗਟਾਵਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।
10. ਇੱਕ ਅਵਾਰਡ (ਪੁਰਸਕਾਰ) ਉਹ ਵਸਤੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ, ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਜਾਂ ਸੰਸਥਾ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਉਪਲਬਧੀ ਜਾਂ ਉੱਤਮਤਾ ਲਈ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਅਵਾਰਡ ਦੇ ਨਾਲ ਟਰਾਫੀ, ਟਾਈਟਲ, ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ, ਮੈਡਲ, ਬੈਜ (Badge), ਪਿੰਨ (Pin) ਜਾਂ ਰਿਬਨ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।
11. ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਉਸਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ, ਮੈਰਿਟ ਅਤੇ ਸਨਮਾਨ ਵੱਜੋਂ ਸਹੀ ਸਮੇਂ ਤੇ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਉਸ ਲਈ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਸਾਧਨ ਸਾਬਿਤ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।
12. ਇੱਕ ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਸਾਡੀ ਸਿੱਖਿਆ, ਕੰਮ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸ (Work History), ਪ੍ਰਮਾਣ ਪੱਤਰਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਪ੍ਰਾਪਤੀਆਂ ਅਤੇ ਹੁਨਰਾਂ (Skills) ਦਾ ਸਾਰਾਂਸ਼ (Summary) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਆਪਸ਼ਨਲ ਭਾਗ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ: ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਅਤੇ ਕੈਰੀਅਰ ਸੰਬੰਧੀ ਸੰਖੇਪ ਵਰਨਣ ਆਦਿ।
13. ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਨੌਕਰੀ ਦੀਆਂ ਅਰਜ਼ੀਆਂ ਵਿੱਚ ਬਿਨੈਕਾਰਾਂ (Applicants) ਵੱਲੋਂ ਦਿੱਤਾ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਆਮ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
14. ਕਰਿਕਿਊਲਮ ਵਿਟੇ (CV) ਇੱਕ ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਤਜ਼ਰਬੇ ਅਤੇ ਹੁਨਰਾਂ ਦਾ ਸਾਰਾਂਸ਼ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ CV, ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਨਾਲੋਂ ਲੰਬੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਪੇਜਾਂ ਦਾ

ਹੁੰਦਾ ਹੈ। CVs ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਦੇ ਅਕਾਦਮਿਕ ਪਿਛੋਕੜ (Academic Background) ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੰਮਾਂ ਦਾ ਅਨੁਭਵ (Work Experiences), ਡਿਗਰੀਆਂ, ਰਿਸਰਚ, ਪੁਰਸਕਾਰ, ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ, ਪ੍ਰਸਤੁਤੀਆਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਪ੍ਰਾਪਤੀਆਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

15. ਚਿੰਨ੍ਹ ਉਹ ਤਸਵੀਰਾਂ ਜਾਂ ਸ਼ਬਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸਥਾਨ, ਉਤਪਾਦ (Product) ਜਾਂ ਘਟਨਾ (Event) ਬਾਰੇ ਕੁਝ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੰਦੇ ਹੋਣ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਟੁਕੜੇ, ਕੱਪੜੇ, ਲੱਕੜ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਸਮੱਗਰੀ ਉੱਪਰ ਪੇਂਟ ਕਰਕੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:1 ਬਹੁ-ਪਸੰਦੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. **ਆਕਰਸ਼ਕ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਚਾਰ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ:**

ੳ. ਵਰਡ-ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ (Word Processor) ਅ. ਸਪ੍ਰੈਡਸ਼ੀਟ (Spreadsheet)

ੲ. ਪਬਲੀਸ਼ਰ (Publisher) ਸ. ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ (Presentation)

II. **ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦਾ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਮਾਡਲ .... ਹੁੰਦਾ ਹੈ।**

ੳ. ਟੈਂਪਲੇਟ (Template) ਅ. ਕਲਿੱਪਆਰਟ (ClipArt)

ੲ. ਓਬਜੈਕਟ (Object) ਸ. ਸਟਾਈਲ (Style)

III. **ਅੱਜ-ਕੱਲ੍ਹ ਦੇ ਬਰੋਸ਼ਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਿਕ ਫਾਰਮੈਟ ਵਿੱਚ ਵੀ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ .... ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।**

ੳ. ਈ-ਬਰੋਸ਼ਰਜ਼ (e-brochures) ਅ. ਐੱਮ-ਬਰੋਸ਼ਰਜ਼ (m-brochures)

ੲ. ਟੀ-ਬਰੋਸ਼ਰਜ਼ (t-brochures) ਸ. ਕੇ-ਬਰੋਸ਼ਰਜ਼ (k-brochures)

IV. **........... ਇੱਕ ਪ੍ਰਿੰਟਿਡ ਹੈਡਿੰਗ ਵਾਲੀ ਸਟੇਸ਼ਨਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਹੈਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਨਾਮ, ਐਡਰੈੱਸ ਅਤੇ ਲੋਗੋ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।**

ੳ. ਲੈਟਰਹੈੱਡ (letterhead) ਅ. ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ (Program)

ੲ. ਇਨਵੀਟੇਸ਼ਨ ਕਾਰਡ (Invitation Card) ਸ. ਕੈਟਾਲਾਗ (Catalogue)

V. **ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਤੋਂ ਲੰਬਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਪੇਜਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?**

ੳ. ਕਰਿਕਿਊਲਮ ਵਿਟੇ (Curriculum vita-CV) ਅ. ਬੈਨਰ (Banner)

ੲ. ਇਨਵਟੀਟੇਸ਼ਨ ਕਾਰਡ (Invitation Card) ਸ. ਕੈਟਾਲਾਗ (Catalogue)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:2 ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ:

I. ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ (Advertising) ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਇੱਕ ਕੰਪਨੀ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ...., ਸੇਵਾਵਾਂ ਜਾਂ ਵਿਚਾਰਾਂ ਨੂੰ ਖਰੀਦਣ ਲਈ ਉਤਸ਼ਾਹਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।

II. .... ਇੱਕ ਪ੍ਰਿੰਟਿਡ ਰਿਪੋਰਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਕਾਰੋਬਾਰ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਸੰਗਠਨ ਦੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਖ਼ਬਰ ਜਾਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

III. ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਕਾਰਡ ਉਹ ਕਾਰਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ .... ਜਾਂ .... ਬਾਰੇ ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

IV. ਇੱਕ ਰਿਜ਼ਿਊਮ ਸਾਡੀ ...., ਕੰਮ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸ (Work History), ਪ੍ਰਮਾਣ ਪੱਤਰਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਪ੍ਰਾਪਤੀਆਂ ਅਤੇ ਹੁਨਰਾਂ ਦਾ ਸਾਰਾਂਸ਼ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

V. .... ਨੌਕਰੀ ਦੀਆਂ ਅਰਜ਼ੀਆਂ ਵਿੱਚ ਬਿਨੈਕਾਰਾਂ (Applicants) ਵੱਲੋਂ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਆਮ ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:3 ਸਹੀ ਜਾਂ ਗਲਤ ਲਿਖੋ:

I. ਟੈਂਪਲੇਟ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਟੂਲ ਹੈ ਜੋ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬੁਨਿਆਦੀ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

II. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਨੂੰ ਸਾਰੇ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਬੰਦ ਨਹੀਂ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ।

III. ਪ੍ਰਸੰਸ਼ਾ ਕਾਰਡ ਉੱਚ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰਿੰਟਡ ਕਾਰਡ ਜਾਂ ਕਾਗਜ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਟੁਕੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

IV. ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਉਸਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ, ਮੈਰਿਟ ਅਤੇ ਸਨਮਾਨ ਵੱਜੋਂ ਸਹੀ ਸਮੇਂ ਤੇ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਉਸ ਲਈ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਸਾਧਨ ਸਾਬਿਤ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

V. ਬਰੋਸ਼ਰ ਪ੍ਰਚਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਸੇ ਕੰਪਨੀ, ਸੰਸਥਾ, ਉਤਪਾਦਾਂ (Products) ਜਾਂ ਸੇਵਾਵਾਂ ਨੂੰ ਲੋਕਾਂ ਅੱਗੇ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:4 ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਕੀ ਹੈ?

II. ਰਨ ਕਮਾਂਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਸਟਾਰਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

III. ਟੈਂਪਲੇਟਸ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ।

IV. ਵਿਗਿਆਪਨ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ?

V. ਬੈਨਰ ਕੀ ਹੈ?

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:5 ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

I. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਵਿੰਡੋ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

II. ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? ਸਟੈੱਪ ਲਿਖੋ।

III. ਵਿਗਿਆਪਨ (Advertisements) ਕੀ ਹਨ? ਵਿਗਿਆਪਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਿੰਟ ਮੀਡੀਆ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

ਲੈਬ ਐਟੀਵਿਟੀ

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 7.1: ਐੱਮ.ਐੱਸ. ਪਬਲੀਸ਼ਰ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ "No Smoking" ਚਿੰਨ੍ਹ/ਸੰਕੇਤ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 7.2: ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਬਿਜ਼ਨਸ ਕਾਰਡ ਤਿਆਰ ਕਰੋ:

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 7.3: ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਆਪਣੇ ਸਕੂਲ ਲਈ ਲੈਟਰਹੈੱਡ ਤਿਆਰ ਕਰੋ:

GOVT. SEN. SEC. SCHOOL, (PUNJAB)

GSSS

Govt. Sen. Sec. School,
Near Super Market,
ABC City,
Distt. Sangrur (Punjab)

Phone: 0123-456-789
Fax: 0123-456-789
E-mail: gssschool@gmail.com

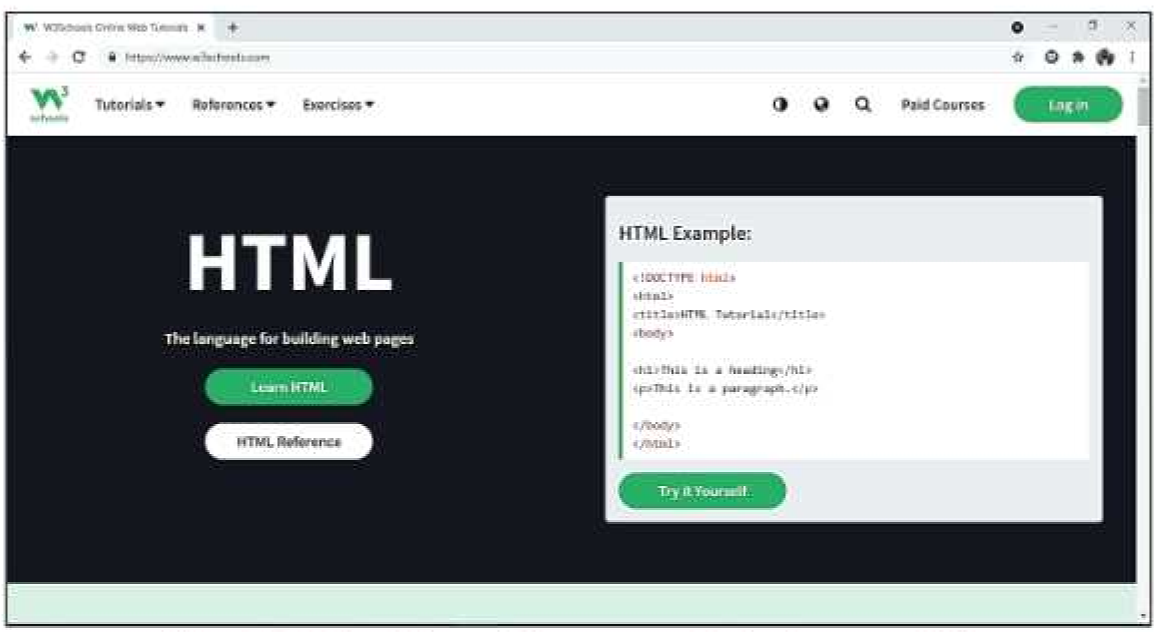
Appendix-I

HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਕਿਵੇਂ ਕਰੀਏ (How to do HTML Programming Online)?

ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਮਨਪਸੰਦ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸਾਡੀ ਲੋਕਲ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਕੋਈ ਸੈਟਅਪ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੂੰ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ ਚਲਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਹਨ ਜੋ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਲਈ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਐਡੀਟਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਹੇਠਾਂ ਕੁਝ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਆਨ-ਲਾਈਨ HTML ਐਡੀਟਰ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ:

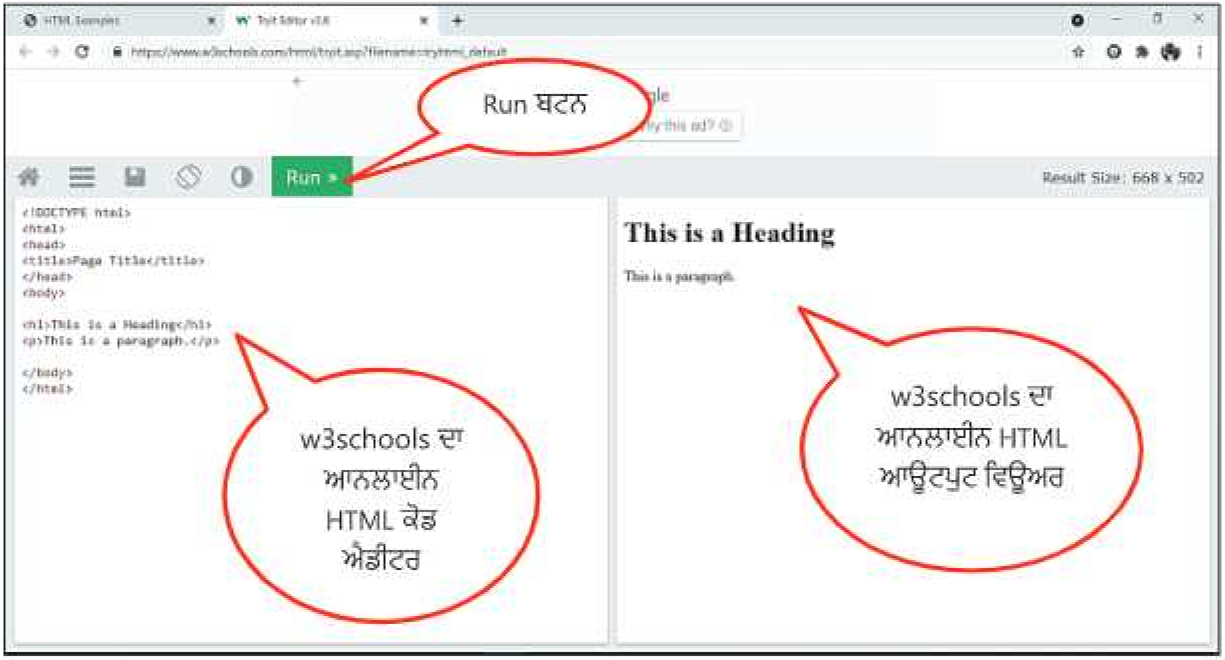
- **https://www.w3schools.com/tryit/**
- **https://liveweave.com/**
- **https://html.house/**
- **https://htmlg.com/html-editor/**
- **http://jsbin.com/?html,output**
- **https://jsfiddle.net/**
- **https://codepen.io/pen/**
- **https://html-online.com/editor/**

ਜੇ ਅਸੀਂ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਐਡਿਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਸੇ ਵੀ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਐਡੀਟਰਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਉਹ ਸਪਸ਼ਟ ਤੌਰ ਤੇ ਬਣਾਏ/ਐਡਿਟ ਕੀਤੇ ਗਏ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਦੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਦੀ ਆਪਸ਼ਨ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਤਸਵੀਰ w3schools.com ਦੇ ਹੋਮਪੇਜ ਨੂੰ "Try it Yourself" ਬਟਨ ਨਾਲ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। "Try it Yourself" ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰਕੇ w3schools ਦਾ HTML ਐਡੀਟਰ ਅਤੇ ਵਿਊਅਰ ਓਪਨ ਹੋਵੇਗਾ:



ਚਿੱਤਰ: A(I) "Try it Yourself" ਬਟਨ ਨਾਲ w3schools.com ਦਾ ਹੋਮਪੇਜ਼

"Try it Yourself" ਬਟਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਕੇ, ਅਸੀਂ ਅੱਗੇ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ HTML ਕੋਡਿੰਗ ਲਈ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਐਡੀਟਰ ਅਤੇ ਵਿਊਅਰ ਖੋਲ੍ਹ ਸਕਦੇ ਹਾਂ:



ਚਿੱਤਰ: A(ii) w3school.com ਦਾ "Try it Yourself" ਐਡੀਟਰ ਅਤੇ ਆਊਟਪੁਟ ਵਿਊਅਰ

ਉਪਰੋਕਤ ਵਿੰਡੋ ਦੇ ਖੱਬੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਆਪਣਾ HTML ਕੋਡ ਲਿਖ/ਐਡਿਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। HTML ਕੋਡ ਲਿਖਣ ਜਾਂ ਐਡਿਟ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਾਨੂੰ HTML ਕੋਡ ਦੇ ਆਊਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਲਈ 'Run' ਬਟਨ ਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ। HTML ਕੋਡ ਦਾ ਆਊਟਪੁੱਟ ਐਡੀਟਰ ਵਿੰਡੋ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉਪਰੋਕਤ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Appendix – II

List of Common HTML Tags:

Tag	Description
<!— —>	For commenting out sections of HTML or placing comments within HTML.
<!DOCTYPE html>	Basically, DOCTYPE tells the browser what kind of document we're loading. This tag tells the web browser that we are using Version 5 of HTML
<a>	It is anchor tag which is used to create hyperlinks in HTML.
<abbr>	It is an abbreviation tag. It is used to define abbreviations. For example: <abbr title="Cascading Style Sheets">CSS</abbr>
<address>	It is generally used to include Contact information for the author.
<area>	This tag establishes areas in an image map. <area> is always used inside of <map>
<article>	The <article> tag is new in HTML5. This tag can be used to contain blog entries, forum posts, etc.
<aside>	New in HTML5. The <aside> element is for making sidebars that are placed next to the main content
<audio>	New in HTML5. The <audio> tag can be used to place an audio stream within an HTML document
<b>	It is used to bold the text
<base>	It is used to set a base URL
<blockquote>	It is used for quoting text from an external source. Typically rendered as indented text
<body>	It is used to define the body of the HTML document
 	It is used to insert a Single line break
<button>	It specifies button that can be clicked. Commonly used with forms
<caption>	It is used to define the caption of table
<code>	It is used to show the program code examples in the HTML document
<datalist>	New in HTML5. Specifies predefined data for an <input>

<dd>	For description lists. Use with <dt> and <dl>
<del>	Mark text as deleted without actually deleting it. This will typically be rendered as a strikethrough
<div>	Division or divider tag which is a kind of generic container
<dl>	Definition or description list used with <dd> and <dt>
<dt>	Definition or description Title used in the <dl> list
<em>	It is emphasis tag which is used to emphasize text in bold format
<embed>	New in HTML5. It is a container for external content
<fieldset>	It is used for Group related items in a form
<footer>	The footer of a document, below the main content
<form>	Forms for user input
<h1>	Level 1 heading, the headline or title of a page
<h2>	Level 2 heading, the subtitles of a page
<h3>	Level 3 heading
<h4>	Level 4 heading
<h5>	Level 5 heading
<h6>	Level 6 heading
<head>	The head section. Used mostly for metadata
<header>	Not to be confused with <head>, <header> typically contains introductory content and layout that goes above the body
<hr>	It renders as a horizontal line running across the page. This can be used for separating text.
<html>	The root level tag of an HTML document. All other HTML tags go inside the HTML tag.
<i>	It is used to make text italicized
<iframe>	It is inline frame which makes it possible to embed another page within a page. In HTML5 this is known as nested browsing.
<img>	For displaying images on a webpage.
<input>	Input is used with various attributes to create form input elements.
<ins>	Useful for denoting text that has been added to an HTML file since the original version. Updates to a blog post for example.

<kbd>	Used for keyboard input.
<label>	For assigning labels to interface elements such as forms.
<legend>	Useful for making forms easier to understand.
** **	This represents a list item with an (ordered list) or (unordered list).
<link>	Used for linking to external resources. Typically seen in <head> referring to an external style sheet.
<main>	New to HTML5. These tags enclose the main content of an HTML document.
<map>	Used when defining an image map.
<mark>	This is essentially used for highlighting.
<menu>	Used for creating various kinds of menus. This is new to HTML 5.1
<menuitem>	Specifies actions that can be taken with a menu.
<meta>	Used for specifying various meta information about the document. Meta tags are used within the document <head>.
<nav>	Used for specifying a navigational region within a document.
<object>	For embedding objects within a document.
** **	Ordered list (1. 2. 3.). Used with list item .
<option>	Used within the <select> tag to specify an option
<p>	It is used to define paragraphs
<pre>	For preformatted text. This can be useful for demonstrating code, especially if there are multiple lines.
<q>	Quote from some source.
<s>	For marking up text that is no longer relevant, applicable, or accurate.
<samp>	Sample output one might get from a particular computer program.
<script>	Scripts inside of an HTML document are enclosed in the script tags.
<section>	A nonspecific means of breaking up content within a webpage into sections.
<select>	Used with <option> for selecting a particular option.

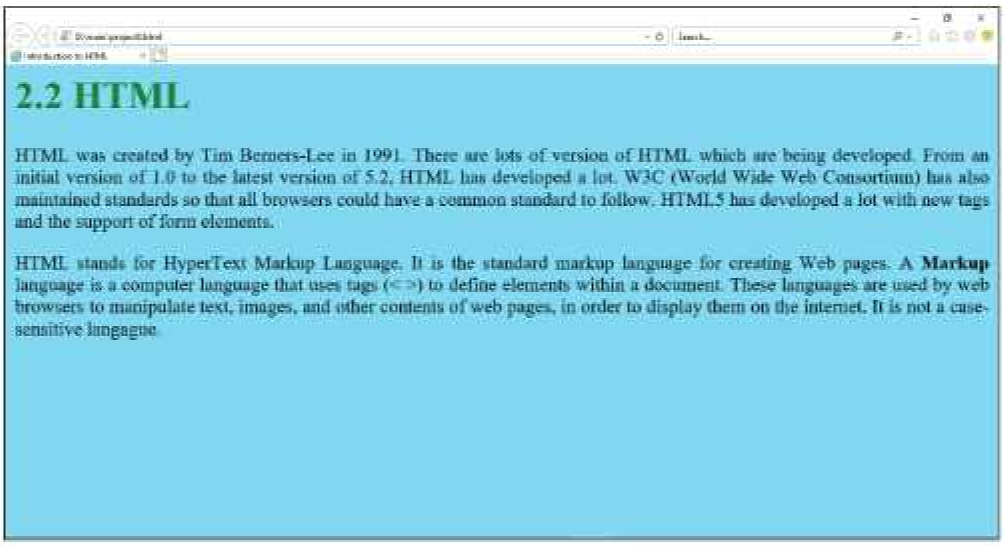
<small>	Typically used for small print. Useful for comments within the main content.
<source>	Used with <audio> and <video> for specifying media source.
<span>	Useful for applying styles to or around text, especially inline.
<strong>	The enclosed text is of strong importance
<style>	For declaring style sheets within a document
<sub>	For displaying subscript. Useful for math, especially in conjunction with <sup> (superscript).
<sup>	For displaying superscript. Useful for math, especially in conjunction with <sub> (subscript).
<table>	For making tables in an HTML page.
<tbody>	Groups table rows.
<td>	Table data; this represents a data cell within a table
<template>	Declares HTML snippets that can be used later.
<textarea>	For multi-line text entry.
<tfoot>	Table footer.
<th>	Table header cell.
<thead>	Table header row
<time>	Specifies the date/time within a document
<title>	The title of an HTML document
<tr>	A row within a table.
<track>	Used to specify text tracks with <audio> and <video>.
<u>	It is used to make text underline
** **	Unordered list. Use with (list item) to make unordered lists
<var>	Defines a variable within the content of an HTML page.
<video>	For embedding video within an HTML page.

Appendix III

ਲੈਬ ਐਕਟੀਵਿਟੀਜ਼ ਲਈ HTML ਕੋਡਿੰਗਜ਼ (Coding Solutions for Lab Activities)

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 2.1:

1. **HTML** ਨਾਲ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੋਇਆ ਇੱਕ ਵੇਬ ਪੇਜ਼ ਤਿਆਰ ਕਰੋ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸ਼ਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।
2. ਇਸ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਦੀ ਬਾਡੀ ਦਾ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ ਕਲਰ **Skyblue** ਸੈਟ ਕਰੋ।
3. ਫਾਈਲ ਨੂੰ **"project0.html"** ਨਾਂ ਨਾਲ ਸੇਵ ਕਰੋ ਅਤੇ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਦੀ ਆਊਟਪੁਟ ਨੂੰ ਦੇਖੋ।



ਐਕਟੀਵਿਟੀ 2.1 ਲਈ HTML ਕੋਡਿੰਗ:

```
<html>
    <head>
        <title>Introduction to HTML</title>
    </head>
    <body bgcolor="skyblue">
    <h1><font color="green">2.2 HTML</font></h1>
    <p align="justify">HTML was created by Tim Berners-Lee in 1991. There are lots of
    version of HTML which are being developed. From an initial version of 1.0 to the
    latest version of 5.2, HTML has developed a lot. W3C (World Wide Web Consortium) has
    also maintained standards so that all browsers could have a common standard to
    follow. HTML5 has developed a lot with new tags and the support of form elements.</p>
    <p align="justify">HTML stands for HyperText Markup Language. It is the standard
    markup language for creating Web pages. A <b>Markup</b> language is a computer
    language that uses tags (< >) to define elements within a document. These languages
    are used by web browsers to manipulate text, images, and other contents of web pages,
    in order to display them on the internet. It is not a case-sensitive langague.</p>
    </body>
</html>
```

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 2.2:

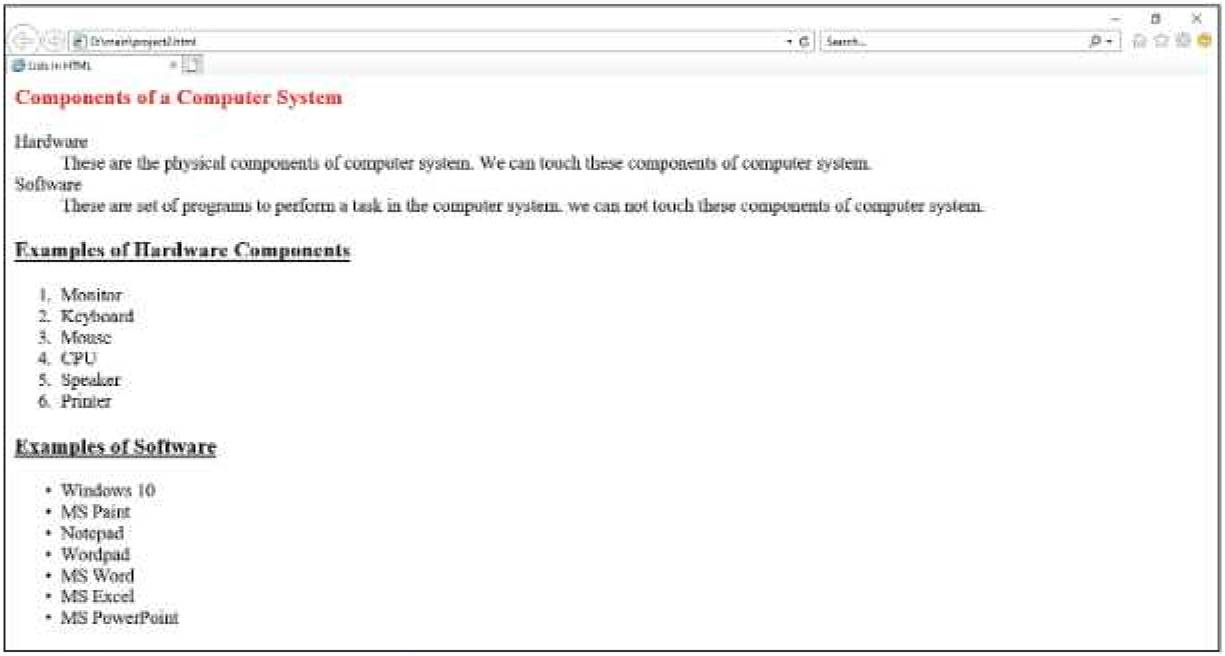
HTML ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਟੈਗਜ਼, ਜਿਹਨਾਂ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਿਲ ਕੀਤੀ ਹੈ, ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਵੈੱਬਪੇਜ਼ ਤਿਆਰ ਕਰੋ:

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 2.2 ਲਈ HTML ਕੋਡਿੰਗ:

```
<html>
    <head> <title>HTML Project 1</title> </head>

    <body bgcolor="pink">
    <h1 align="center">Govt. Sen. Sec. School</h1>
    <hr><marquee>Welcome to my school..</marquee> <hr>
    <b><i>Hello Everyone</i></b>,<br>
    <p align="justify">I am a student of <b>10th class</b>. I am studying in the <font
    face="Arial" color="maroon"><mark>Govt. Sen. Sec. School</mark></font>. My School
    is the <u>most prestigious school in the city</u>. My School is a <u>two-storey
    clean and beautiful building</u>. With Studies, other <u>social and cultural
    activities</u> also happen in my school. There is also a <big>big playground</big>
    in which we play everyday. The <u>clean and positive atmosphere</u> of our school
    inspires us to study.</p>
    <p><tt>School is the place where we learn to read and write. It is the most crucial
    place for a student, and it helps us to learn new things. The teachers are always
    helpflul and teach us important things in life. We must always be regular to school
    as missing classes can lead to problems during exams. Schools teach us how to be
    consistent and punctual</tt></p>
    </body>
</html>
```

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 3.1:

HTML ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਵੈੱਬ-ਪੇਜ਼ ਤਿਆਰ ਕਰੋ ਜੋ ਹੇਠਾਂ ਵੈੱਬ-ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਆਊਟਪੁੱਟ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰੇ।



Components of a Computer System

Hardware
These are the physical components of computer system. We can touch these components of computer system.
Software
These are set of programs to perform a task in the computer system. we can not touch these components of computer system.

Examples of Hardware Components

1. Monitor
2. Keyboard
3. Mouse
4. CPU
5. Speaker
6. Printer

Examples of Software

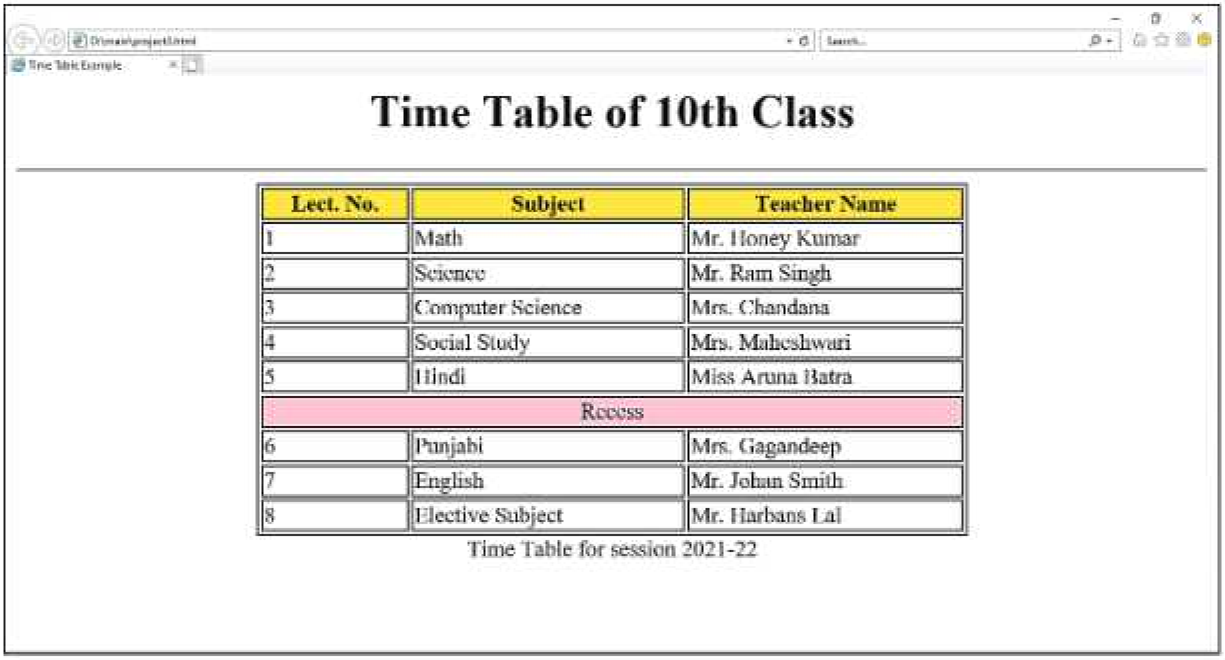
- Windows 10
- MS Paint
- Notepad
- Wordpad
- MS Word
- MS Excel
- MS PowerPoint

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 3.1 ਲਈ HTML ਕੋਡਿੰਗ:

```
<html>
    <head>
        <title>Lists in HTML</title>
    </head>
    <body>
    <h3><font color="red">Components of a Computer System</font></h3>
    <dl>
    <dt>Hardware</dt>
        <dd>These are the physical components of computer system. We can touch these
        components of computer system.</dd>
    <dt>Software</dt>
        <dd>These are set of programs to perform a task in the computer system. we can
        not touch these components of computer system.</dd>
    </dl>
    <h3><u>Examples of Hardware Components</u></h3>
    <ol>
        <li>Monitor</li>
        <li>Keyboard</li>
        <li>Mouse</li>
        <li>CPU</li>
        <li>Speaker</li>
        <li>Printer</li>
    </ol>
    <h3><u>Examples of Software</u></h3>
    <ul>
        <li>Windows 10</li>
        <li>MS Paint</li>
        <li>Notepad</li>
        <li>Wordpad</li>
        <li>MS Word</li>
        <li>MS Excel</li>
        <li>MS PowerPoint</li>
    </ul>
    </body>
</html>
```

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 3.2:

ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਆਪਣੀ ਕਲਾਸ ਦਾ ਟਾਈਮ ਟੇਬਲ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਵੈੱਬਪੇਜ ਬਣਾਉ:



Time Table of 10th Class

Lect. No.	Subject	Teacher Name
1	Math	Mr. Honey Kumar
2	Science	Mr. Ram Singh
3	Computer Science	Mrs. Chandana
4	Social Study	Mrs. Maheshwari
5	Hindi	Miss Aruna Batra
Recess		
6	Punjabi	Mrs. Gagandeep
7	English	Mr. Johan Smith
8	Elective Subject	Mr. Harbans Lal

Time Table for session 2021-22

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 3.2 ਲਈ HTML ਕੋਡਿੰਗ:

```
<html>
    <head>
       <title>Time Table Example</title>
    </head>
    <body>
    <h1 align="center">Time Table of 10th Class</h1>
    <hr>
    <table align="center" border="1" width="500">
        <caption align="bottom">Time Table for session 2021-22</caption>
        <tr bgcolor="yellow"><th>Lect. No.</th><th>Subject</th><th>Teacher Name</th></tr>
        <tr><td>1</td><td>Math</td><td>Mr. Honey Kumar</td></tr>
        <tr><td>2</td><td>Science</td><td>Mr. Ram Singh</td></tr>
        <tr><td>3</td><td>Computer Science</td><td>Mrs. Chandana</td></tr>
        <tr><td>4</td><td>Social Study</td><td>Mrs. Maheshwari</td></tr>
        <tr><td>5</td><td>Hindi</td><td>Miss Aruna Batra</td></tr>
        <tr bgcolor="pink"><td align="center" colspan="3">Recess</td></tr>
        <tr><td>6</td><td>Punjabi</td><td>Mrs. Gagandeep</td></tr>
        <tr><td>7</td><td>English</td><td>Mr. Johan Smith</td></tr>
        <tr><td>8</td><td>Elective Subject</td><td>Mr. Harbans Lal</td></tr>
    </table>
    </body>
</html>
```

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 4.1:

ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਆਪਣੇ ਸਕੂਲ ਦਾ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਤਿਆਰ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ "myschool.html" ਨਾਂ ਨਾਲ ਸੇਵ ਕਰੋ।

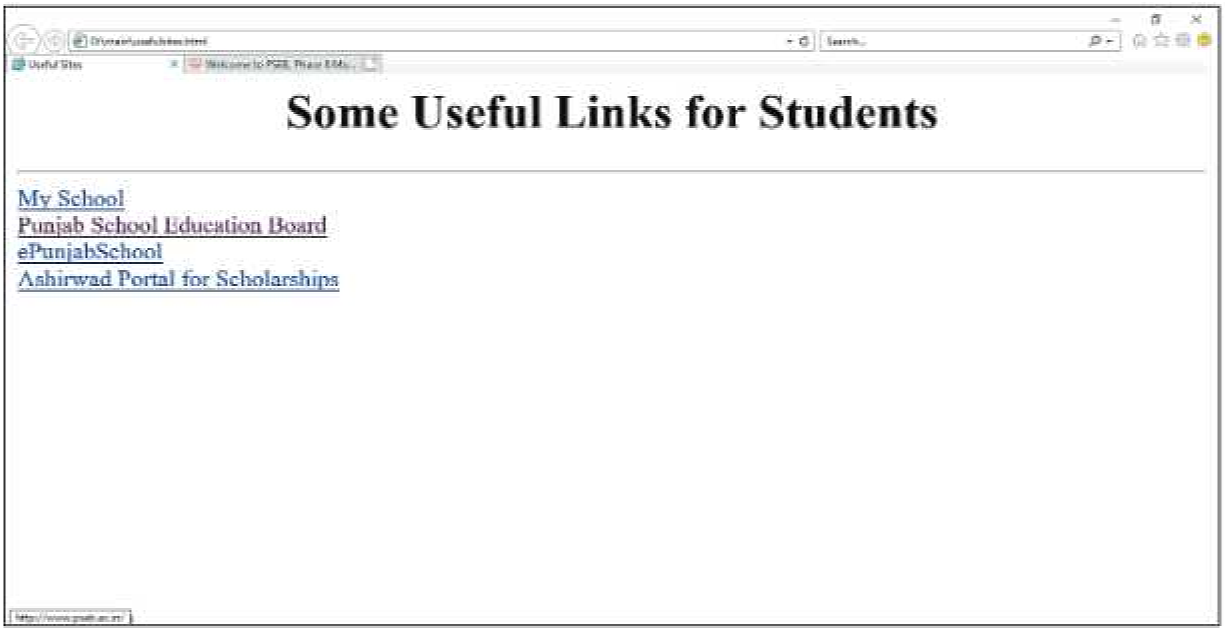
ਇਸ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਸਕੂਲ ਦੀ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਰਣਨਯੋਗ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ (myschool.html) ਅਤੇ ਇਮੇਜ਼-ਫਾਈਲ (school.jpg) ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਇਕੋ ਸਥਾਨ ਤੇ ਰੱਖ ਕੇ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਵਿੱਚ ਤਸਵੀਰ ਦਾਖਲ ਕਰਨ ਲਈ ਸੰਬੰਧਤ ਐਡਰੈਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 4.1 ਲਈ HTML ਕੋਡਿੰਗ:

```
<html>
    <head> <title>My School</title> </head>

    <body>
    <h1 align="center">Govt. Sen. Sec. School</h1>
    <hr><marquee>Welcome to My School..</marquee> <hr>

    <p align="justify">School is the place where we learn to read and write. It is the
    most crucial place for a student, and it helps us to learn new things. The teachers
    are always helpflul and teach us important things in life. We must always be
    regular to school as missing classes can lead to problems during exams. Schools
    teach us how to be consistent and punctual</p>
    <center><img border="1" src="./school.jpg"></center>
    <p align="justify">My School is the most prestigious school in the city. My School
    is a two-storey clean and beautiful building. With Studies, other social and
    cultural activities also happen in my school. There is also a big playground in
    which we play everyday. The clean and positive atmosphere of our school inspires us
    to study.</p>

    </body>
</html>
```

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 4.2:

ਇੱਕ ਵੈੱਬ ਪੇਜ ਬਣਾਉ ਜੋ ਲੋਕਲ ਅਤੇ ਗਲੋਬਲ ਸਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਕੁਝ ਉਪਯੋਗੀ ਲਿੰਕ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੋਵੇ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:



ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਲਿੰਕਸ ਤਿਆਰ ਕਰੋ:

- **My School** ਨੂੰ ਉਸ ਲੋਕਲ ਵੈੱਬ ਪੇਜ਼ ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਕਰੋ ਜੋ ਅਸੀਂ ਐਕਟੀਵਿਟੀ 4.1 ਵਿੱਚ ("./myschool.html") ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਸੀ।
- **Punjab School Education Board** ਨੂੰ ਉਸਦੀ ਅਧਿਕਾਰਿਤ ਵੈੱਬਸਾਈਟ "http://www.pseb.ac.in/" ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਕਰੋ।
- **ePunjabSchool** ਨੂੰ ਉਸਦੀ ਅਧਿਕਾਰਿਤ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਕਰੋ।
- **Ashirward Portal for Scholarships** ਨੂੰ ਉਸਦੀ ਅਧਿਕਾਰਿਤ ਵੈੱਬਸਾਈਟ "http://scholarships.punjab.gov.in/" ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਕਰੋ।

ਇਹ ਸਾਰੇ ਲਿੰਕ ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਉਜ਼ਰ ਦੀ ਨਵੀਂ ਟੈਬ ਵਿੰਡੋ ਵਿੱਚ ਖੁਲ੍ਹਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਉਪਰੋਕਤ ਐਕਟੀਵਿਟੀ (ਐਕਟੀਵਿਟੀ 4.2) ਲਈ HTML ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਉਸੇ ਸਥਾਨ ਤੇ **"usefulsites.html"** ਨਾਮ ਨਾਲ ਸੇਵ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ "myschol.html" ਡਾਕੂਮੈਂਟ ਨੂੰ ਸੇਵ ਕੀਤਾ ਹੈ।

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 4.2 ਲਈ HTML ਕੋਡਿੰਗ:

```
<html>
    <head> <title>Useful Sites</title> </head>

    <body>
    <h1 align="center">Some Useful Links for Students</h1>
    <hr>
    <a href="./myschool.html" target="_blank">My School</a> <br>
    <a href="http://www.pseb.ac.in/" target="_blank">Punjab School Education
    Board</a><br>
    <a href="https://www.epunjabschool.gov.in/" target="_blank">ePunjabSchool
    </a><br>
    <a href="http://scholarships.punjab.gov.in/" target="_blank">Ashirwad
    Portal for Scholarships</a><br>
    </body>
</html>
```

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 4.3:

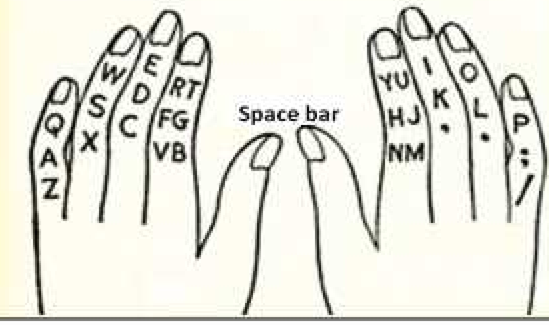
ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ HTML - ਫਾਰਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ "ਦਾਖਲਾ ਫਾਰਮ" ਬਣਾਉ:

ਐਕਟੀਵਿਟੀ 4.3 ਲਈ HTML ਕੋਡਿੰਗ:

```
<html>
    <head>
       <title>Admission Form</title>
    </head>
    <body>
    <h1 align="center">Admission Form</h1>
    <hr>
    <form action="#" method="post">
    Enter Student Name: <input type="text"> <br><br>
    Enter Father Name: <input type="text"> <br><br>
    Select Gender:  <input type="radio" name="gender">Male
                    <input type="radio" name="gender">Female <br><br>
    Enter Address: <textarea rows="2" cols="20"></textarea><br><br>
    Enter Contact Number: <input type="text"> <br><br>

    Select Class: <select name="class">
                    <option value="6th">6th</option>
                    <option value="7th">7th</option>
                    <option value="8th">8th</option>
                    <option value="9th">9th</option>
                    <option value="10th">10th</option>
                    </select> <br><br>
    Select Elective Subjects: <input type="checkbox" name="subject">Sanskrit
                    <input type="checkbox" name="subject">Agriculture
                    <input type="checkbox" name="subject">Drawing
                    <input type="checkbox" name="subject">Physical Education
                    <br><br>
    <input type="submit" value="Submit Data">
    <input type="reset" value="Reset Form">
    </form>
    </body>
</html>
```

Appendix - IV

1. ਅੰਗਰੇਜੀ ਵਿੱਚ ਟਾਈਪਿੰਗ ਪ੍ਰੈਕਟਿਸ ਲਈ ਲੈਬ ਐਕਟੀਵਿਟੀ



Exercise I

asdfg	;lkjh	asdfg	;lkjh	asdfg	;lkjh	asdfg	;lkjh	asdfg
asdfg	;lkjh	asdfg	;lkjh	asdfg	;lkjh	asdfg	;lkjh	asdfg
asdfg	;lkjh	asdfg	;lkjh	asdfg	;lkjh	asdfg	;lkjh	asdfg
asdfg	;lkjh	asdfg	;lkjh	asdfg	;lkjh	asdfg	;lkjh	asdfg
asdfg	;lkjh	asdfg	;lkjh	asdfg	;lkjh	asdfg	;lkjh	asdfg

Exercise II

Ask	Fad	Alsas	Shad	Lads	Flags	Flask
Jag	Fag	Fall	Hash	Glad	Galls	Salad
Jak	Had	Gaff	Dash	Gall	Flash	Slash
Sad	Lad	Adds	Lash	Hall	Lakhs	Dhalls
Dad	Asks	Alas	Dall	Fall	Glass	Shall

Exercise III

qwert	poiuy	qwert	poiuy	qwert	poiuy	qwert	poiuy	qwert
poiuy	qwert	poiuy	qwert	poiuy	qwert	poiuy	qwert	poiuy
qwert	poiuy	qwert	poiuy	qwert	poiuy	qwert	poiuy	qwert
poiuy	qwert	poiuy	qwert	poiuy	qwert	poiuy	qwert	poiuy
qwert	poiuy	qwert	poiuy	qwert	poiuy	qwert	poiuy	qwert
poiuy	qwert	poiuy	qwert	poiuy	qwert	poiuy	qwert	poiuy

Exercise IV

awerqfa	;oiupj;	awerqfa	;oiupj;	awerqfa	;oiupj;
awerqfa	;oiupj;	awerqfa	;oiupj;	awerqfa	;oiupj;
awerqfa	;oiupj;	awerqfa	;oiupj;	awerqfa	;oiupj;
awerqfa	;oiupj;	awerqfa	;oiupj;	awerqfa	;oiupj;
awerqfa	;oiupj;	awerqfa	;oiupj;	awerqfa	;oiupj;

Exercise V

Fish	Dirks	Oldest	Apple	Grade	Falls	Kodak
Rails	Jaded	Dead	Usual	Sales	Filed	Legal
Lease	Lakes	Agile	Isles	Ahead	Larks	Roses
Forks	Hedge	Skill	Rupee	Grass	Would	Alpine
Jaded	Liked	Equip	Quail	Jokes	Asked	Walks
Fiddle	Saddle	Dead	Filed	Lakes	Lease	Legal

Exercise VI

azxcvf	lkmnbj	azxcvf	lkmnbj	azxcvf	lkmnbj
azxcvf	lkmnbj	azxcvf	lkmnbj	azxcvf	lkmnbj
azxcvf	lkmnbj	azxcvf	lkmnbj	azxcvf	lkmnbj
azxcvf	lkmnbj	azxcvf	lkmnbj	azxcvf	lkmnbj
azxcvf	lkmnbj	azxcvf	lkmnbj	azxcvf	lkmnbj

Exercise VII

Cat	Jack	Colour	Neither	Enemy	Boat	Calcutta
Not	Have	Joints	Calling	Voted	Very	Vineyard
Met	Wind	Nerves	Enlarge	Money	Move	Material
Men	Verb	Verbal	Someone	Marry	Give	Sterling
Bent	Joint	Jackets	Examine	Thousand	Cylinder	Assessment
King	Carry	Jumbled	Examined	Struggle	Possible	Beginning
Zeal	Night	Booklet	Gracious	Grizzled	Frequent	Meanings
Zero	Tonic	Cutting	Becoming	Zodiacal	Exponent	Doubtless

Exercise VIII

12345	098767	12345	098767	12345	098767
12345	098767	12345	098767	12345	098767
12345	098767	12345	098767	12345	098767
12345	098767	12345	098767	12345	098767
12345	098767	12345	098767	12345	098767

Exercise IX

Type the following sentences 5 times:

1. Lost time is never regained
2. Get-up early and do your work
3. Today's youth and tomorrow's old
4. Age is a virtue when wisdom is with it.
5. Measure your word before it goes out of you
6. My steps are measured
7. A friend in need is a friend indeed
8. Children are innocent and should be guided rightly.
9. Our Land has great sages who knew the eternal truth.
10. Truth never fails
11. The Quick Brown Fox Jumps Over A Lazy Dog

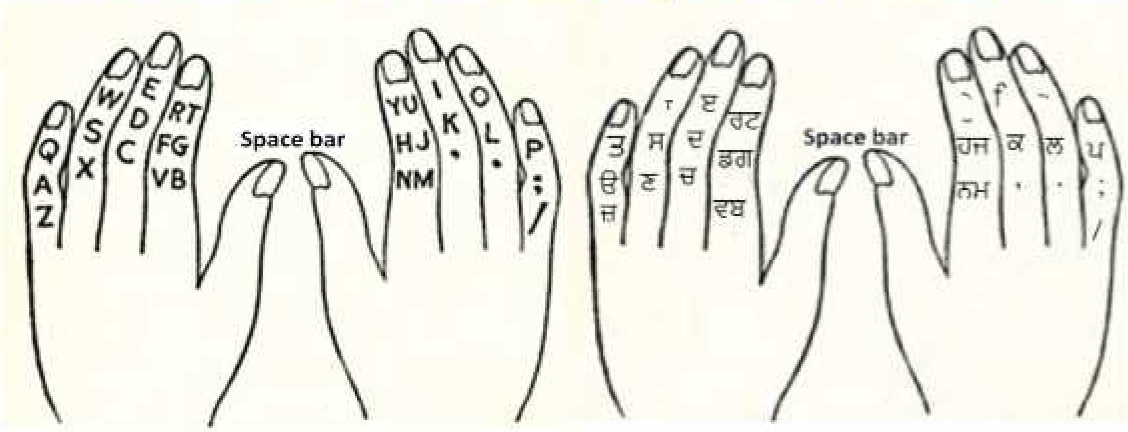
Exercise X

Type the following paragraph 10 times:

Our flag is tri-colour. SAFFRON is the symbol of sacrifice and a string mind. WHITE is the symbol of purity, love and peace. GREEN is the symbol of plenty and joy. We hoist and salute our flag. We are ready to make sacrifices for our country. We want peace and progress. We want to be pure.

****

2. ਪੰਜਾਬੀ (AnmolLipi) ਵਿੱਚ ਟਾਪਿੰਗ ਪ੍ਰੈਕਟਿਸ ਲਈ ਲੈਬ ਐਕਟੀਵਿਟੀ



Home Row Exercise - I

ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ
ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ
ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ
ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ
ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ	;ਲਕਜਹ	ੳਸਦਡਗ

Home Row Exercise - II

ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ
ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ
ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ
ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ
ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ	;ਲ਼ਖੜ੍ਹ ਅਸ਼ਧਦਘ

Second Row Exercise-III

ਤ ਾ ੲ ਰ ਟ	ਪ ˉ ਿ _ ˋ	ਤ ਾ ੲ ਰ ਟ	ਪ ˉ ਿ _ ˋ	ਤ ਾ ੲ ਰ ਟ	ਪ ˉ ਿ _ ˋ
ਤ ਾ ੲ ਰ ਟ	ਪ ˉ ਿ _ ˋ	ਤ ਾ ੲ ਰ ਟ	ਪ ˉ ਿ _ ˋ	ਤ ਾ ੲ ਰ ਟ	ਪ ˉ ਿ _ ˋ
ਤ ਾ ੲ ਰ ਟ	ਪ ˉ ਿ _ ˋ	ਤ ਾ ੲ ਰ ਟ	ਪ ˉ ਿ _ ˋ	ਤ ਾ ੲ ਰ ਟ	ਪ ˉ ਿ _ ˋ
ਤ ਾ ੲ ਰ ਟ	ਪ ˉ ਿ _ ˋ	ਤ ਾ ੲ ਰ ਟ	ਪ ˉ ਿ _ ˋ	ਤ ਾ ੲ ਰ ਟ	ਪ ˉ ਿ _ ˋ
ਤ ਾ ੲ ਰ ਟ	ਪ ˉ ਿ _ ˋ	ਤ ਾ ੲ ਰ ਟ	ਪ ˉ ਿ _ ˋ	ਤ ਾ ੲ ਰ ਟ	ਪ ˉ ਿ _ ˋ

Second Row Exercise-IV

ਥ ਂ ੳ ੍ ਠ	ਫ ੌ ੀ ੂ ੈ	ਥ ਂ ੳ ੍ ਠ	ਫ ੌ ੀ ੂ ੈ	ਥ ਂ ੳ ੍ ਠ	ਫ ੌ ੀ ੂ ੈ
ਥ ਂ ੳ ੍ ਠ	ਫ ੌ ੀ ੂ ੈ	ਥ ਂ ੳ ੍ ਠ	ਫ ੌ ੀ ੂ ੈ	ਥ ਂ ੳ ੍ ਠ	ਫ ੌ ੀ ੂ ੈ
ਥ ਂ ੳ ੍ ਠ	ਫ ੌ ੀ ੂ ੈ	ਥ ਂ ੳ ੍ ਠ	ਫ ੌ ੀ ੂ ੈ	ਥ ਂ ੳ ੍ ਠ	ਫ ੌ ੀ ੂ ੈ
ਥ ਂ ੳ ੍ ਠ	ਫ ੌ ੀ ੂ ੈ	ਥ ਂ ੳ ੍ ਠ	ਫ ੌ ੀ ੂ ੈ	ਥ ਂ ੳ ੍ ਠ	ਫ ੌ ੀ ੂ ੈ
ਥ ਂ ੳ ੍ ਠ	ਫ ੌ ੀ ੂ ੈ	ਥ ਂ ੳ ੍ ਠ	ਫ ੌ ੀ ੂ ੈ	ਥ ਂ ੳ ੍ ਠ	ਫ ੌ ੀ ੂ ੈ

Home Row and Second Row Exercise-V

ੳ ਾ ੲ ਰ ਤ ਡ ੳ	; ੌ ਿ ੁ ਪ ਜ ;	ਅ ਂ ੳ ੍ ਬ ਦ ਅ	; ੌ ੀ ੂ ਫ ਝ ;
ੳ ਾ ੲ ਰ ਤ ਡ ੳ	; ੌ ਿ ੁ ਪ ਜ ;	ਅ ਂ ੳ ੍ ਬ ਦ ਅ	; ੌ ੀ ੂ ਫ ਝ ;
ੳ ਾ ੲ ਰ ਤ ਡ ੳ	; ੌ ਿ ੁ ਪ ਜ ;	ਅ ਂ ੳ ੍ ਬ ਦ ਅ	; ੌ ੀ ੂ ਫ ਝ ;
ੳ ਾ ੲ ਰ ਤ ਡ ੳ	; ੌ ਿ ੁ ਪ ਜ ;	ਅ ਂ ੳ ੍ ਬ ਦ ਅ	; ੌ ੀ ੂ ਫ ਝ ;
ੳ ਾ ੲ ਰ ਤ ਡ ੳ	; ੌ ਿ ੁ ਪ ਜ ;	ਅ ਂ ੳ ੍ ਬ ਦ ਅ	; ੌ ੀ ੂ ਫ ਝ ;

Home Row and Second Row Exercise-VI

ਢਸਿਹ	ਧਰਿਕਸ	ੌਲਦੲਸਟ	ਅਪਪਲੲ	ਘਰੳਦੲ	ਢੳਲਲਸ	ਖੋਦੳਕ
੍ੳਲਿਸ	ਝੳਦੲਦ	ਧੲੳਦ	ੂਸੁੳਲ	ਸ਼ੳਲੲਸ	ਢਲਿੲਦ	ਲ਼ੲਗੳਲ
ਲ਼ੲੳਸੲ	ਲ਼ੳਕੲਸ	ਅਗਲਿੲ	ੀਸਲੲਸ	ਅਹੲੳਦ	ਲ਼ੳਰਕਸ	ਸੲਸ
ਢੋਰਕਸ	ੁੲਦਗੲ	ਸ਼ਕਲਿਲ	੍ _ਪੲੲ	ਘਰੳਸਸ	ਂ ੋ _ਲਦ	ਅਲਪਨਿੲ
ਝੳਦੲਦ	ਲ਼ਕਿੲਦ	ੳਤੁਪਿ	ਥੁੳਲਿ	ਝੋਕੲਸ	ਅਸਕੲਦ	ਂੳਲਕਸ
ਢਦਿਦਲੲ	ਸ਼ੳਦਦਲੲ	ਧੲੳਦ	ਢਲਿੲਦ	ਲ਼ੳਕੲਸ	ਲ਼ੲੳਸੲ	ਲ਼ੲਗੳਲ

Home/Second/Third Row Exercise -VII

ੳ ਜ਼ ਣ ਚ ਵ ਡ	ਲ ਕ ਮ ਨ ਬ ਜ	ਅ ਗ਼ ਧ ਛ ੜ ਢ	ਲ਼ ਖ ੌ ੋ ਭ ਝ
ੳ ਜ਼ ਣ ਚ ਵ ਡ	ਲ ਕ ਮ ਨ ਬ ਜ	ਅ ਗ਼ ਧ ਛ ੜ ਢ	ਲ਼ ਖ ੌ ੋ ਭ ਝ
ੳ ਜ਼ ਣ ਚ ਵ ਡ	ਲ ਕ ਮ ਨ ਬ ਜ	ਅ ਗ਼ ਧ ਛ ੜ ਢ	ਲ਼ ਖ ੌ ੋ ਭ ਝ
ੳ ਜ਼ ਣ ਚ ਵ ਡ	ਲ ਕ ਮ ਨ ਬ ਜ	ਅ ਗ਼ ਧ ਛ ੜ ਢ	ਲ਼ ਖ ੌ ੋ ਭ ਝ
ੳ ਜ਼ ਣ ਚ ਵ ਡ	ਲ ਕ ਮ ਨ ਬ ਜ	ਅ ਗ਼ ਧ ਛ ੜ ਢ	ਲ਼ ਖ ੌ ੋ ਭ ਝ

Fourth Row Exercise-VIII

˘1 2 3 4 5	0 9 8 7 6 7	˘ ! _ # 4 %	ਸ਼ ਫ਼ * ( )
˘1 2 3 4 5	0 9 8 7 6 7	˘ ! _ # 4 %	ਸ਼ ਫ਼ * ( )
˘1 2 3 4 5	0 9 8 7 6 7	˘ ! _ # 4 %	ਸ਼ ਫ਼ * ( )
˘1 2 3 4 5	0 9 8 7 6 7	˘ ! _ # 4 %	ਸ਼ ਫ਼ * ( )
˘1 2 3 4 5	0 9 8 7 6 7	˘ ! _ # 4 %	ਸ਼ ਫ਼ * ( )

Exercise - IX

ਸਾਇੰਸ	ਲੇਖਕ	ਗਰ	ਛੱਤ	ਇਨਾਮ
ਕੰਪਿਊਟਰ	ਕਿਤਾਬ	ਸਕੂਲ	ਅਧਿਆਪਕ	ਪੈਂਸਿਲ
ਰਸਤਾ	ਜਹਾਜ਼	ਪੰਨ੍ਹਾ	ਮੁਰੰਮਤ	ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ
ਸੁਨਾਮ	ਮੋਹਾਲੀ	ਚੰਡੀਗੜ੍ਹ	ਇੰਡੀਆ	ਹਿਮਾਲਿਆ
ਭੂਗੋਲ	ਇਤਿਹਾਸ	ਗਣਿਤ	ਵਿਕਾਸ	ਪੰਜਾਬੀ
ਹਿੰਦੀ	ਪ੍ਰਧਾਨ	ਮੰਤਰੀ	ਮੁੱਖ	ਰੋਜ਼ਗਾਰ
ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ	ਸੀ.ਪੀ.ਯੂ.	ਮਾਊਸ	ਕੀਅਬੋਰਡ	ਮੋਨੀਟਰ
ਮੈਮਰੀ	ਜੈਨਰੇਸ਼ਨ	ਪ੍ਰੈਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ	ਐਕਸਲ	ਸਪ੍ਰੈਡਸ਼ੀਟ
ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ	ਓਪਰੇਟਿੰਗ	ਸਿਸਟਮ	ਵਿੰਡੋ	ਸ਼ਹਿਦ
ਰਾਜਨੀਤੀ	ਅਮੇਰੀਕਾ	ਡਾਟਾ	ਖੁਸ਼ੀ	ਮੱਖਣ
ਰੰਗ	ਉੱਠ	ਅੱਖ	ਸਾਂਹ	ਖਿਡਾਰੀ
ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ	ਪ੍ਰੀਖਿਆ	ਵਿਭਾਗ	ਦਫ਼ਤਰ	ਨਿਰਦੇਸ਼
ਵਿਲੱਖਣ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼	ਪੰਜਾਬ	ਸੰਗਰੂਰ	ਅਭਿਆਸ

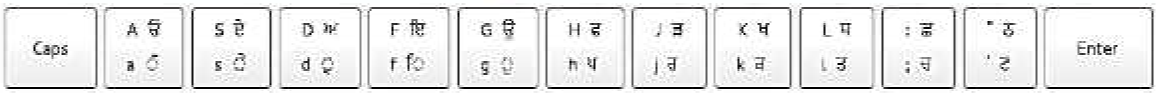
Exercise – X

ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪਟਿਆਲਾ ਦੇ ਵਾਈਸ ਚਾਂਸਲਰ ਡਾ. ਜਸਪਾਲ ਸਿੰਘ ਦੇ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਭਾਸ ਦੇ ਮੁਖੀ ਪ੍ਰੋ. ਲਖਵੀਰ ਸਿੰਘ, ਪ੍ਰੋ. ਬਲਦੇਵ ਸਿੰਘ ਚੀਮਾ, ਡਾ. ਦੇਵਿੰਦਰ ਸਿੰਘ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਵਿੱਚ ਚਲਦਿਆਂ ਡਾ. ਰਾਜਵਿੰਦਰ ਸਿੰਘ ਅਤੇ ਸ. ਚਰਨਜੀਵ ਸਿੰਘ ਨੇ ਜੀ-ਲਿਪੀਕਾ ਨਾਮ ਦਾ ਅਜਿਹਾ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਦਫ਼ਤਰੀ ਕੰਮਕਾਜ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਫੇਸਬੁੱਕ ਸਮੇਤ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਤੇ ਹੋਰ ਕਿਤੇ ਵੀ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਲਿਖਣਾ ਬਹੁਤ ਸੌਖਾ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਈ-ਮੇਲ ਵੀ ਆਪਣੇ ਕਿਸੇ ਮਿੱਤਰ ਜਾਂ ਕੰਮ ਦੇ ਸਥਾਨ ਤੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਭੇਜ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਕੋਡ ਫੌਂਟ (ਰਾਵੀ) ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਸਹੀਲਤ ਉਪਲਬਧ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ।

3. ਅਪੈਂਡਿਕਸ– ਯੂਨੀਕੋਡਫੌਂਟ "ਰਾਵੀ" ਵਿਚ ਟਾਈਪਿੰਗ ਪ੍ਰੈਕਟੀਸ ਲਈ ਲੈਬ ਐਕਟੀਵਿਟੀ

ਯੂਨੀਕੋਡ ਫੌਂਟ "ਰਾਵੀ"ਲਈ ਕੀਅ-ਮੈਪ

ਸ਼ਿਫਟ ਕੀਅ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਹੋਮ ਰੋਅ ਦੇ ਅਭਿਆਸ ਲਈ ਐਕਟੀਵਿਟੀ



ੋ ਿ ਤ ਿ ਟ ਕ ਰ ਿ ੇ ਚ ੍ ੍ ਕ ਟ ਚ ੁ ੇ ਚ ਟ ਿ ੁ ਿ ਰ ਚ ਟ ਟ ੇ
ਕ ੇ ਰ ੍ ਚ ੇ ਟ ਿ ੁ ਿ ਚ ਤ ੇ ੁ ਟ ੇ ਕ ਰ ੇ ਰ ਪ ਟ ੁ ਰ ਕ ਚ ਚ ਕ
ਟ ਕ ੇ ਟ ੁ ੋ ਿ ਿ ਰ ਰ ੋ ਕ ਟ ਟ ਕ ੁ ਕ ੁ ਰ ਕ ਰ ੁ ਕ ਰ ਪ ੁ ਤ ਟ
ਕ ਕ ਰ ਚ ਤ ਚ ਚ ਚ ਰ ਿ ਿ ਿ ੍ ੁ ੁ ੁ ੍ ਚ ਚ ੋ ਿ ੇ ਟ ਰ ੋ ਪ ਿ
ਟ ਰ ਿ ਪ ੁ ਕ ਤ ਿ ਿ ਰ ੇ ਿ ਿ ੁ ਟ ਿ ਟ ਕ ਚ ਚ ੁ ਪ ੁ ੇ ੁ ਚ ਤ
ਿ ੍ ਤ ੇ ਿ ਕ ੍ ਕ ਰ ੍ ਚ ੍ ੋ ਿ ੍ ਟ ੍ ਤ ਚ ੁ ੁ ੇ ਪ ੍ ਕ ੇ ੋ ਚ

ਰ੍ ਤੇ ਰੇ ਰੁ ਪੇ ਟੇ ਰਿ ਪੇ ਟੇ ਚੇ ਟੇ ਪਰ ਕਰ ਪਰ ਕੁ ਪੁ ਟਿ ਚੁ ਪੇ ਟੇ ਟਰ ਰ੍ ਟਤ ਰ੍ ਚਕ
ਤਿ ਟਪ ਕ੍ ਟਤ ਟਪ ਤਕ ਕੇ ਤੇ ਕੇ ਤੁ ਤੇ ਕਟ ਤਿ ਰੇ ਟੇ ਟਿ ਰੇ ਕਟ ਪੇ ਰਿ ਕੇ ਚੇ ਚੁ ਤੇ
ਕਟ ਚਿ ਟਤ ਰੇ ਟੇ ਕਰ ਟੋ ਕੇ ਤੇ ਪਿ ਰੁ ਟਚ ਤਿ ਪੇ ਟੁ ਟੋ ਪੇ ਪਰ ਰਿ ਚਕ ਰਿ ਟੇ ਤੇ ਕੋ
ਪੇ ਰੇ ਪਰ ਟਤ ਕੇ ਚੇ ਪੁ ਪ੍ ਤ੍ ਤ੍ ਰਿ ਤੁ ਟਤ ਚੇ ਰਿ ਪਰ ਟੁ ਟ੍ ਚਤ ਰੇ ਪਿ ਕ੍ ਰੁ ਤ੍ ਚੇ
ਟਰ ਪਰ ਕਰ ਟ੍ ਪੇ ਟਤ ਚਤ ਟੋ ਚਰ ਕੁ ਚਕ ਚੁ ਟੋ ਚੋ ਰਿ ਰ੍ ਰਿ ਤੇ ਕੇ ਕੋ ਕਰ ਕੇ ਤਕ
ਕਿ ਰਿ ਚੇ ਕ੍ ਚੁ ਪੇ ਕ੍ ਟਚ ਤੇ ਕੁ ਟਚ ਪਰ ਤ੍ ਪਰ ਟਪ ਤੇ ਚਤ ਚਤ ਚਰ ਕਰ ਰੁ ਪੇ ਟ੍ ਟੇ
ਟੋਪ ਪਿਟ ਪਿਤਰ ਟੇਪ ਟਕਰ ਕਿਟ ਟਤੁਕ ਕਿਰਤ ਤਿਪ ਚੁਕਕਰ ਤੋਪ ਕਰਤ ਚਿਚਿ ਕਿਰਤ ਤਿਪ ਪਿਟ
ਪੇਟ ਤੁਰਤ ਚਿਟ ਰੇਤ ਚਿਟ ਚੇਕਪੁ ਤਿਤਰ ਕਿਰਕ੍ ਤੁਰਤ ਤ੍ਰਿਪਤ ਤੁਰਤ ਪਰਕ ਕੋਕਰ ਕਿਕਰ ਚਿਟ ਕਿਕਰ
ਰੇਤ ਚਿਟ ਤੋਪ ਕੋਕਰ ਚਿਟ ਟਚਿਟ੍ ਕਰਕ ਕਰਤ ਕੋਕਰ ਤੋਪ ਤੁਕ ਕੋਕ ਰੇਤ ਚਿਤ੍ ਕਿਟ ਰੇਤਕ ਪਿਕ
ਟਿਟ ਰੇਤ ਤਿਤਰ ਰੁਕ ਚੁਕਕਰ ਚੇਕਪੁ ਪੁਟ ਰੇਤ ਕਿਟ ਰੇਤਕ ਚਿਟ ਰਿਚ ਕਚਕ ਕਿਰਤ ਚਿਤ੍ ਕੇਕਰ
ਚਿਟ ਕਚਕ ਪੁਟ ਪਰਕ ਕਿਕ ਪੇਟ ਰਿਚ ਤੋਪ ਚੁਕਕਰ ਟਕਰ ਟੇਟਰ ਕੇਕ ਕਰਕ ਕੋਕ ਰੇਚਕ ਕਿਰਤ
ਕਿਰਕ੍ ਕਿਟ ਰੇਤ ਕੇਕ ਚਪਟ੍ ਕਿਰਤ ਤੁਰਤ ਪਿਟ ਕਚਕ ਟਿਟ ਚੇਤਕ ਤੁਰਤ ਤੁਰਤ ਚੇਕਪੁ ਪਰਿਚਤ ਟਿਟ
ਕਿਰਤ ਪਿਚਿ ਪਿਤਰ ਕਚਕ ਪਰਿਚਤ ਟਤੁਕ ਪਰਕ ਰੇਚਕ ਕਚਕ ਚਪਟ੍ ਚੁਕਕਰ ਚਿਤ੍ ਕਿਕ ਪਰਕ ਤਿਤਰ
ਕਿਟ ਕਰਕ ਚਪਟ੍ ਚਪਟ੍ ਤ੍ਰਿਪਤ ਤੁਰਤ ਚਪਟ੍ ਚਿਚ ਕਿਰਤ ਕੋਕ ਚਿਚ ਰੇਤਕ ਰੇਤਕ ਰੁਕ ਤਿਤਰ ਕਰਕ

ਸ਼ਿਫਟ ਕੀਅ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਹੋਮ ਰੋਅ ਦੇ ਅਭਿਆਸ ਲਈ ਐਕਟੀਵਿਟੀ

Caps	A ਓ a ੋ	S ਏ s ੇ	D ਅ d ੍	F ਇ f ਿ	G ਉ g ੁ	H ਫ h ਪ	J ਜ j ਰ	K ਖ k ਕ	L ਥ l ਤ	: ਛ ; ਚ	" ਠ ' ਟ	Enter

ਫ ਜ ਏ ਓ ਜ ਫ ਖ ਖ ਇ ਫ ਓ ਜ ਖ ਏ ਛ ਜ ਫ ਜ ਜ ਠ ਏ ਫ ਉ ਓ ਛ ਓ ਇ
ਠ ਅ ਫ ਓ ਛ ਓ ਇ ਛ ਖ ਉ ਖ ਜ ਇ ਫ ਉ ਖ ਖ ਇ ਛ ਖ ਖ ਥ ਖ ਇ ਥ ਅ ਏ
ਛ ਇ ਅ ਛ ਥ ਠ ਅ ਛ ਫ ਇ ਜ ਫ ਫ ਠ ਖ ਛ ਫ ਠ ਥ ਏ ਛ ਅ ਛ ਖ ਜ ਖ ਜ
ਏ ਖ ਅ ਓ ਜ ਅ ਜ ਥ ਅ ਜ ਫ ਉ ਥ ਅ ਜ ਫ ਇ ਠ ਖ ਓ ਜ ਜ ਇ ਛ ਥ ਇ ਓ
ਜ ਜ ਖ ਅ ਖ ਜ ਖ ਅ ਠ ਛ ਜ ਏ ਜ ਖ ਫ ਅ ਅ ਖ ਇ ਅ ਜ ਖ ਅ ਫ ਖ ਏ ਠ
ਖ ਜ ਏ ਉ ਖ ਅ ਖ ਅ ਫ ਉ ਏ ਓ ਜ ਏ ਛ ਛ ਜ ਅ ਉ ਓ ਉ ਜ ਅ ਜ ਠ ਅ ਜ
ਏ ਏ ਛ ਜ ਏ ਓ ਖ ਖ ਅ ਜ ਫ ਓ ਖ ਛ ਠ ਅ ਏ ਜ ਇ ਫ ਠ ਛ ਅ ਖ ਜ ਜ ਠ
ਅ ਅ ਥ ਖ ਜ ਛ ਓ ਫ ਠ ਠ ਠ ਛ ਥ ਇ ਅ ਫ ਜ ਓ ਏ ਜ ਖ ਏ ਥ ਓ ਖ ਜ ਖ

ਠਓਥ ਛਥਖਜ ਇਫ ਉਜ ਖਜਫਉ ਅਇਜ ਠਛਅਇ ਠਛਖਫ ਠਓਥ ਖਜਫ ਛਥਠ ਫਜ ਖਜਉ ਅਇਉ
ਫਛਠ ਛਖਠ ਖਜਫਉ ਖਜਉ ਖਫਉ ਠਛ ਖਜਉ ਖਜ ਏਜ ਏਜ ਠਓਖ ਇਫ ਠਓਖ ਖਜਫ ਉਠ ਉਜ
ਖਜਉ ਜਉ ਉਫ ਇਅਫਖ ਖਜਫ ਫਉ ਉਫ ਠਛਖਫ ਏਇਖ ਥਖਫ ਠਛਖਫ ਉਠ ਅਇਜ ਠਛਖਫ ਫਜ
ਖਜਫ ਖਫਉ ਅਇਜ ਖਜ ਅਇਜ ਅਇਉ ਖਫਉ ਫਜ ਫਜ ਉਫ ਛਥਖਜ ਓਛਠਥ ਖਜਫ ਠਛ ਠਛਅਇ
ਏਇਖ ਜਉ ਖਜਉ ਖਜਉ ਛਥਠ ਖਜਉ ਅਇਉ ਠਓਥ ਉਠ ਏਇਖ ਖਫਉ ਠਛ ਉਜ ਛਥਖਜ ਖਜ
ਛਖਠ ਅਇਉ ਠਛਖਫ ਖਖ ਇਅਫਖ ਅਇ ਏਇਖ ਅਇਜ ਖਜਫਉ ਖਖ ਉਜ ਇਫ ਠਛਅਇ ਥਖ ਥਖਫ
ਅਇਉ ਖਜ ਠਛਖਫ ਛਥਖਜ ਅਇਫ ਓਛਠਥ ਏਇਉਖ ਛਥਠ ਖਫਉ ਖਜ ਉਫ ਖਜਉ ਓਥ ਛਛਠ
ਅਇਫ ਠਛਖਫ ਖਜਫਉ ਅਇਉ ਖਜਫ ਉਫ ਅਇ ਛਥਠ ਫਜ ਖਜਫ ਠਛਖਫ ਅਇਉ ਇਫ ਖਜਫ ਠਓਥ
ਛਖਠ ਖਜ ਉਜ ਫਜ ਓਛਠਖ ਜਉਇ ਖਜ ਏਇਖ ਏਜ ਠਛਅਇ ਅਇਫ ਛਖਖਜ ਠਛਅਇ ਉਜ ਅਇਫ
ਖਜਉ ਏਇਉਖ ਏਜ ਏਜ ਖਜਉ ਓਛਠਥ ਠਛਖਫ ਇਫ ਠਛ ਅਇਜ ਏਇਖ ਫਉ ਓਛਠਥ ਅਇਫ ਖਜ
ਥਖ ਖਜਫਉ ਫਉ ਖਫਉ ਖਜਉ ਠਛ ਠਓਖ ਠਓਖ ਫਉ ਛਖਠ ਫਜ ਖਜਉ ਥਖਫ ਖਜਫ ਇਫ ਅਇਉ
ਠਓਥ ਅਇ ਛਥਠ ਠਛ ਖਜਫ ਅਇ ਠਛਅਇ ਠਛਅਇ ਛਛਠ ਉਜ ਠਛਖਫ ਛਥਠ ਠਓਥ ਖਫਉ ਖਜ
ਓਛਠਖ ਫਉ ਥਖਫ ਅਇਜ ਅਇਜ ਅਇਜ ਛਖਠ ਫਉ ਅਇ ਥਖ ਇਅਫਖ ਠਛਅਇ ਅਇ ਛਖਠ
ਠਛਖਫ ਠਛ ਅਇਉ ਜਉਇ ਥਖਫ ਥਖਫ ਅਇ ਅਇ ਅਇ ਉਫ ਏਇਉਖ ਛਥਠ ਏਜ ਖਜ ਠਛਖਫ ਖਜ
ਠਛ ਛਥਠ ਫਜ ਖਜਉ ਏਜ ਠਛ ਇਅਫਖ ਅਇਉ ਓਥ ਅਇ ਉਫ ਛਥਠ ਉਜ ਓਛਠਥ ਥਖ ਏਇਉਖ
ਫਜ ਅਇ ਅਇਉ ਓਖ ਓਛਠਖ ਉਜ ਥਖਫ ਉਫ ਖਜਉ ਖਫਉ ਖਜਫ ਖਜ ਅਇਉ ਫਉ ਉਜ ਠਛਖਫ
ਇਫ ਏਇਉਖ ਖਜ ਖਜ ਅਇਜ ਏਇਖ ਥਖ ਉਠ ਠਓਖ ਠਓਖ ਓਖ ਏਇਖ ਉਠ ਅਇਉ ਉਫ ਠਛਖਫ
ਠਛ ਉਫ ਛਛਠ ਓਛਠਥ ਏਜ ਛਛਠ ਓਖ ਠਛਖਫ ਠਛਅਇ ਛਥਠ ਖਜਫ ਓਥ ਫਉ ਓਛਠਥ ਛਥਠ

ਸ਼ਿਫਟ ਕੀਅ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਪਹਿਲੀ ਰੋਅ (ਹੋਮ ਰੋਅ ਦੇ ਉਪਰਲੀ ਰੋਅ) ਦੇ ਅਭਿਆਸ ਲਈ ਐਕਟੀਵਿਟੀ

Tab	Q ਔ	W ਐ	E ਆ	R ਈ	T ਊ	Y ਭ	U ਙ	I ਘ	O ਧ	P ਝ	{ ਢ	} ਞ	| |
	q ◌ੌ	w ◌ੈ	e ◌ਾ	r ◌ੀ	t ◌ੂ	y ਬ	u ਹ	i ਗ	o ਦ	p ਜ	[ਡ	] ◌਼	\ \

ਡ ◌ੂ ਬ ◌ੈ ◌ਾ ਗ ਦ ◌ੀ ਦ ◌ੌ ◌ਾ ਦ ਗ ਜ ਬ ◌਼ ਗ ◌ੈ ਡ ਦ ਜ ◌ੂ ◌਼ ਹ ਗ ਡ ◌ਾ
ਦ ◌ੂ ◌ਾ ਦ ਬ ਗ ◌ੌ ◌ੈ ◌ੈ ◌ਾ ◌ੌ ◌ੂ ਡ ਗ ਹ ਬ ਦ ◌ੈ ◌ੂ ◌ੈ ਹ ਗ ਹ ਦ ਹ ਦ ਗ
◌ੂ ◌਼ ◌਼ ◌ੂ ◌ੌ ਬ ◌਼ ◌ੀ ◌ੌ ◌ੈ ◌਼ ਗ ◌ਾ ਦ ਜ ਗ ◌ੌ ◌ਾ ◌ਾ ਗ ਹ ਹ ਹ ਜ ਬ ਬ ਡ
ਗ ਦ ◌ੈ ਡ ਗ ◌ੀ ਜ ◌ੌ ◌਼ ਜ ਹ ਹ ◌ਾ ◌ੀ ◌ੂ ◌ੂ ਬ ਜ ◌ੂ ◌ਾ ◌ੌ ਦ ਡ ਗ ◌਼ ◌਼ ਡ
◌ੈ ◌ੂ ◌ਾ ਹ ◌ੈ ◌ੈ ਗ ◌ਾ ਹ ਹ ਹ ◌ੂ ਜ ਦ ਬ ◌ੈ ◌ੌ ◌ੈ ◌ਾ ਦ ਬ ◌਼ ਗ ਡ ਬ ◌ੌ ◌ੌ
ਡ ◌਼ ◌ੂ ਗ ਗ ◌ੌ ਦ ਬ ਡ ਗ ਡ ਦ ਹ ◌ੌ ਬ ◌ੂ ਡ ◌ੀ ਗ ਗ ਜ ◌਼ ◌ੈ ◌ੂ ◌ੌ ਹ ਗ
ਬ ਗ ਦ ਜ ਗ ◌ੌ ◌ੂ ◌ੂ ◌਼ ਹ ਬ ਦ ◌ੌ ◌ੈ ◌ੂ ◌ੀ ਬ ◌ੈ ◌ੂ ਦ ◌ੀ ਡ ਦ ◌ੈ ◌ੂ ◌ਾ ਬ
ਹ ਜ ਬ ◌਼ ਬ ਹ ◌਼ ◌ਾ ◌਼ ◌਼ ਡ ◌਼ ਹ ◌ੌ ◌਼ ◌ੈ ◌ੌ ਹ ◌ੂ ਗ ◌ੈ ◌ੂ ਗ ◌਼ ਦ ਜ ਡ

ਬੌਬ ਗਹੂਬ ਜੈ ਡੌਜ ਡੈ ਹੈਦ ਹੈਦ ਦਾਡ ਦਾ ਜੌ ਜੁਗੁਦ ਬੁਡਾ ਹੀ ਬੀ ਦਾਗੀ ਡਾ ਬੌਬ ਡਬੈਦਾ ਦੂ
ਹੂਬੈਜਡ ਜੁਗੁਦ ਡਹਜਗ ਡੌਜ ਬਗਦਾਦੀ ਜੈਦਾਗੁ ਜੈਦਾਗੁ ਦਾਡ ਹੈਦ ਦਾ ਗੀਬ ਦੀ ਗੌ ਗੀਗਹੌ ਦਾ
ਜਦੌਦਾ ਦੂ ਹੀ ਜਦੈਬ ਡੈ ਗਹੂਬ ਦਾਡ ਡੌਜ ਦਾਡ ਡੌਜ ਗੌਡ ਡਾਗ ਡਹਗੀ ਜੌ ਜਦੌਦਾ ਬੌਬ ਜਾਦਾਹੈ ਡਾ
ਗੁ ਜੈਦਾਗੁ ਜੁਗੁਦ ਬੁਡਾ ਗੀ ਗੀਗਹੌ ਡਾਗ ਦੀ ਜੁ ਬੈ ਹੈਦ ਜੈ ਗੀ ਡਾ ਦਾਡ ਦੂ ਦਾ ਡੌਗ ਗੀਗਹੌ
ਬੁਡਾ ਹੁਬੈਜਡ ਡਾ ਦੂ ਗਹੂਬ ਡੈ ਦੂ ਦਾ ਦੂ ਡਾ ਜੁਗੁਦ ਬੁ ਦੀ ਡੈ ਦਾ ਡੌਗ ਬਗਦਾਦੀ ਗੀ ਹੁਬੈਜਡ
ਦਾਗੀ ਗੀਗਹੌ ਦਾਗੀ ਦਾਗੀ ਜਾਦਾਹੈ ਗਹੂਬ ਦਾਗੀ ਜਾਦਾਹੈ ਬੁਡਾ ਜੈਦਾਗੁ ਜਾ ਹੀਹ ਬੁ ਡਬੈਦਾ ਡੌਗ ਡੈ
ਡਾਗ ਜੁ ਹੁਬੈਜਡ ਜਾਦਾਹੈ ਡੌਗ ਹੀਹ ਗੌ ਜੁਗੁਦ ਬੁ ਜਦੈਬ ਡਾ ਦੀ ਡੌਜ ਬੀ ਬੈ ਹੌਗ ਜਾਗਾ ਦਾ ਡੌਗ
ਜੁ ਬੁ ਦੀ ਹੁਜੌ ਹੈਦ ਜਦੈਬ ਹੀ ਬੌਬ ਦੀ ਦੀ ਗਹੂਬ ਡੈ ਡਾ ਬੀ ਡੌਗ ਗੌਡ ਹੈਦ ਜੈਦਾਗੁ ਡਹਗੀ
ਹੀਹ ਗਹੂਬ ਹੀਹ ਹੈਦ ਦਾਗੀ ਬੁਡਾ ਗਹੂਬ ਗੌਡ ਬਗਦਾਦੀ ਬੁ ਬੈ ਹੀ ਗੀ ਜਾਦਾਹੈ ਜਾਗਾ ਡੈ ਜਾਗਾ ਡਾ
ਗੀਗਹੌ ਦਾਡ ਜਾਦਾਹੈ ਦੂ ਗੀ ਜਾ ਹੁਜੌ ਗੀ ਦਾਗੀ ਡਹਗੀ ਜੈ ਜੌ ਬਗਾਦਜੈ ਡੈ ਹੈਦ ਡੌਜ ਗੌ ਬੁਡਾ
ਹੁਜੌ ਡਹਜਗ ਗੀਗਹੌ ਬੈ ਜਾ ਹੀਹ ਬੌਬ ਜਦੈਬ ਬੀ ਡਾ ਡਾਗ ਦੀ ਹੌਗ ਹੌਗ ਬਗਦਾਦੀ ਹੀ ਜਦੌਦਾ
ਜਾਦਾਹੈ ਦੂ ਦੂ ਦੂ ਹੁਬੈਜਡ ਡੈ ਬੌਬ ਜਦੈਬ ਜਦੌਦਾ ਬੁਡਾ ਹੌਗ ਗੁ ਦੀ ਦੀ ਡੌਜ ਜੈਦਾਗੁ ਹੈ ਡੈ ਹੀ ਗੌ
ਜਾਗਾ ਜੈਦਾਗੁ ਗੁ ਗੌਡ ਜਦੈਬ ਬੌਬ ਗੀਗਹੌ ਜੌ ਦਾਡ ਬੀ ਗਹੂਬ ਬੁ ਜਦੈਬ ਜਾਦਾਹੈ ਦੀ ਡਾ ਹੀ ਗੌਡ
ਜਾ ਦਾਡ ਹੈਦ ਡਾ ਦਾ ਜਾਗਾ ਜੁ ਗੀਬ ਬਗਦਾਦੀ ਜੁ ਹੈ ਜੈਦਾਗੁ ਗੀਬ ਬੌਬ ਹੌਗ ਡਹਜਗ ਗੌਡ ਜੁਗੁਦ
ਹੈਦ ਗੀਬ ਜੌ ਜਦੈਬ ਬਗਦਾਦੀ ਬੀ ਬੌਬ ਹੁਬੈਜਡ ਗੀਗਹੌ ਬਗਦਾਦੀ ਡਹਜਗ ਗਹੂਬ ਜਗਬਹੀ ਜਾਗਾ ਬੁ
ਦਾਡ ਜੁ ਜਦੈਬ ਗੀਬ ਬੁ ਜਗਬਹੀ ਦਾ ਜਦੌਦਾ ਡੌਜ ਹੌਗ ਜੈ ਡਬੈਦਾ ਹੈਦ ਬੁ ਜਗਬਹੀ ਜੌ ਗੌ ਜਦੈਬ

ਸ਼ਿਫਟ ਕੀਅ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਪਹਿਲੀ ਰੋਅ (ਹੋਮ ਰੋਅ ਦੇ ਉਪਰਲੀ ਰੋਅ) ਦੇ ਅਭਿਆਸ ਲਈ ਐਕਟੀਵਿਟੀ

Tab	Q ਔ / q ੌ	W ਐ / w ੈ	E ਆ / e ਾ	R ਈ / r ੀ	T ਊ / t ੂ	Y ਭ / y ਬ	U ਙ / u ਹ	I ਘ / i ਗ	O ਧ / o ਦ	P ਝ / p ਜ	{ ਢ / [ਡ	} ਞ /] ਼	| | / \ \

ਊ ਝ ਆ ਐ ਢ ਧ ਝ ਧ ਞ ਙ ਈ ਆ ਞ ਙ ਭ ਞ ਈ ਊ ਝ ਘ ਞ ਐ ਭ ਘ ਝ ਧ ਝ
ਐ ਞ ਞ ਆ ਝ ਈ ਞ ਊ ਝ ਘ ਞ ਭ ਈ ਈ ਆ ਢ ਘ ਈ ਞ ਝ ਐ ਞ ਭ ਊ ਭ ਞ
ਭ ਈ ਊ ਭ ਞ ਭ ਊ ਭ ਢ ਧ ਝ ਙ ਙ ਝ ਧ ਙ ਆ ਭ ਭ ਢ ਭ ਞ ਧ ਝ ਭ ਞ ਙ
ਔ ਙ ਊ ਙ ਙ ਭ ਆ ਈ ਈ ਧ ਙ ਘ ਧ ਧ ਭ ਐ ਭ ਞ ਢ ਐ ਞ ਘ ਆ ਞ ਞ ਝ
ਐ ਆ ਘ ਢ ਭ ਢ ਊ ਝ ਘ ਆ ਭ ਢ ਧ ਝ ਈ ਝ ਊ ਧ ਔ ਈ ਘ ਈ ਢ ਧ ਆ ਔ
ਢ ਔ ਭ ਝ ਭ ਭ ਔ ਔ ਧ ਊ ਐ ਝ ਭ ਭ ਘ ਝ ਘ ਙ ਈ ਊ ਞ ਝ ਐ ਈ ਧ ਆ
ਭ ਆ ਞ ਘ ਐ ਊ ਆ ਭ ਭ ਢ ਭ ਧ ਊ ਘ ਙ ਝ ਊ ਧ ਢ ਙ ਐ ਭ ਘ ਞ ਘ ਊ
ਔ ਢ ਈ ਭ ਆ ਭ ਔ ਞ ਧ ਊ ਝ ਈ ਧ ਆ ਝ ਔ ਝ ਭ ਔ ਊ ਙ ਙ ਭ ਢ ਝ ਈ

ਔਧ ਐਘਙ ਘਙਊਈ ਙਊ ਐਢ ਘਙ ਊਭਈ ਘਭਈ ਞਢਙ ਆਊ ਞਢਝਧ ਞਢਝਧ ਝਞ ਔਭਧ ਞਢਙ
ਐਘਙ ਝਞ ਘਙ ਆਧ ਈਊਭ ਘਙਊਈ ਔਆਊ ਔਧ ਝਞ ਝਧਙ ਐਘਙ ਈਊਭ ਞਢਙ ਝਧਙ ਞਢਙ
ਈਊਭ ਐਝ ਢਊਞਘ ਊਭਧ ਢਝਧ ਆਈ ਊਭਈ ਭਝ ਆਧ ਧਙਐ ਔਆਊ ਞਢਙ ਘਭਈ ਢਝਙ ਊਭਈ
ਢਊਞਘ ਘਙਊਈ ਈਊਭ ਔਆਊ ਐਢ ਢਝਧ ਘਙ ਢਊਞਘ ਆਈ ਊਭਈ ਘਙ ਊਭਈ ਞਢਙ ਝਞ
ਊਭਈ ਊਭਈ ਞਢਧਙਭ ਭਝ ਧਙਐ ਆਈ ਊਭਈਆਝ ਝਞ ਊਭਈਆਝ ਞਢਧਙਭ ਊਭਈਆਝ ਝਞ ਢਝਧ
ਝਞ ਢਊਞਘ ਊਭਧ ਐਝ ਝਞ ਔਆਊ ਞਢਙ ਞਆ ਝਧਙ ਝਞ ਘਭਈ ਊਭਧ ਔਭਧ ਧਙਐ ਝਞ
ਝਞ ਐਝ ਘਭਈ ਐਘਙ ਆਈ ਝਧਙ ਊਭਈਆਝ ਞਆ ਔਭਧ ਝਧਙ ਙਊ ਔਭਧ ਔਢ ਞਆ ਔਆਊ
ਔਭਧ ਝਞ ਈਊਭ ਐਝ ਆਈ ਙਊ ਝਞ ਈਝ ਔਭਧ ਔਢ ਆਧ ਈਝ ਔਢ ਞਢਝਧ ਆਧ ਞਢਧਙਭ
ਆਈ ਈਝ ਔਭਧ ਧਙਐ ਆਊ ਘਭਈ ਝਞ ਘਭਈ ਆਊ ਈਝ ਈਊਭ ਆਧ ਔਭਧ ਢਝਧ ਝਧਙ ਆਊ
ਊਭਧ ਈਝ ਘਭਈ ਞਆ ਐਢ ਊਭਧ ਢਝਙ ਊਭਈ ਝਞ ਆਧ ਊਭਧ ਔਧ ਔਧ ਘਭਈ ਔਢ ਧਙਐ
ਢਊਞਘ ਔਆਊ ਢਊਞਘ ਆਈ ਐਘਙ ਧਙਐ ਞਢਧਙਭ ਔਆਊ ਈਊਭ ਔਆਊ ਘਙਊਈ ਐਝ ਈਊਭ
ਆਧ ਞਢਙ ਈਝ ਔਢ ਝਞ ਢਝਙ ਢਝਙ ਔਧ ਊਭਧ ਞਢਝਧ ਐਢ ਝਧਙ ਈਊਭ ਈਊਭ ਈਊਭ
ਈਝ ਔਧ ਞਆ ਞਆ ਙਊ ਆਈ ਧਙਐ ਈਝ ਆਈ ਞਢਝਧ ਘਙਊਈ ਢਝਧ ਔਆਊ ਐਘਙ ਔਆਊ
ਔਧ ਐਘਙ ਊਭਈ ਞਢਧਙਭ ਞਆ ਞਢਙ ਆਊ ਔਭਧ ਆਊ ਝਞ ਔਢ ਆਈ ਘਙ ਊਭਧ ਢਝਧ ਘਙ
ਢਝਧ ਭਝ ਈਊਭ ਘਭਈ ਝਧਙ ਈਊਭ ਝਧਙ ਞਢਙ ਆਧ ਞਢਙ ਆਊ ਊਭਧ ਞਢਧਙਭ ਔਢ ਘਭਈ
ਘਙ ਝਞ ਔਧ ਆਊ ਘਭਈ ਘਙਊਈ ਆਧ ਞਢਧਙਭ ਔਧ ਈਊਭ ਢਝਙ ਞਢਝਧ ਞਢਙ ਝਧਙ ਢਝਙ
ਞਢਧਙਭ ਝਧਙ ਞਢਧਙਭ ਔਭਧ ਈਊਭ ਈਝ ਘਭਈ ਭਝ ਭਝ ਝਞ ਘਙਊਈ ਘਭਈ ਝਞ ਔਆਊ ਝਞ
ਞਢਙ ਊਭਈ ਘਙਊਈ ਝਧਙ ਞਢਧਙਭ ਊਭਈਆਝ ਈਝ ਆਧ ਔਆਊ ਙਊ ਆਊ ਭਝ ਘਙ ਔਢ ਞਆ

ਸ਼ਿਫਟ ਕੀਅ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਦੂਜੀ ਰੋਅ (ਹੋਮ ਰੋਅ ਦੇ ਹੇਠਲੀ ਰੋਅ) ਦੇ ਅਭਿਆਸ ਲਈ ਐਕਟੀਵਿਟੀ

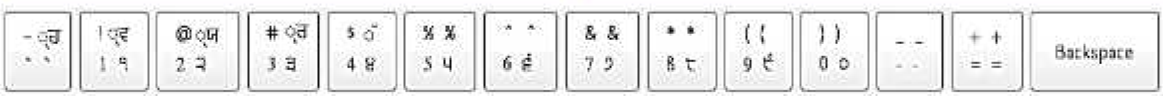
ਂ ਂ ਨ ਂ ਯ . , ਲ , ਯ ਵ , ਵ ਯ ਨ ਂ ਂ ਲ ਮ ਸ ਂ ਨ ਸ
ਲ ਸ ਲ ਸ ਲ . ਨ ਵ ਸ ਯ ਵ ਮ ਸ ਂ ਸ . ਵ , ਂ ਮ ਲ ਂ ਂ
, , . ਂ , ਵ ਲ . ਂ , ਲ ਵ ਯ ਂ ਸ ਂ ਯ . ਲ ਨ ਮ . ਯ ਨ , ਂ ,
, ਯ ਵ , ਨ ਵ ਂ ਯ ਲ ਲ ਸ ਂ , ਂ ਲ ਂ ਯ ਵ ਵ ਮ . ਮ ਸ ਯ ਨ
ਲ ਮ , ਂ ਮ ਲ ਸ ਸ ਸ ਸ ਯ ਂ , ਂ ਸ ਮ , ਂ ਲ ਯ ਲ ਂ ਵ . ਲ
ਨ ਂ ਸ ਸ ਂ ਨ ਯ ਨ ਲ ਨ . ਵ , ਮ , ਲ ਵ . ਵ ਂ ਂ ਯ ਂ ਵ , ਨ
ਸ ਯ ਂ ਨ ਸ ਯ ਨ ਮ ਂ , ਂ ਵ ਨ ਮ ਲ ਮ , ਸ ਸ ਨ ਸ ਮ , , ਂ
ਮ ਂ ਨ ਸ ਵ ਮ ਯ ਂ ਵ ਂ ਵ ਵ ਵ ਲ ਨ ਂ ਂ ਂ . ਨ ਂ ਮ , ਲ ,

ਜਦੈਬ ਡੋਂਗ ਦਾਗੀ ਹੈ ਡਬੈਦਾ ਬੀ ਗੀਹ ਜਦੌਂਦਾ ਗੌਂਡ ਦਾਗੀ ਜਾਗਾ ਦਾਗੀ ਗੌਂਡ ਬੁ ਦੂ ਜੈ ਬੈ
ਜਗਬਹੀ ਗੀਗਹੌਂ ਦਾਡ ਗੀ ਜਾ ਗੌਂ ਜੈ ਬੈ ਜਾ ਡਹਗੀ ਜੈ ਡਬੈਦਾ ਬੀ ਗੀ ਜਾਦਾਹੈ ਡਹਜਗ
ਬੈ ਗੀ ਡੌਂਜ ਜਦੈਬ ਹੈਦ ਡੌਂਗ ਡਾਗ ਡੌਂਜ ਜੈਦਾਗੁ ਡੈ ਜਾਗਾ ਗੈਗ ਬਹਾਦਜੈ ਡਾ ਜਾ ਹੁਜੌਂ
ਗਹੁਬ ਗੀਬ ਡੈ ਹੁਬੈਜਡ ਬੈ ਜੁਗੁਦ ਗੌਂ ਗੀਹ ਹੁਜੌਂ ਗੈਗ ਬੁਡਾ ਜਦੌਂਦਾ ਗਹੁਬ ਬਗਦਾਦੀ ਡੌਂਗ
ਹੁਬੈਜਡ ਡੌਂਜ ਡਾ ਬੌਂਬ ਡੌਂਜ ਡਹਜਗ ਬੁਡਾ ਡਾ ਡਹਗੀ ਗੈਗ ਦਾ ਗੌਂ ਡਹਗੀ ਹੈ ਜਾਦਾਹੈ
ਗਹੁਬ ਜਾਗਾ ਬੁਡਾ ਜਦੌਂਦਾ ਜਾਗਾ ਗੈਗ ਡਬੈਦਾ ਡੌਂਗ ਜਾ ਹੀ ਜਾ ਹੈ ਜੌਂ ਜੈ ਬੌਂਬ ਡਾਗ ਹੀ
ਹੁਬੈਜਡ ਦਾ ਗੀ ਜੈ ਡਾ ਬੈ ਗੌਂ ਡਬੈਦਾ ਬੀ ਗੌਂ ਜੌਂ ਗੀਬ ਜਾਦਾਹੈ ਜਦੌਂਦਾ ਬੀ ਗਹੁਬ ਜਾਗਾ
ਹੈ ਹੈਦ ਜੌਂ ਜਾਦਾਹੈ ਗੈਗ ਜਦੌਂਦਾ ਗੌਂਡ ਦਾਗੀ ਜੁ ਦਾਗੀ ਗੀਬ ਜੁ ਗੀਗਹੌਂ ਬੀ ਗੀ ਦੂ ਜੈ
ਡਹਜਗ ਹੈਦ ਜਾਗਾ ਹੁਬੈਜਡ ਜੌਂ ਡਾਗ ਬਹਾਦਜੈ ਹੀ ਦਾਗੀ ਬੌਂਬ ਗਹੁਬ ਡਾ ਜਗਬਹੀ ਜਦੌਂਦਾ
ਹੈਦ ਜੁਗੁਦ ਜੁ ਜੁ ਗੁ ਡਹਜਗ ਜੈਦਾਗੁ ਦਾਡ ਜੁ ਡਬੈਦਾ ਜਦੌਂਦਾ ਬਗਦਾਦੀ ਬੈ ਡਬੈਦਾ ਹੈ ਬੈ
ਜੈ ਜੁ ਹੈ ਹੁਜੌਂ ਜੌਂ ਬੁ ਹੁਬੈਜਡ ਜਾ ਜੈ ਬੈ ਗੀਹ ਡਾ ਜੈਦਾਗੁ ਹੀ ਜੁ ਜਦੈਬ ਡਾਗ ਡੌਂਗ
ਦਾਗੀ ਡੌਂਗ ਬੀ ਗੀਗਹੌਂ ਬੁ ਜਾ ਜਾ ਬੁਡਾ ਗੌਂ ਗੀ ਜਾਗਾ ਜੈਦਾਗੁ ਦਾਡ ਜਾ ਹੁਜੌਂ ਬਹਾਦਜੈ
ਜੁਗੁਦ ਜੈਦਾਗੁ ਗਹੁਬ ਜਦੈਬ ਡਹਗੀ ਦਾ ਗੌਂਡ ਡਾ ਡਹਗੀ ਜੁਗੁਦ ਜਾਗਾ ਜੌਂ ਗੀਗਹੌਂ ਬੀ
ਜਾਗਾ ਹੁਜੌਂ ਜਗਬਹੀ ਗੌਂ ਦਾ ਗੌਂ ਗੈਗ ਜਾਗਾ ਡਹਜਗ ਬੀ ਜੈਦਾਗੁ ਦਾਗੀ ਗੀਬ ਹੁਬੈਜਡ ਡੌਂਗ
ਗਹੁਬ ਜੌਂ ਡਾਗ ਡਹਜਗ ਗੀਹ ਜੁ ਗਹੁਬ ਬੌਂਬ ਗੈਗ ਜਦੈਬ ਬਹਾਦਜੈ ਗੀਗਹੌਂ ਗੀ ਹੈਦ ਦੀ
ਬੌਂਬ ਬੁਡਾ ਡੌਂਜ ਡੌਂਗ ਹੀ ਬਹਾਦਜੈ ਡਹਜਗ ਹੈ ਗੀਬ ਡੈ ਹੁਜੌਂ ਹੁਬੈਜਡ ਗੀਹ ਜਦੌਂਦਾ ਡੌਂਜ
ਜਾ ਡਾ ਬਹਾਦਜੈ ਗੌਂਡ ਬੌਂਬ ਗੌਂਡ ਗਹੁਬ ਦੂ ਗੀਹ ਡਾਗ ਹੈਦ ਦਾਡ ਹੁਜੌਂ ਡੌਂਜ ਡੌਂਗ ਗੌਂਡ ਗੁ
ਹੁਬੈਜਡ ਜਗਬਹੀ ਡੌਂਗ ਹੈ ਡੌਂਗ ਡਹਜਗ ਜੁ ਗੌਂਡ ਡੈ ਦਾਗੀ ਦੀ ਡਬੈਦਾ ਦਾ ਗੀਗਹੌਂ ਬਹਾਦਜੈ

ਸ਼ਿਫਟ ਕੀਅ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਦੂਜੀ ਰੋਅ (ਹੋਮ ਰੋਅ ਦੇ ਹੇਠ ਲੀ ਰੋਅ) ਦੇ ਅਭਿਆਸ ਲਈ ਐਕਟੀਵਿਟੀ

ਣ ਂ ਲ਼ ਣ ਣ ਣ ਂ । ਂ ਲ਼ ਸ਼ ੲ ਲ਼ ਂ । ਂ ਂ ਣ ਣ ੲ । । ੲ ਲ਼ ਂ
ੲ ਣ ਣ ੲ ੲ ੲ । ਣ । । ਣ ੲ । । ਣ । ੲ ਂ ੲ ਣ ੲ ਸ਼ ਂ ਣ ੲ
ਣ ੲ ੲ ਂ ਂ ਲ਼ ੲ ਣ । ਂ । ਂ ੲ ਂ ਂ ਂ ੲ । ੲ ਸ਼ ੲ ਂ ਸ਼ । ਲ਼
ੲ ੲ । । ਂ ਸ਼ ਂ ਲ਼ ਂ ਂ ਸ਼ ਣ ਣ ਣ ੲ ਸ਼ ਲ਼ ਣ ੲ ੲ ਂ ਂ ਸ਼ । ਸ਼
ੲ ਣ ਸ਼ ੲ ਲ਼ ੲ ੲ । ੲ ਣ ੲ । । ਂ । ੲ ਂ ਣ ੲ ਣ ਸ਼ ਲ਼ ਣ ਣ ਂ
ਂ ੲ ਂ । ਣ ਸ਼ । । ਂ ਣ ੲ ਂ ਂ ਂ ੲ ਣ ਣ ਲ਼ ੲ ੲ । ਸ਼ ਸ਼ ਸ਼ ਸ਼
ਂ ੲ ਸ਼ ਸ਼ ਂ ਂ ਂ ੲ ਂ ੲ । ਣ ੲ । ਣ । ਂ ਂ । ਂ ਂ ਂ ਂ ਂ ੲ ਂ
ਂ ਣ ਣ ਣ ਂ ੲ ਂ ਣ ੲ ਲ਼ ੲ । । ਣ ੲ ਣ । । ਣ ਲ਼ ਂ ਣ ਂ ਲ਼ ੲ

ਸ਼ਿਫਟ ਕੀਅ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਤੀਸਰੀ ਰੋਅ (ਨੂ ਮੈਰਿੱਕ ਰੋਅ) ਦੇ ਅਭਿਆਸ ਲਈ ਐਕਟੀਵਿਟੀ



ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦੇ ALT ਕੀਅ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਟਾਈਪ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਅੱਖਰ

Alt + b	Alt + h	Alt + k	Alt + i	Alt + p	Alt + [
ੳ	ਫ਼	ਖ਼	ਗ਼	ਜ਼	ਤ

ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਦੇ ALT ਕੀਅ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਟਾਈਪ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਅੱਖਰ

Alt + 33	Alt + 34	Alt + 37	Alt + 39	Alt + 0145	Alt + 43	Alt + 47	Alt + 58	Alt + 59	Alt + 63	Alt + 92
!	"	%	'	‘	+	/	:	;	?	\

Appendix – V

ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪੂਰੇ ਰੂਪ

Acronym		Full Form
AI	:	ARTIFICIAL INTELLIGENCE
ARPANET	:	ADVANCED RESEARCH PROJECT AGENCY NETWORK
BMP	:	BITMAP PICTURE
bpi	:	BITS PER INCH
CD	:	COMPACT DISK
CPU	:	CENTRAL PROCESSING UNIT
CSS	:	CASCADING STYLE SHEET
CUI	:	CHARACTER USER INTERFACE
DMP	:	DOT MATRIX PRINTER
DOS	:	DISK OPERATING SYSTEM
DRAM	:	DYNAMIC RANDOM ACCESS MEMORY
DSL	:	DIGITAL SUBSCRIBER LINE
DTP	:	DESKTOP PUBLISHING
DVD	:	DIGITAL VIDEO DISK
E COMMERCE	:	ELECTRONIC COMMERCE
EEPROM	:	ELECTRONICALLY ERASABLE PROGRAMMABLE READ ONLY MEMROY
EMAIL	:	ELECTRONIC MAIL
EPROM	:	ERASABLE PROGRAMMABLE READ ONLY MEMROY
FTP	:	FILE TRANSFER PROTOCOL
GB	:	GIGABYTE
GIF	:	GRAPHICS INTERCHANGE FORMAT
GUI	:	GRAPHICAL USER INTERFACE
HTML	:	HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE
IAP	:	INTERNET ACCESS PROVIDER
IBM	:	INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE
IC	:	INTEGRATED CIRCUIT
ISDN	:	INTEGRATED SERVICES DIGITAL NETWORK

ISP	:	INTERNET SERVICE PROVIDER
IT	:	INFORMATION TECHNOLOGY
JPEG	:	JOINT PHOTOGRAPHIC EXPERTS GROUP
KB	:	KILOBYTE
MB	:	MEGABYTE
MIDI	:	MUSICAL INSTRUMENT DIGITAL IDENTIFIER
MODEM	:	MODULATOR DEMODULATOR
MPEG	:	MOVING PICTURE EXPERTS GROUP
MROM	:	MASKED READ ONLY MEMROY
NIC	:	NETWORK INTERFACE CARD
PB	:	PETA BYTE
PC	:	PERSONAL COMPUTER
PNG	:	PORTABLE NETWORK GRAPHICS
POP	:	POST OFFICE PROTOCOL
PROM	:	PROGRAMMABLE READ ONLY MEMROY
RAM	:	RANDOM ACCESS MEMORY
ROM	:	READ ONLY MEMORY
RTF	:	RICH TEXT FORMAT
SERP	:	SEARCH ENGINE RESULT PAGE
SMTP	:	SIMPLE MAIL TRANSFER PROTOCOL
SRAM	:	STATIC RANDOM ACCESS MEMORY
TB	:	TERABYTE
TCP/IP	:	TRANSMITION CONTROL PROTOCOL
ULSI	:	ULTRA LARGE SCALE INTEGRATED CIRCUIT
UPS	:	UNINTERRUPTED POWER SUPPLY
URL	:	UNIFROM RESOURCE LOCATER
USB	:	UNIVERSAL SERIAL BUS
VLSI	:	VERY LARGE SCALE INTEGRATED CIRCUIT
WWW	:	WORLD WIDE WEB
WYSIWYG	:	WHAT YOU SEE IS WHAT YOU GET

Appendix – VI

ਆਮ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸ਼ਾਰਟਕੱਟ ਕੀਅਜ਼

(MS WORD)

Shortcut Keys	Used for
Ctrl+A	Select All
Ctrl+B	Bold the selected text
Ctrl+C	Copy the selected contents
Ctrl+D	Opens the Font Dialog Box
Ctrl+E	Center Align text
Ctrl+F	Find text
Ctrl+G	Goto line/page no etc.
Ctrl+H	Replace text
Ctrl+I	Italic the selected text
Ctrl+J	Justify paragraph
Ctrl+K	Create Hyperlink for the selected text
Ctrl+L	Left Align the paragraph
Ctrl+M	Increase Indent
Ctrl+N	Create a New File
Ctrl+O	Open Existing File
Ctrl+P	Print File
Ctrl+Q	Clear Indents and Tabs
Ctrl+R	Right Align the text
Ctrl+S	Save File
Ctrl+T	Increase Hanging Indent
Ctrl+U	Underline the selected contents
Ctrl+V	Paste the contents from the clipboard
Ctrl+W	Close File
Ctrl+X	Cut the selected contents
Ctrl+Y	Redo the last action (if possible)
Ctrl+Z	Undo the last operation
Ctrl+1	Single Line Spacing
Ctrl+2	Double Line Spacing
Ctrl+5	1.5 Line Spacing
Ctrl+]	Increase Font Size
Ctrl+[	Decrease Font Size
Ctrl+Shift+C	Copy the Formats of selected text
Ctrl+Shift+V	Paste the copied Formats on selected text
F3	Change Case
F7	Spelling and Grammar Check
Alt+F4	Close Program

ਆਮ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸ਼ਾਰਟਕੱਟ ਕੀਅਜ਼

(MS POWERPOINT)

Shortcut Keys	Used For
Alt + A	Go to the Animations tab
Alt + F	Open the File tab menu
Alt + F2 or F12	Open the Save As dialog box
Alt + G	Open the Design tab
Alt + H	Go to the Home tab
Alt + K	Go to the Transitions tab
Alt + N	Open the Insert tab
Alt + Q	Directs to the "Tell me what you want to do" box
Alt + R	Go to the Review tab
Alt + S	Go to the Slide Show tab
Alt + W	Go to View tab
Alt + X	Go to the Add-ins tab
Alt + Y	Go to the Help tab
Alt or F10	Turn the key tips to 'on' or 'off'
Ctrl + A	Select all the objects on an active slide
Ctrl + Alt + V	Open the Paste Special dialog box
Ctrl + B	Toggle bold on the selected text
Ctrl + C	Copy the selected text, object, or selected slide
Ctrl + D	Duplicate the selected object or a slide
Ctrl + E	Center align the selected text
Ctrl + F	Search in a presentation or use Find and Replace
Ctrl + F1	Show or hide the ribbon
Ctrl + F2	Print Preview View
Ctrl + I	Toggle italics on the selected text
Ctrl + J	Justify the selected text
Ctrl + K	Insert a hyperlink
Ctrl + L	Left align the contents
Ctrl + M	Insert a new slide

Ctrl + N	Create a new presentation
Ctrl + O	Open an existing presentation
Ctrl + P	Annotate using a Pen tool while playing the slideshow
Ctrl + Q	Save and close a presentation
Ctrl + R	Right align the selected text
Ctrl + S	Save a presentation
Ctrl + T	Display the Font dialog box after text or object is selected
Ctrl + U	Add or remove underline to selected text
Ctrl + V	Paste the selected text, object, or slide
Ctrl + W or Ctrl + F4	Close a presentation
Ctrl + X	Cut the selected text, object, or slide
Ctrl + Y	Redo an action
Ctrl + Z	Undo an action
Delete	Delete the selected text, object, or slide
Esc	End the slideshow
F5	Play the presentation from the start
F7	Check for spellings
Home	Go back to the beginning of the slide
N or Page Down	Move to the next slide while playing the slideshow
P or Page Up	Return to the previous slide while playing the slideshow
Shift + F5	Play the presentation from the current slide

ਆਮ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸ਼ਾਰਟਕੱਟ ਕੀਅਜ਼

(MS EXCEL)

Shortcut Keys	Used for
Ctrl + A	Select the entire worksheet. If the cursor is currently placed within a table, press once to select the table, press one more time to select the whole worksheet.
Ctrl + B	Bold Text of Selected Cell/Cells
Ctrl + C	Copy the contents of the selected cells to Clipboard.
Ctrl + D	Copy the contents and format of the first cell in the selected range into the cells below. If more than one column is selected, the contents of the topmost cell in each column will be copied downwards.
Ctrl + F	Display the "Find" dialog box.
Ctrl + F1	Show / hide the Excel Ribbon.
Ctrl + G	Open the "Go to" dialog. Pressing F5 displays the same dialog.
Ctrl + N	Create a new workbook.
Ctrl + O	Open an existing workbook.
Ctrl + P	Open the "Print" dialog.
Ctrl + S	Save the active workbook.
Ctrl + T	"Convert selected cells to a table.
Ctrl + V	Paste contents of the Clipboard into the selected cell(s).
Ctrl + W	Close the active workbook.
Ctrl + X	Cut the contents of the selected cells to Clipboard.
Ctrl + Y	Repeat (Redo) the last action, if possible.
Ctrl + Z	Undo last action.
Ctrl + 1	Open the "Format Cells" dialog.
Ctrl + '	Toggle between displaying cell values and formulas.
Ctrl + ;	Enter the current date.
Ctrl + Shift + ;	Enter the current time
F2	Edit the current cell.
F4	Cycle through various combinations of formula reference types. Place the cursor within a cell and hit F4 to get the needed reference type: absolute, relative or mixed
F12	Displays the Save as dialog box.
Home	Return to the 1st cell of the current row in a worksheet.

Tab	Autocomplete the function name.
Ctrl + End	Move to the last used cell of the current worksheet
Ctrl + Home	Move to the beginning of a worksheet
Ctrl + PgDown	Switch to the next worksheet
Ctrl + PgUp	Switch to the previous worksheet
Alt + Enter	In cell editing mode, enter a new line (carriage return) into a cell.
Ctrl + Space	Select the entire column.
Shift + Space	Select the entire row.