ਮਾਸਟਰ ਆਫ਼ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਵਿਗਿਆਨ **MLIS 203**

ਇਨਫਾਰਮੇਸ਼ਨ ਐਂਡ ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ : ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਜ਼

ਯੂਨਿਟ ਨੰ: 1

ਪਾਠ ਨੰ:

1.1	:	ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ : ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਅਤੇ ਅਮਲ
1.2	:	ਗ੍ਰਹਿ ਵਿਵਸਥਾ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸਵੈ-ਚਲਣ
1.3	:	ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਪੈਕਿਜ
1.4	:	ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ : ਕਿਸਮਾਂ, ਪੀੜ੍ਹੀਆਂ, ਚੋਣਵੇਂ ਬਿਬਲਿਓਗ੍ਰਾਫ਼ਿਕ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
1.5	:	ਸੰਚਾਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ
1.6	:	ਨੈਟਵਰਕ ਮੀਡੀਆ ਅਤੇ ਕਿਸਮਾਂ

ਡਿਸਟੈਂਸ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ ਵਿਭਾਗ
ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਪਟਿਆਲਾ

(ਸਭ ਹੱਕ ਰਾਖਵੇਂ ਹਨ)

ਮਾਸਟਰ ਆਫ਼ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਵਿਗਿਆਨ **MLIS 203**

ਇਨਫਾਰਮੇਸ਼ਨ ਐਂਡ ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ : ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਜ਼

ਪਾਠ ਨੰਬਰ : 1.1

ਲੇਖਕ : ਵਿਸ਼ਾਲ ਸਿੰਘ

ਅਨੁਵਾਦਕ : ਪ੍ਰੋ. (ਡਾ.) ਸੇਵਾ ਸਿੰਘ

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ : ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਅਤੇ ਅਮਲ
(LIBRARY AUTOMATION : PLANNING AND IMPLEMENTATION)

ਸੰਰਚਨਾ :

1.1.0 ਉਦੇਸ਼

1.1.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

1.1.2 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੀ ਲੋੜ

1.1.3 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੇ ਉਦੇਸ਼

1.1.4 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੇ ਲਾਭ

1.1.5 ਸਵੈ-ਚਲਣ ਲਈ ਆਵਸ਼ਕ ਤੱਤ

1.1.6 ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੇ ਭਾਗ

1.1.7 ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੀ ਲਾਗਤ

1.1.8 ਪ੍ਰਤੀਨਿਧ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ (System) ਦੀ ਰੂਪ-ਰੇਖਾ

1.1.9 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੀ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ

1.1.9.1 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਖਾਕਾ (Profile) ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨਾ

1.1.9.2 ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਯੋਜਨਾ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨਾ

1.1.9.3 ਸੇਵਾ ਤਰਜੀਹਾਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨਾ

1.1.9.4 ਲਾਗਤ

1.1.9.5 ਸੇਵਾ ਤਰਜੀਹਾਂ ਨੂੰ ਸਿਸਟਮ ਵੇਰਵੇ (Specification) ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨਾ

1.1.9.6 ਵੇਰਵੇ ਦੀ ਰਸਮੀ ਪ੍ਰਲੇਖ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨਾ

1.1.9.7 ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਦੇ ਪ੍ਰਸਤਾਵਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ

1.1.9.8 ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ

1.1.9.9 ਡਾਟਾਬੇਸ

1.1.9.10 ਸਿੱਟਾ

1.1.10 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦਾ ਅਮਲ

1.1.10.1 ਅਤੀਤ-ਪ੍ਰਭਾਵੀ (Retrospective) ਰੂਪਾਂਤਰਣ

1.1.10.2 ਹਾਰਡਵੇਅਰ

1.1.10.3 ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ

1.1.10.4 ਸਿਖਲਾਈ

1.1.10.5 ਨੈਟਵਰਕ

1.1.10.6 ਸਾਈਟ ਦੀ ਤਿਆਰੀ

1.1.11 ਸਾਰ

1.1.12 ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦ

1.1.13 ਸਵੈ-ਪੜਤਾਲ ਅਭਿਆਸ

1.1.14 ਸੁਝਾਈਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ

1.1.0 ਉਦੇਸ਼ :

ਇਸ ਪਾਠ ਰਾਹੀਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੇ ਸੰਕਲਪ ਬਾਰੇ, ਇਸਦੀ ਲੋੜ, ਮਹੱਤਤਾ ਅਤੇ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਅਤੇ ਅਮਲ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।

1.1.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (Introduction) :

ਪਿਛਲੇ ਕੁਝ ਸਾਲਾਂ ਦੌਰਾਨ ਸੂਚਨਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਨੇ ਖੋਜ ਅਤੇ ਅਕਾਦਮਿਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਨ ਸਬੰਧੀ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪੂਰਨ ਪਰਿਵਰਤਨ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਸੂਚਨਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਵਿੱਚ ਹੋਏ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦਾ ਅਕਾਦਮਿਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਦੀਆਂ ਸੂਚਨਾ ਸੇਵਾਵਾਂ ਉਪਰ ਵਧੇਰੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਿਆ ਹੈ। ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਵਧੇਰੇ ਉਪਲਬਧੀ, ਸਿੱਖਿਆ/ਸਿਖਲਾਈ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਸਦਕਾ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸੀਮਿਤ ਸਮੇਂ ਲਈ ਵਧੀਆਂ ਸੂਚਨਾ ਲੋੜਾਂ ਨੇ ਅਕਾਦਮਿਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਨਵੀਂ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਰੰਭ ਹੋਈ। ਭਵਿੱਖ ਲਈ ਵਿਕਸਿਤ ਸੂਚਨਾ ਸਮਾਜ ਸਿਰਜਣ ਵਾਸਤੇ, ਸੂਚਨਾ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਤੇ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਲਈ ਸੂਚਨਾ ਭੰਡਾਰਣ, ਅਮਲ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਅਤੇ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਲਈ ਵਿਵਹਾਰ-ਕੁਸ਼ਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮਹੱਤਵ ਹੈ।

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦਾ ਭਾਵ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੇ ਨਿਤਾਪ੍ਰਤੀ ਕੰਮਾਂ ਅਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਸੇਵਾਵਾਂ ਲਈ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤੋਂ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਆਰੰਭ ਨਾਲ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਕੰਮਕਾਜ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਝਟਪਟ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਤੇਜ਼ ਰਫ਼ਤਾਰੀ ਅਤੇ ਸਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਸਮਾਂ ਅਤੇ ਮਿਹਨਤ ਬਚਦੀ ਹੈ, ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਪਾਸੇ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਦਾ ਵੱਡਾ ਲਾਭ ਇਸਦੀ ਸੂਚਨਾ ਭੰਡਾਰਣ ਅਤੇ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਹੈ।

ਸਵੈ-ਚਲਤ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਮਾਹੌਲ ਵਿੱਚ ਅਮਲਾ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਸਾਂਝੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਿਭਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਰਮਚਾਰੀ ਪਹਿਲੇ ਪੰਜ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵੀ (Process) ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਗਲੇ ਵੀਹ, ਕਰਮਚਾਰੀ ਉਸ ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ, ਆਦਿ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਕੰਮਕਾਜ ਨੂੰ ਸਿਰੇ ਚਾੜ੍ਹਨ ਲਈ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ, ਕੰਪਿਊਟਰ ਮਾਤਰ ਇੱਕ ਸੰਦ ਹੈ, ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਬਹੁਤ ਹੈਰਾਨਕੁੰਨ ਹੈ, ਜੋ ਇਹ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਨੂੰ ਇਕਦਮ, ਸਹੀ ਜਾਂ ਹੱਥੀਂ (manual) ਕੰਮ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਖ਼ਰਚੀਲਾ ਕੰਮਕਾਜ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਸਵੈ-ਚਲਤ (Computerised) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸੁਵਿਧਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ :

1. ਸਹੀ ਅਤੇ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਬੰਧ
2. ਤੀਬਰ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਫ਼ੈਸਲਾ
3. ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਤਾਲਮੇਲ
4. ਸਮੀਖਿਆ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਵਿਵਹਾਰ-ਕੁਸ਼ਲ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਸੁਲਭਤਾ
5. ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਅਗਲੇਰਾ ਵਿਕਾਸ

1.1.2 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਨ ਦੀ ਲੋੜ (Need for Automation) :

ਭਾਰਤ ਵਰਗੇ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦਾ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਗੰਭੀਰ ਚਿੰਤਨ ਦੀ ਗੱਲ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਵਿੱਚ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਬਦਲੀਕਰਨ ਦੀ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਤੱਤ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਨੁਭਵ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਸੂਚਨਾ ਛਿਣ-ਸਥਾਈ ਵੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਕੇ ਆਤਮਸਾਤ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸਾਧਨ ਵੀ ਹੈ। ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਅਤੇ ਸਮਾਜ ਵਿੱਚ ਅਸਾਧਾਰਨ ਮੰਗ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਘੱਟ ਕੀਮਤ ਉੱਪਰ ਆਮ ਉਪਲਬਧਤਾ ਸਦਕਾ ਵੱਡ ਆਕਾਰੀ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕ੍ਰਿਤ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਹੋਣ ਲੱਗ ਪਿਆ ਹੈ। ਨਵੀਂ ਸੂਚਨਾ ਤਕਨੀਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਅਤੇ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਉਪਯੋਗੀ ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਉਪਲਬਧਤਾ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਸਮਾਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।

1.1.3 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਨ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ (Objectives of Library Automation) :

1. ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਾ
2. ਮੌਜੂਦਾ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਾ
3. ਨਿਤਾਪ੍ਰਤੀ ਕੰਮ ਅਤੇ ਕਲਰਕੀ ਵਾਲੇ ਕੰਮਾਂ ਦਾ ਸਮਾਂ ਘਟਾਉਣਾ
4. ਸੂਚੀਕਰਣ, ਤਕਨੀਕੀ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਪੁਸਤਕਾਂ ਖਾਨਿਆਂ (Stacks) ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਦੇ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ੀ ਲਿਆਉਣੀ
5. ਸੁਧਰੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਸੇਵਾਵਾਂ ਉਪਲਬਧ ਕਰਨਾ
6. ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਆਪਸੀ ਸਹਿਯੋਗ ਅਤੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸਾਂਝ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਾ
7. ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਅਤੇ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਭਾਗ ਲੈਣਾ ਅਤੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਨਾ
8. ਪ੍ਰਬੰਧਕਾਂ ਨੂੰ ਵਿਆਪਕ ਅਤੇ ਅਤਿ-ਆਧੁਨਿਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ
9. ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੰਖਿਆ ਘਟਾਉਣਾ
10. ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀ ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਠਾ ਅਤੇ ਦਿੱਖ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਾ

1.1.4 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਨ ਦੇ ਲਾਭ (Advantages of Library Automation) :

ਸਵੈ-ਚਲਣ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਲਾਭਾਂ ਉਪਰ ਇੱਕ ਸਰਸਰੀ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰਦੇ ਹਾਂ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਦੇ ਬਹੁਤ ਅਧਿਕ ਲਾਭ ਹਨ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਕੰਮਕਾਜ ਦਾ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦੇ ਲਾਭ ਹਿੱਤ ਅੱਗੇ ਵਿਸਤਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਨੂੰ ਦਰਪੇਸ਼ ਆਉਂਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਹੱਲ ਕਰ ਦੇਵੇਗੀ। ਜੇਕਰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਆਪਣੀਆਂ ਮੌਜੂਦਾ ਸੇਵਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ; ਤਾਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਤੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਅਨ ਦੇ ਅਕਸ ਵਿੱਚ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸੁਧਾਰ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸ ਲਈ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੇ ਕੁਝ ਲਾਭ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :

1. ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਦੀ ਬਚਤ (Increase in Speed and Saving of Time) : ਸੂਚਨਾ ਭੰਡਾਰਣ, ਸੂਚਨਾ ਸੰਭਾਲ, ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ, ਸੂਚਨਾ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਵਿੱਚ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਸਮੇਂ ਦੀ ਬਚਤ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਾਰੇ ਕਾਰਜ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਨਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਉਪਲਬਧੀ ਵਿਚਲੀ ਦੇਰੀ ਕਾਫ਼ੀ ਘਟਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

2. ਚੰਗੇਰਾ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧ (Better Library Management) : ਚੰਗੀ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਰਾਹੀਂ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀ ਇਕਾਈ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲਾਗਤ ਘਟਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਚਾਇਆ ਧਨ ਹੋਰ ਉਸਾਰੂ ਮਨੋਰਥਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਪੁਸਤਕ ਖ਼ਰੀਦ, ਜਾਂ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਲਈ ਕੋਈ ਨਵੀਂ ਸੇਵਾ ਆਰੰਭ ਕਰਨਾ, ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

3. ਰਿਪੋਰਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ (Report Production) : ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਰਗਰਮੀਆਂ ਬਾਰੇ ਅਨੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਚਿੱਠੀਆਂ, ਨੋਟਿਸ, ਯਾਦ-ਪੱਤਰ ਆਦਿ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

4. ਵਧੇਰੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਹਿਯੋਗ (Greater Library Cooperation) : ਦੇਸ਼ ਭਰ ਦੀਆਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਸਥਾਪਤ ਕਰਨ ਨਾਲ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਹਿਯੋਗ ਦੇ ਅਵਸਰ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਅਦਾਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਥਾਪਤ ਇਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਰਾਹੀਂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕੇਂਦਰੀ ਏਜੰਸੀ ਰਾਹੀਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਜੋੜੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਮਿਲ ਸਕਦੀ ਹੈ।

5. ਆਸਾਨ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕਰਨਾ (Easy Updating) : ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਰਾਹੀਂ ਸਾਰੀਆਂ ਫ਼ਾਈਲਾਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਅਤੇ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਮਿਤੀਅੰਤ (update) ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

6. ਕਰਮਚਾਰੀ ਰੱਖਣਾ (Staffing) : ਸੇਵਾਵਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਵਧਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਹਿੱਤ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਸਾਜ਼ੋ-ਸਾਮਾਨ ਦਾ ਹੋਰ ਅੱਗੇ ਵਿਸਤਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਰ ਕਰਮਚਾਰੀ ਭਰਤੀ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

7. ਰਿਕਾਰਡ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ (Protection of Records) : ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੇ ਜਾਣ ਯੋਗ ਰਿਕਾਰਡ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਨਾਲ ਇਹ ਅੱਗ, ਭੂਚਾਲ ਅਤੇ ਹੋਰ ਕੁਦਰਤੀ ਆਫ਼ਤਾਂ ਤੋ ਵੱਧ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੇ ਜਾਣ ਯੋਗ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੋ ਫ਼ਾਈਲਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਣ 'ਤੇ ਮੁੜ ਰਚਨਾ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਆਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

8. ਨਵੀਆਂ ਸੇਵਾਵਾਂ (New Services) : ਬਿਨਾ ਕਿਸੇ ਵਾਧੂ ਲਾਗਤ ਜਾਂ ਮਨੁੱਖੀ ਸ਼ਕਤੀ ਤੋਂ ਅਨੇਕ ਨਵੀਆਂ ਸੇਵਾਵਾਂ ਆਰੰਭ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਉਪਲਬਧ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਤੋਂ ਵੀ ਨਵੀਆਂ ਸੇਵਾਵਾਂ ਉਤਪੰਨ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

1.1.5 ਸਵੈ-ਚਾਲਨ ਲਈ ਆਵੱਸ਼ਕ ਤੱਤ (Essentials for the Automation) :

ਇਹ ਤੱਤ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :

1. ਚੰਗਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿ
2. ਵਿੱਤ
3. ਕੰਪਿਊਟਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ
4. ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ
5. ਸਿਖਲਾਈ

ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ :

1. ਚੰਗਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿ (Good Collection) : ਸਵੈ-ਚਾਲਣ ਕੇਵਲ ਸਵੈ-ਚਾਲਣ ਨਿਮਿੱਤ ਹੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਇਸਦਾ ਮਨੋਰਥ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਬੇਹਤਰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੇਵਾਵਾਂ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਮਨੋਰਥ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਚੰਗਾ ਅਤੇ ਵਿਆਪਕ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਹੀ ਉਚਿਤ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਸਵੈ-ਚਾਲਣ ਦਾ ਕੋਈ ਲਾਭ ਨਹੀਂ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀ ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਨੀਤੀ ਚੰਗਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਨ ਦੀ ਕਸੌਟੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਖ਼ਰੀਦਣ ਨਾਲੋਂ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਨਾ ਕਿਤੇ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਕੰਮ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦਾ ਪੂਰਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਧਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਸਥਾਨ ਪੂਰਤੀ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ। ਇਸ ਲਈ ਹਰੇਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਉਦੇਸ਼ ਇੱਕ ਉਚਿਤ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਬਣਾਉਣਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦਾ ਸਵੈ-ਚਾਲਣ ਕਰਨਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦਾ ਚੰਗਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਬੈਰੋਮੀਟਰ ਹੈ ਜੋ ਅਧਿਆਪਕਾਂ, ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਅਤੇ ਖੋਜਾਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਵੱਲ ਖਿੱਚ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।

2. ਵਿੱਤ (Finance) : ਵਿੱਤ ਇਸ ਕਾਰਜ ਦੀ ਰੀੜ੍ਹ ਦੀ ਹੱਡੀ ਹੈ। ਯੂ.ਜੀ.ਸੀ. (U.G.C.) ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਨੂੰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਲਈ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਬਜਟ ਦਾ 10% ਵਿੱਤ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਅਕਸਰ ਇਸ ਨਿਯਮ ਦੀ ਉਲੰਘਣਾ ਹੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਵਿੱਤ (Finance) ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੈ :

(ੳ) ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਨਿਰਮਾਣ ਲਈ;

(ਅ) ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਉਸਾਰੀ ਲਈ; ਅਤੇ,

(ੲ) ਵਾਰ-ਵਾਰ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਖ਼ਰਚੇ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ।

ਪੜ੍ਹਨ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀਆਂ ਕੀਮਤਾਂ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਅਤੇ ਰੁਪਏ ਦੀ ਖ਼ਰੀਦ ਸ਼ਕਤੀ ਘਟ ਜਾਣ ਕਰਕੇ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਨੂੰ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਨਿਰਮਾਣ ਵਾਸਤੇ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਵੱਲੋ ਆਪਣੇ ਵਿੱਤ ਦਾ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 15% ਸਾਲਾਨਾ ਉਪਲਬਧ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਤਦ ਹੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪ੍ਰਬੰਧਕਾਂ ਦੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਸਭ ਨਿਰਰਥਕ ਕੰਮ ਹੈ। ਦੂਜਾ, ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਲਈ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 10-12 ਲੱਖ ਰੁਪਏ ਆਵਰਤੀ (recurring) ਖ਼ਰਚੇ ਲਈ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਤੀਜਾ, ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਨੂੰ ਸਾਲਾਨਾ 3-5 ਲੱਖ ਰੁਪਏ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਅਤੇ ਆਧੁਨਿਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ, ਅਤੇ ਨਿਰਵਿਘਨ ਬਿਜਲੀ ਦੇਣ ਵਾਸਤੇ ਲੋੜੀਂਦੇ ਹਨ।

3. ਕੰਪਿਊਟਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ (Computer Hardware) : ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਚੋਣ ਅਤੇ ਖ਼ਰੀਦ ਇੱਕ ਜਟਿਲ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੈ। ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਫ਼ੈਸਲਾ ਲੈਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਇਸਨੂੰ ਆਪਣੇ ਕੰਮਕਾਜ ਲਈ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ; ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਦੀਆਂ ਅਨੇਕ ਕਿਸਮਾਂ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਨੂੰ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਪੀ.ਸੀ. (PC) ਨਹੀਂ, ਸਗੋਂ ਪੂਰਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਲੈਨ (LAN) ਆਦਿ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਨੂੰ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇਕ ਲੈਨ (LAN) ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਈ-ਮੇਲ ਅਤੇ ਇੰਟਰਨੈਟ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਮਿਲ ਸਕੇ। ਅਨੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਕੰਪਨੀਆਂ ਅਤੇ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਆਦਿ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ :

- ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਿਰਮਾਤਾ
- ਟਰਮੀਨਲ ਨਿਰਮਾਤਾ (ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ 'ਤੇ)
- ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਕੰਪਨੀਆਂ

- ਪਟੇ 'ਤੇ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕੰਪਨੀਆਂ
- ਏਜੰਟ
- ਪਰਚੂਨ ਦੁਕਾਨਾਂ

ਮੰਡੀ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉਤਪਾਦਕ; ਜਿਵੇਂ HCL, IBM, Macintosh, Wipro, Sahara, Apple, ਆਦਿ ਮੌਜੂਦ ਹਨ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਅੱਜ ਅਨੇਕ ਸਵਦੇਸ਼ੀ ਨਿਰਮਾਤਾ ਅਤੇ ਪੂਰਤੀ-ਕਰਤਾ ਵੀ ਹਨ, ਪਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਮਾਣੀਕਰਨ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੱਤ ਹੈ, ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਥੋੜ੍ਹੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਹੀ ਇਹ ਪੁਰਾਣਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ; ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਤਬਦੀਲੀ ਆ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਅਨ ਨੂੰ ਹੁਸ਼ਿਆਰ ਰਹਿਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਦੀ ਖ਼ਰੀਦ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਗੰਭੀਰਤਾ ਨਾਲ ਸੋਚ-ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਲੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

4. ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ (Computer Software) : ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਆਮ ਕਰਕੇ ਮਹਿੰਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਚੰਗੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਤੱਤ ਹੋਣੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ :

(i) ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ

(ii) ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ

(iii) ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਡਿਕਸ਼ਨਰੀ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ

(iv) ਵਧੀਕ ਸਿਸਟਮ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ

(v) ਯੂਟਿਲੀਟੀਜ਼ (ਉਪਯੋਗਤਾ)

(vi) ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਅਤੇ ਨਿਰੀਖਣ ਸਾਧਨ ਆਦਿ।

ਆਮ ਕਰਕੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਅਦਿੱਖ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਨਿਤਾਰਾ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ; ਜਿੰਨਾ ਚਿਰ ਇਸਨੂੰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਖ਼ਰੀਦ ਕੇ ਵਰਤਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦਾ। ਮੰਡੀ ਵਿੱਚ ਅੱਜ ਅਨੇਕ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਪੈਕੇਜ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ CDS/ISIS, LIBRIS, TULIPS, WHIZKID, OASIS, BASIC PLUS, ਆਦਿ।

5. ਸਿਖਲਾਈ (Training) : –

(i) ਸਾਰੇ ਪੱਧਰਾਂ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰੋ।

(ii) ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਵੱਲੋਂ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਸਿਖਲਾਈ ਦੀ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਸਟਾਫ਼ ਦੀ ਉਚਿਤ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਸਿਖਲਾਈ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉ।

(iii) ਇਲਾਕੇ ਵਿੱਚ ਦੂਜੇ ਸਿਖਲਾਈ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਰੱਖੋ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਿਖਲਾਈ ਦੇਣੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਲਾਕੇ ਦੇ ਉਹ ਵਿਅਕਤੀ ਜੋ ਚੱਲ ਰਹੀ ਸਿਖਲਾਈ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੋਣ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵੀ ਪਛਾਣ ਰੱਖੋ।

(iv) ਸਿਖਲਾਈ ਦੀਆਂ ਬੇਹਤਰ ਤਰਕੀਬਾਂ ਵਰਤ ਕੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਿਖਲਾਈ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਕਰੋ।

(v) ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦੀ ਸਿਖਲਾਈ ਲਈ ਯੋਜਨਾ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

1.1.6 ਸਵੈ-ਚਾਲਨ ਦੇ ਭਾਗ (Components of Automation) :

ਇਸ ਦੇ ਤਿੰਨ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ :

1. ਉਦੇਸ਼ (Aim) : ਸਵੈ-ਚਾਲਣ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਭਾਗ ਇਸਦਾ ਉਦੇਸ਼, ਮੰਤਵ ਜਾਂ ਕਾਰਣ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦਾ

ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਏਕੀਕਰਣ ਵਾਸਤੇ, ਅਤੇ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਉਪਰੰਤ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਉਪਰ ਅਮਲ ਕਰਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਨ ਲਈ ਇਹ ਉਦੇਸ਼ ਹੀ ਕੇਂਦਰ-ਬਿੰਦੂ ਹੋਵੇਗਾ।

2. ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ (Processing) : ਸਵੈ-ਚਾਲਣ ਦਾ ਦੂਜਾ ਭਾਗ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕ੍ਰਮਬੱਧ ਢੰਗ ਨਾਲ ਸੂਚਨਾ ਸਮੱਗਰੀ ਬਾਰੇ ਕਦਮ-ਦਰ-ਕਦਮ ਕੀਤੇ ਅਮਲ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੇਵਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਦੀ ਸਟਾਫ ਨਾਲ ਗੱਲਬਾਤ ਚੱਲ ਰਹੀ ਲੜੀ ਦੌਰਾਨ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀ ਕਾਰਜ-ਪੱਧਤੀ ਨੂੰ ਅਮਲ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣ ਵਾਸਤੇ ਮਦਦ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

3. ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ (Computer System) : ਤੀਜਾ ਭਾਗ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਹੈ, ਜੋ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸਹਾਇਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮਦਦਗਾਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਮਾਈਕਰੋ ਜਾਂ ਮਿੰਨੀ ਜਾਂ ਵੱਡਾ ਮੇਨ ਫਰੇਮ ਕੰਪਿਊਟਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਆਕਾਰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ :

(i) ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਕੰਮਾਂ ਦਾ ਸੁਭਾਅ

(ii) ਕੁਲ ਕੰਮਾਂ ਦਾ ਸੁਭਾਅ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਲਈ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਹਾਈ ਹੋਣਾ ਹੈ

(iii) ਅਮਲ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਵਿਸਤਾਰ

(iv) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਕੋਲ ਉਪਲਬਧ ਧਨ

(v) ਭੰਡਾਰ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਲੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਚਨਾ ਫ਼ਾਈਲਾਂ ਦਾ ਆਕਾਰ

1.1.7 ਸਵੈ-ਚਲਣ ਲਾਗਤ (Automation Costs) :

ਇਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨੁਕਤੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ :

(i) ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਖ਼ਰੀਦ

(ii) ਨੈਟਵਰਕ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਹਾਰਡਵੇਅਰ, ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਅਤੇ ਕੇਬਲ

(iii) ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਅਤੇ ਸਲਾਹ-ਮਸ਼ਵਰੇ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਲਾਗਤ

(iv) ਹੱਥੀਂ (manually) ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਰਿਕਾਰਡ ਨੂੰ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਰੂਪਾਂਤਰਣ ਕਰਨਾ

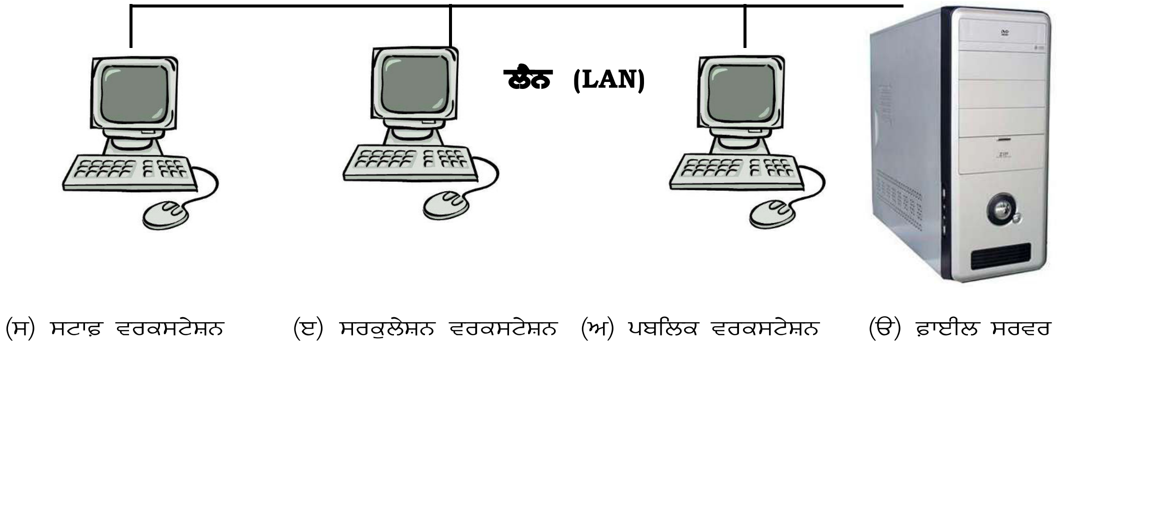
(v) ਸਿਸਟਮ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ

(vi) ਇੰਟਰਨੈਟ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਤੇ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਲਾਗਤ

(vii) ਬਾਹਰਲੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਅਤੇ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਅਤੇ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਚੰਦਾ ਦੇਣਾ

(viii) ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਰੱਖਣ 'ਤੇ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਲਾਗਤ

1.1.8 ਪ੍ਰਤੀਨਿਧੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਰੂਪ-ਰੇਖਾ (Typical Library System Configuration)



(ੳ) ਇੱਕ ਫ਼ਾਈਲ ਸਰਵਰ

(i) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ

(ii) ਵਰਕ ਸਟੇਸ਼ਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਜਾਂ ਇੰਟਰਨੈਟ ਰਾਹੀਂ ਪਹੁੰਚ ਲਈ

(ਅ) ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਪਬਲਿਕ ਵਰਕ-ਸਟੇਸ਼ਨ

ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ/ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਵੱਲੋਂ ਓਪੈਕ (OPAC), ਸੀਡੀ ਰੋਮ ਨੈਟਵਰਕ ਅਤੇ/ਜਾਂ ਇੰਟਰਨੈ ਦੀ ਪਹੁੰਚ ਲਈ।

(ੲ) ਇੱਕ ਸਰਕੂਲੇਸ਼ਨ ਵਰਕ-ਸਟੇਸ਼ਨ

ਸਟਾਫ਼ ਤੋਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਜਾਰੀ ਕਰਨ ਅਤੇ ਵਾਪਿਸ ਲੈਣ ਲਈ

(ਸ) ਇੱਕ ਸਟਾਫ਼ ਵਰਕ-ਸਟੇਸ਼ਨ

ਸੂਚੀਕਰਣ, ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ, ਰਿਪੋਰਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ, ਆਦਿ ਲਈ।

ਪ੍ਰਤੀਨਿਧ ਰੂਪ-ਰੇਖਾ (Typical Configuration) :

ਇਸ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਮੱਦਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ :

1.1.8.1 ਸਰਵਰ (Server)

(i) ਪੈਨਟੀਅਮ ਪੀ.ਸੀ. (ਜਿਵੇਂ ਪੈਨਟੀਅਮ III 500 MHz)

(ii) ਨੈਟਵਰਕ ਵਾਸਤੇ ਉਚਿਤ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਰੈਮ (RAM) (ਜਿਵੇਂ 512 MB)

(iii) ਨੈਟਵਰਕ ਕਾਰਡ

(iv) ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ : ਵਿੰਡੋਜ਼ 2000 ਸਰਵਰ

(v) ਬੈਕਅੱਪ ਯੰਤਰ (ਜਿਵੇਂ DAT ਟੇਪ ਡ੍ਰਾਈਵ)

(vi) ਇੱਛਾ ਅਨੁਸਾਰ ਨੈਟਵਰਕਡ ਸੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਡ੍ਰਾਈਵਜ਼

1.1.8.2 ਵਰਕ-ਸਟੇਸ਼ਨ (Work Station)

(i) ਪੈਨਟੀਅਮ ਪੀ.ਸੀ. (ਜਿਵੇਂ, ਪੈਨਟੀਅਮ-II 500 MHz)

(ii) 256 ਐਮ.ਬੀ. ਰੈਮ

(iii) 9 ਜੀ.ਬੀ. ਹਾਰਡ ਡਿਸਕ

(iv) ਨੈਟਵਰਕ ਕਾਰਡ

(v) ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ : ਵਿੰਡੋਜ਼-98 ਜਾਂ ਵਿੰਡੋਜ਼ 2000 ਪ੍ਰੋਫ਼ੈਸ਼ਨਲ

(vi) ਇੱਛਾ ਅਨੁਸਾਰ ਸੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਡਰਾਈਵ ਅਤੇ ਸਾਊਂਡ ਕਾਰਡ

1.1.9 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਨ ਲਈ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ (Planning for Library Automation)

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਾਲਨ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ''ਇਨਟੈਗਰੇਟਡ ਸਿਸਟਮ'' ਲਈ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਰਵਾਇਤੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਕਾਰਜਾਂ ਦੀ ਪੰਕਤੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਾਂਝੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੱਚ ਹੈ ਕਿ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਵਿਚ ਤੇਜ਼ ਰਫਤਾਰ ਨਾਲ ਹੋ ਰਹੀ ਤਬਦੀਲੀ 'ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦਾ ਸਵੈ-ਚਲਣ' ਕਰਨ ਦੇ ਅਰਥਾਂ ਨੂੰ ਮੁੜ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਨ ਲਈ ਮਜਬੂਰ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ। ਲਾਇਬ੍ਰੇ

ਰੀਆਂ ਨੂੰ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਸੇਵਾਵਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਵਿਆਪਕ ਪਹੁੰਚ ਅਪਣਾਉਣ ਲਈ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਲੇਖਕਾਂ ਨੇ ਇੱਕ ਪੂਰਵ-ਅਨੁਮਾਨ ਕੀਤਾ ਸੀ ਕਿ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ :

(i) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਅਨੁਕ੍ਰਮਵਿਕਰਣ, ਸਾਂਖਿਅਕੀ, ਡਾਟਾਬੇਸ ਅਤੇ ਪ੍ਰਲੇਖ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦਾ ਬਹੁਤ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਭੰਡਾਰ ਹੋਵੇਗਾ;

(ii) ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਦੇ ਪੂਰੇ ਪਾਠ ਦਾ ਉਸਦੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦਾਂ (keywords) ਅਨੁਸਾਰ ਲੱਭਣਾ (searching) ਸਹਿਤ ਭੰਡਾਰਣ, ਅਤੇ ਮੰਗ-ਆਧਾਰਿਤ ਛਪਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ;

(iii) ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦੀ, ਘਰੋਂ ਜਾਂ ਦਫ਼ਤਰੋਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਡਾਟਾਬੇਸਿਜ਼ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਅਤੇ ਮੰਗ ਹੋਣ 'ਤੇ ਸੂਚਨਾ ਦਾ ਅਤੇ ਪਾਠ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਉਤਾਰਾ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ;

(iv) ਦੇਸ਼ ਵਿਚਲੇ ਜਾਂ ਦੁਨੀਆਂ ਭਰ ਵਿੱਚ ਦੂਰਵਰਤੀ ਡਾਟਾਬੇਸਿਜ਼ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਯੋਗਤਾ ਅਤੇ ਮੰਗ ਉਪਰ ਸੂਚਨਾ ਅਤੇ ਪਾਠ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਉਤਾਰਾ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ।

ਇਹ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮਰੱਥਾਵਾਂ ਹੁਣ ਯਥਾਰਥ ਬਣ ਚੁੱਕੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਅੱਜ ਦੇ ਇਨਟੇਗਰੇਟਡ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਨਾ ਕੇਵਲ ਰਵਾਇਤੀ ਸੂਚੀਕਰਣ, ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਸਾਰ, ਜਨਤਕ ਪਹੁੰਚ ਵਾਲੀ ਪੁਸਤਕ ਸੂਚੀ (OPAC), ਅਤੇ ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ (modules) ਉਪਲਬਧ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ, ਸਗੋਂ ਇਸਨੂੰ ਲੋਕਲ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾਵਾਂ ਦੇ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਦੂਰਵਰਤੀ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਡਾਟਾਬੇਸਿਜ਼ ਨੂੰ ਲੈਨ (LAN) ਉਪਰ ਸੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਡਰਾਈਵ ਅਤੇ ਇੰਟਰਨੈਟ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਸਵੈ-ਚਲਣ ਨੂੰ ਸੰਗਠਿਤ ਅਤੇ ਵਿਵਸਥਿਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਆਰੰਭ ਕਰਨਾ ਹੈ, ਇਸ ਬਾਰੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਨੂੰ ਜਾਣ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਹਿਜੇ ਮਿਲਦੇ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਕਰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਸਟਾਫ਼ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰਕੇ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਦੇਖਣੇ ਹਨ, ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਬਾਰੇ ਪਹਿਲੇ ਗਿਆਨ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

1.1.9.1 ਪਹਿਲਾ ਕਦਮ : ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਪ੍ਰੋਫ਼ਾਈਲ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨਾ(Developing of Library Profile)

ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਾਧਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਬਾਰੇ ਸਾਂਖਿਅਕੀ ਸੂਚਨਾ ਇਕੱਤਰ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢੋਗੇ ਕਿ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਉਹੀ ਮੁੱਢਲਾ ਡਾਟਾ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੈ – ਬੇਸ਼ੱਕ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਲਾਗਤ ਅਨੁਮਾਨ ਲੈ ਰਹੇ ਹੋ, ਜਾਂ ਦੂਜੀਆਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੇ ਅਮਲ ਬਾਰੇ ਸਹਿਯੋਗ ਮੰਗ ਰਹੇ ਹੋ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਡਾਟਾ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ :

(i) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਅਤੇ ਤਜਵੀਜ਼ੀ ਗਿਣਤੀ;

(ii) ਪੁਸਤਕਾਂ ਉਧਾਰ ਲੈਣ ਵਾਲਿਆਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਅਤੇ ਤਜਵੀਜ਼ੀ ਗਿਣਤੀ;

(iii) ਜਾਰੀ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਅਤੇ ਤਜਵੀਜ਼ੀ ਗਿਣਤੀ;

(iv) ਨਵੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਅਤੇ ਤਜਵੀਜ਼ੀ ਗਿਣਤੀ;

(v) ਅੰਤਰ-ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਉਧਾਰ – ਦੂਜੀਆਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਨੂੰ ਉਧਾਰ ਦਿੱਤੇ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਪ੍ਰਲੇਖ;

(vi) ਕਿਸੇ ਸਹਿਯੋਗੀ ਵਿਵਸਥਾ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ, ਦਾ ਵੇਰਵਾ; ਅਤੇ

(vii) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦਾ ਪਤਾ ਅਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਾ ਸਮਾਂ।

ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕਿਸੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ ਅਮਲ ਵਿੱਚ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਸਬੰਧੀ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਡਾਟਾ ਇਕੱਤਰ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ :

(i) ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦਾ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਰਿਕਾਰਡ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਸੂਚੀ-ਪੱਤਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ;

(ii) ਜੋ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਨਹੀਂ, ਉਸਦਾ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਅਨੁਸਾਰ ਵੇਰਵਾ (ਜਿਵੇਂ ਮੋਨੋਗ੍ਰਾਫ਼, ਸ੍ਰਵਣਦਰਸ਼ੀ);

(iii) ਹੁਣੇ ਜਿਹੇ ਸਵ-ਚਲਤ ਕੀਤੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਕਾਰਜਾਂ (ਜੇ ਹੋਣ) ਦਾ ਵੇਰਵਾ;

(iv) ਵਰਕ-ਸਟੇਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਗਿਣਤੀ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ; ਅਤੇ

(v) ਕਿਸੇ ਭਵਿੱਖਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਮੁੜ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਮੌਜੂਦਾ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ।

ਇਹ ਡਾਟਾ ਇਕੱਤਰ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਕਰਕੇ ਸੇਵਾ ਤਰਜੀਹਾਂ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰ ਲਈਆਂ ਜਾਣ। ਇਹ ਕੰਮ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਣ ਵਾਲਿਆਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਇਕ ਯੁਕਤੀ-ਯੁਕਤ ਯੋਜਨਾ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

1.1.9.2 ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਯੋਜਨਾ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨਾ (Developing a Strategic Plan) :

ਸਵੈ-ਚਲਣ ਲਈ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਯੋਜਨਾ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੀ ਅਮਲ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੋਵੇ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਅਮਲਾ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀਆਂ ਸੇਵਾ ਲੋੜਾਂ ਅਤੇ ਮਨੋਰਥ ਪਛਾਣ ਸਕਣ। ਇਸਦਾ ਮੰਤਵ ਹੈ ਕਿ ਭਾਗ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਆਪਣੀਆਂ ਦਿਲਚਸਪੀਆਂ ਅਤੇ ਸਰੋਕਾਰਾਂ ਬਾਰੇ ਸਪਸ਼ਟ ਰੂਪ ਵਿਚ ਦੱਸ ਸਕਣ। ਇਸ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਕੁਝ ਮੁੱਢਲੇ ਕਦਮ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :

(i) ਇੱਕ ਦੋ ਦਿਨਾਂ ਤੀਬਰ ਯੋਜਨਾ ਉਪਰਾਲਾ ਆਯੋਜਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ;

(ii) ਭਾਗ ਲੈਣ ਵਾਲਿਆਂ ਨੂੰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਮਾਹੌਲ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ, ਕਮਜ਼ੋਰੀ, ਮੌਕੇ ਅਤੇ ਅੰਦੇਸ਼ੇ ਪਛਾਨਣ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾਵੇ;

(iii) ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਆਲੋਚਨਾਤਮਕ ਵਿਸ਼ਾ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਤਰਤੀਬ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਵੇ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੇ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਸੰਭਾਲ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੋਵੇ।

(iv) ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਪੰਜ ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਰਤੋਂਕਾਰ - ਲਾਗਤ-ਪ੍ਰਭਾਵੀ, ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਸੇਵਾਵਾਂ, ਬਾਰੇ ਕੀ ਸੋਚਦੇ ਹਨ? ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਬਾਰੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਿਚਾਰ ਅਤੇ ਰਾਏ ਜਾਣ ਲਈ ਜਾਵੇ;

(v) ਉਪਰੋਕਤ ਦੱਸੇ ਦੋ ਦਿਮਾਗੀ ਫੁਰਨਿਆਂ (brainstorming) ਸੰਬੰਧੀ ਅਭਿਆਸ ਬਾਰੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਿਚਾਰਾਂ ਦੀ ਤਰਜ਼ੀਹ ਆਪਣੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਜਾਣ ਲਈ ਜਾਵੇ;

(vi) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸਦੇ ਉਦੇਸ਼, ਟੀਚੇ ਅਤੇ ਮਨੋਰਥਾਂ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਸਹਿਭਾਗੀਆਂ ਨੂੰ ਤਰਜ਼ੀਹਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ, ਆਪੋ-ਆਪਣੀ ਦੂਰ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ (vision) ਅਨੁਸਾਰ ਖਾਕਾ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾਵੇ।

1.1.9.3 ਸੇਵਾ ਤਰਜੀਹਾਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨਾ (Setting Service Priorities)

ਸਵੈ-ਚਲਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਅਗਲੇ ਕਦਮ ਲਈ ਯੋਜਨਾ ਜਾਂ ਪ੍ਰਸੰਗ ਨੂੰ ਮੂਰਤ ਰੂਪ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੀ ਦੂਰ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਨੇ ਹੀ ਸਹਾਈ ਹੋਣਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਹੀ ਫ਼ੈਸਲਾ ਲਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਹੜੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਜਾਂ ਪਿੱਛੋਂ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਦੁਹਰਾਓ ਵਾਲੀਆਂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ, ਸਟਾਫ਼ ਦਾ ਸਮਾਂ ਵੱਧ ਲੈਣ ਵਾਲੀਆਂ ਜਾਂ ਬਹੁਤ ਵਧੇਰੇ ਵਰਤੋਂ ਵਾਲੇ ਕਾਰਜ (ਜਿਵੇਂ ਜਨਤਕ ਸੂਚੀ-ਪੱਤਰ), ਸਵੈ-ਚਲਣ

ਲਈ ਕੁਝ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਾਰਜ ਹਨ।

ਸਵੈ-ਚਲਣ ਲਈ ਕੰਮਕਾਜ ਦੀ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਤਰਜੀਹ (priority) ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰ ਲੈਣਾ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਲੋੜਾਂ ਅਤੇ ਤਰਜ਼ੀਹਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹਨ, ਤਾਂ ਪੜਾਅ-ਵਾਰ ਕਾਰਜ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਅਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਆਸਾਨ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਜੇਕਰ ਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਤਰਜ਼ੀਹਾਂ ਉਪਲਬਧ ਇਕਾਈਆਂ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਹੋਣ ਤਾਂ ਇਹ ਵੱਧ ਰਚਨਾਤਮਕ ਹੋਵੇਗਾ।

1.1.9.4 ਲਾਗਤ (Costs) :

ਧਨ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਯੋਜਨਾਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਸਵੈ-ਚਲਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਆਰੰਭਤਾ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਲਾਗਤ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :

(i) **ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਅਤੇ ਮਸ਼ਵਰਾ ਲਾਗਤ :** ਇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੱਖ ਲਾਗਤ ਅਤੇ ਅਸਲੀ ਖ਼ਰਚੇ (ਜਿਵੇਂ ਸਲਾਹਕਾਰ ਦਾ ਮਿਹਨਤਾਨਾ) ਅਤੇ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਲਾਗਤ (ਜਿਵੇਂ ਸਟਾਫ਼ ਸਿਖਲਾਈ) ਕਾਰਜ ਆਰੰਭ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਹਨ।

(ii) **ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਖ਼ਰੀਦ :** ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਿਸਟਮ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਲਾਗਤ, ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਥਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਥਾਨ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਦੀ ਲਾਗਤ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(iii) **ਦੂਰ-ਸੰਚਾਰ ਲਾਗਤ** ਵਿੱਚ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਕੰਪਨੀ ਨੂੰ ਦੂਰਵਰਤੀ ਟਰਮੀਨਲ ਜਾਂ ਵਰਕ-ਸਟੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਕੇਂਦਰੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਦੀ ਫ਼ੀਸ ਸਮਿਲਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(iv) **ਪਰਿਵਰਤਨ ਲਾਗਤ :** ਉਹ ਹੈ, ਜੋ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਨੂੰ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਖ਼ਰਚ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

(v) **ਸਿਸਟਮ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਜਾਰੀ ਲਾਗਤ (Ongoing Operating Costs)** : ਇਹ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :

- (ੳ) ਦੇਖਭਾਲ ਫ਼ੀਸ;
- (ਅ) ਉਪਯੋਗਤਾ ਲਾਗਤ;
- (ੲ) ਬਾਰਕੋਡ ਟੇਬਲ ਲਾਗਤ;
- (ਸ) ਫੁਟਕਲ ਪੂਰਤੀ ਲਾਗਤ;
- (ਹ) ਦੂਰਸੰਚਾਰ ਲਾਗਤ; ਅਤੇ,
- (ਕ) ਤਨਖ਼ਾਹਾਂ ਅਤੇ ਭੱਤੇ (ਜੇਕਰ ਵਾਧੂ ਅਮਲਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾਵੇ)

1.1.9.5 ਸੇਵਾ ਤਰਜ਼ੀਹਾਂ ਨੂੰ ਸਿਸਟਮ ਵੇਰਵੇ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਕਰਨਾ

(Turning Service Priorities into System Specifications)

ਕਿਸੇ ਪੜਾਅ ਉੱਪਰ ਪਹੁੰਚ ਕੇ ਕਾਰਜਾਤਮਕ ਤਰਜ਼ੀਹਾਂ ਜਾਂ ਪਹਿਲਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਕਾਰਜਾਤਮਕ ਵੇਰਵੇ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸਵੈ-ਚਲਤ ਸਿਸਟਮ ਤੋਂ ਕੀ ਕੰਮ ਲੈਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ। ਤਕਨੀਕੀ ਵੇਰਵੇ ਵੀ ਨਾਲ ਹੀ ਸਥਾਪਤ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ; ਜਿਵੇਂ ਸਿਸਟਮ ਪਾਲਣ, ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ, ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਮੂਲ ਸੰਰਚਨਾ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ, ਜਿਵੇਂਬਿਜਲੀ ਅਤੇ ਦੂਰਸੰਚਾਰ ਦੇ ਸਥਾਈ ਸਾਧਨ, ਉਚਿਤ ਬੈਂਡਵਿਡਥ, ਆਦਿ।

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਵਾਸਤੇ ਸਪੱਸ਼ਟ ਅਤੇ ਸਹੀ, ਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵੇਰਵੇ ਵਿਕਸਿਤ

ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕੰਮ ਹੈ। ਇਹ ਵੇਰਵੇ ਆਪਣੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਸਿਸਟਮ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

1.1.9.6 ਵੇਰਵੇ ਦਾ ਰਸਮੀ ਪ੍ਰਲੇਖ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ (Developing a Formal Specification Document)

ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਸਹਿਜ ਸੁਭਾਅ ਝਾਤ ਮਾਰਨ ਨਾਲ, ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧ ਨਾਲ ਗੱਲਬਾਤ ਰਾਹੀਂ, ਸਾਮੱਗਰੀ ਪੜ੍ਹਕੇ ਜਾਂ ਕੀਮਤਾਂ ਦੀ ਮੋਟੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੀ ਸੰਤੁਲਿਤ ਅਤੇ ਵਿਹਾਰਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਆਪਸੀ ਤੁਲਨਾ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਇੱਕ ਰਸਮੀ ਪ੍ਰਲੇਖ– ਰਿਕੁਵੇਸਟ ਫ਼ਾਰ ਪ੍ਰੋਪੋਜ਼ਲ (ਆਰ.ਐਫ.ਪੀ) – ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵਿਭਿੰਨ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾਵਾਂ ਵੱਲੋਂ ਉਪਲਬਧ ਸੂਚਨਾ ਨੂੰ ਵਿਵਸਥਿਤ ਅਤੇ ਪ੍ਰਮਾਣੀਕਰਣ ਕੀਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਆਰ.ਪੀ.ਐਫ. ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾਵਾਂ ਤੋਂ ਲਿਖਤੀ ਉੱਤਰਾਂ ਦੀ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਕਾਰਜਾਤਮਕਤਾ, ਲਾਗਤ, ਦੇਖਭਾਲ, ਆਦਿ ਲਈ ਨਿਯਮਿਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤੁਲਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਧਨ ਦੀ ਬਚਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮਝਦਾਰੀ ਨਾਲ ਫ਼ੈਸਲਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਆਰ.ਪੀ.ਐਫ. ਪ੍ਰਲੇਖ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੱਤ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ :

(i) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਬਾਰੇ ਪਿਛੋਕੜ ਸੂਚਨਾ;

(ii) ਪ੍ਰਸਤਾਵ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਅਤੇ ਪੇਸ਼ਕਾਰੀ ਬਾਰੇ ਵੇਰਵਾ;

(iii) ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਤੋਂ ਵਪਾਰਕ ਅਤੇ ਵਿੱਤੀ ਸੂਚਨਾ ਬਾਰੇ ਹਦਾਇਤਾਂ;

(iv) ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਦੇ ਪ੍ਰਸਤਾਵਾਂ ਦੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਲਈ ਮਾਪਦੰਡ;

(v) ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਵੱਲੋਂ ਸਿਖਲਾਈ ਅਤੇ ਲਿਖਤੀ ਸਬੂਤ ਬਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ; ਅਤੇ,

(vi) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੇ ਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵੇਰਵੇ।

ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਤੋਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਬਾਰੇ ਵੀ ਪੁੱਛਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ :

(i) ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਸਥਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਥਾਨ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਸਬੰਧੀ ਲੋੜਾਂ;

(ii) ਡਿਲਿਵਰੀ ਅਤੇ ਸਥਾਪਨਾ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ;

(iii) ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ, ਪੁਸਤਕਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂਬਰਾਂ ਦਾ ਡਾਟਾਬੇਸ ਕਿਵੇਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ;

(iv) ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲਤਾ ਬਾਰੇ ਜ਼ਮਾਨਤ; ਅਤੇ,

(v) ਕੀਮਤ ਅਤੇ ਲਾਗਤ ਨੀਤੀਆਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ।

1.1.9.7 ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਦੇ ਪ੍ਰਸਤਾਵਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ (Evaluating Vendor Proposals)

ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਦਾ ਪ੍ਰਸਤਾਵ ਜਾਂ ਸੁਝਾਓ ਮਿਲਣ ਉਪਰੰਤ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਚੋਣ ਅਤੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਆਰੰਭ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮੁੱਖ ਕਦਮ ਹਨ :

(i) ਚੋਣ ਅਤੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਲਈ, ਜੇਕਰ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ, ਅਜਿਹੀ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਟੀਮ ਬਣਾਈ ਜਾਵੇ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦਾ ਗਿਆਨ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਜਾਣ।

(ii) ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਦੋਸ਼ਪੂਰਣ ਪ੍ਰਸਤਾਵ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਕਰ ਦੇਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਜੇਕਰ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਕਾਰਜਾਤਮਕ ਵੇਰਵਿਆਂ ਦਾ ਉੱਤਰ ਨਾ ਦੇਵੇ, ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕਾਰਜ ਦਾ ਮਾਡਿਊਲ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚੋਂ ਲੁਪਤ ਹੋਵੇ।

(iii) ਰਹਿੰਦੇ ਪ੍ਰਸਤਾਵਾਂ ਦਾ ਡੂੰਘਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਆਰ.ਪੀ.ਐਫ. ਤੋਂ ਹਟਕੇ ਦੱਸੇ ਵੇਰਵੇ ਨੋਟ ਕੀਤੇ ਜਾਣ। ਜੋ ਉੱਤਰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਨਾ ਹੋਣ, ਅਤੇ ਹੋਰ ਸਪੱਸ਼ਟੀਕਰਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਵੇ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾ ਲਵੋ।

(iv) ਸਿਸਟਮ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਦੀ ਸਮਾਂ ਸਾਰਣੀ ਬਣਾਉ। ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦਾ ਇਹ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਿੱਸਾ ਹਨ। ਵਿਕ੍ਰੇਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣਾ ਸਿਸਟਮ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਉਣ ਦਿਉ, ਪਰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਆਪਣੇ ਸਪੱਸ਼ਟੀਕਰਣਾਂ ਦਾ ਉੱਤਰ ਮੰਗੋ। ਪੁੱਛੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਤਿਆਰ ਕਰੋ, ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਤੋਂ ਉਹੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੁੱਛੋ। ਇਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਤੁਲਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(v) ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਦੇ ਲਾਗਤ ਪ੍ਰਸਤਾਵਾਂ ਦੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਅਤੇ ਤੁਲਨਾ ਲਈ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕ੍ਰਿਤ ਸਪਰੈਡਸ਼ੀਟ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

(vi) ਹਰੇਕ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਤੋਂ ਉਸੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਕਿਸਮ ਦੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੇ ਮੌਜੂਦਾ ਗਾਹਕ ਵਲੋਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਮਾਡਿਊਲ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ।

(vii) ਆਰ.ਐਫ.ਪੀ. (RFP) ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਮਾਪਦੰਡ ਦੇ ਅੰਕ ਲਗਾਉ ਅਤੇ ਵਿਭਿੰਨ ਪ੍ਰਸਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਅੰਕ ਲਗਾਉ। ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਸਿਸਟਮ ਪਹਿਲਾ ਸਥਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਚੋਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਉਨਾ ਚਿਰ ਸਮਾਪਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਜਿੰਨਾ ਚਿਰ ਇਕਰਾਰਨਾਮੇ ਉੱਪਰ ਹਸਤਾਖ਼ਰ ਨਹੀਂ ਹੋ ਜਾਂਦੇ। ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਨੂੰ ਉਸਦਾ ਪ੍ਰਸਤਾਵ ਨਾ-ਮਨਜ਼ੂਰ ਹੋਣ ਬਾਰੇ ਸੂਚਨਾ ਨਾ ਦਿਉ।

1.1.9.8 ਸਿਸਟਮ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ (Putting Your System into Place)

ਸਿਸਟਮ ਚੋਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਪੂਰੀ ਹੋਣ ਉਪਰੰਤ ਹੋਰ ਕਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਕਦਮ ਚੁੱਕਣ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਤੁਸੀਂ ਤੇ ਤੁਹਾਡਾ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਗੱਲਬਾਤ ਰਾਹੀਂ ਤੈਅ ਕਰਕੇ ਇਕਰਾਰਨਾਮੇ ਉੱਪਰ ਹਸਤਾਖ਼ਰ ਕਰਦੇ ਹੋ। ਤੁਸੀਂ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਪਰਖੋ ਕਿ ਇਹ ਤੁਹਾਡੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਅਨੁਕੂਲ ਹੈ। ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਦੇਖਰੇਲ ਲਈ ਵਿਵਸਥਾ ਬਣਾਉ। ਅਖ਼ੀਰ, ਆਪਣੇ ਕਰਮਚਾਰੀ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਸਿਖਲਾਈ ਦਿਉ।

ਸਿਖਲਾਈ ਸੰਬੰਧੀ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣ ਯੋਗ ਗੱਲਾਂ : ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਵੇਲੇ ਆਮ ਕਰਕੇ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਪੱਖਾਂ ਵੱਲ ਹੀ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਮਨੁੱਖੀ ਪੱਖ ਅਣਡਿੱਠ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਸਿਖਲਾਈ ਅਤੇ ਲੋਕ ਸੰਪਰਕ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾ, ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤਾ ਸਿਸਟਮ ਵੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਕਰਮਚਾਰੀ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਸਵੀਕਾਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ। ਮਿਹਨਤ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਯੋਜਨਾ ਦੀ ਸਫ਼ਲਤਾ ਲਈ ਸਿਖਲਾਈ ਅਤੇ ਲੋਕ ਸੰਪਰਕ ਯੋਜਨਾ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਦਾ ਭਾਗ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਲਈ, ਲੋੜਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਲਈ, ਤਰਜ਼ੀਹਾਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਵੇਰਵੇ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ, ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਲਈ ਸੂਝਵਾਨ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਹਰੇਕ ਪੜਾਅ 'ਤੇ ਨਾਲ ਰੱਖੋ।

ਸਫ਼ਲ ਯੋਜਨਾ ਉਪਰਾਲੇ ਲਈ ਨਵੇਂ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਸਿਸਟਮ ਬਾਰੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦੀ ਸਵੀਕ੍ਰਿਤੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਜਨਤਕ ਪਹੁੰਚ ਸੂਚੀ-ਪੱਤਰ ਇਕਾਈ ਆਰੰਭ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਇਹ ਸਫ਼ਲਤਾ ਦਾ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਪੈਮਾਨਾ ਹੈ।

(ੳ) ਨਵੇਂ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਸੁਚੇਤ ਕਰੋ;

(ਅ) ਸਿਸਟਮ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੋ; ਅਤੇ,

(ੲ) ਨਵੇਂ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਿਖਲਾਈ ਦਿਉ।

1.1.9.9 ਡਾਟਾਬੇਸ (Database)

ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੀ ਖ਼ਰੀਦ ਦੀ ਜਲਦੀ ਵਿੱਚ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਅਨ ਆਮ ਕਰਕੇ ਆਪਣਾ ਸਭ ਤੋਂ ਮੁੱਲਵਾਨ ਉਤਪਾਦ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਡਾਟਾਬੇਸ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਪੱਖਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਬਾਰੇ ਗੌਰ ਕਰਨਾ ਭੁੱਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉੱਚ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਰਚਨਾ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਮੁੱਢਲੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਜਿਸ ਉੱਪਰ

ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੇ ਵਰਤਮਾਨ ਅਤੇ ਭਾਵੀ ਉਪਰਾਲੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਆਉਂਦੇ-ਜਾਂਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਪੁਰਾਣਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ, ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਬਦਲਿਆ ਜਾਵੇਗਾ, ਪਰ ਇੱਕ ਸੁਚੱਜੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਸੰਭਾਲਿਆ ਹੋਇਆ ਡਾਟਾਬੇਸ, ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਦੌਰਾਨ ਵਿਵਹਾਰਕ ਲੜੀ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਸਥਾਨਕ ਸਿਸਟਮ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਅਤੇ ਦੂਜੀਆਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਦੇ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਪਰੰਤ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵੱਲੋਂ ਮਿਲੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ, ਖੋਜ ਜੁਗਤਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਅਤੇ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਉਪਲਬਧਤਾ, ਦੋਹਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰੇਗੀ।

ਡਾਟਾਬੇਸ ਤਿਆਰੀ ਦੇ ਕਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਪਹਿਲੂ ਹਨ :

(ੳ) ਸੂਚੀ-ਪੱਤਰ ਏ ਦਸਤੀ (Manual) ਰਿਕਾਰਡ ਦਾ ਮਸ਼ੀਨੀ-ਪੜ੍ਹਣਯੋਗ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਰੂਪਾਂਤਰਣ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ;

(ਅ) ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦਾ ਰੂਪਾਂਤਰਣ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਸੂਚੀ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਰਾਹੀਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ; ਅਤੇ,

(ੲ) ਰੂਪਾਂਤਰਣ ਬਾਅਦ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦੀ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇਖਰੇਖ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਪੁਸਤਕਾਂ ਜਮ੍ਹਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਸਟਾਕ ਵਿੱਚੋਂ ਹਟਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਥਾਂ-ਬਦਲੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਮੁੜ ਸੂਚੀਕ੍ਰਿਤ ਵੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ;

ਜਦ ਡਾਟਾ ਮਸ਼ੀਨੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ, ਪੁਸਤਕ ਅਤੇ ਪਾਠਕ ਰਿਕਾਰਡ ਸੰਬੰਧੀ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇਸ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ :

(1) ਮਿਆਰ (Standard) ਤੋਂ ਬਿਨਾ ਫ਼ਾਈਲਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਤਬਦੀਲੀ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ,

(2) ਜੋ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਸੀਲਿਆਂ ਦੀ ਸਾਂਝ-ਸਮਝੌਤੇ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਲਈ ਮਿਆਰਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

1.1.9.10 ਸਿੱਟਾ (Conclusion) :

ਕੰਪਿਊਟਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਨਾਲ ਤਬਦੀਲੀ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਸਿਸਟਮ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨ ਨਾਲ ਤੁਸੀਂ ਅਜਿਹੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਹੋ ਜਾਵੋਗੇ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਦੇ ਪ੍ਰਸਤਾਵ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਨਹੀਂ ਸੀ ਸੋਚਿਆ। ਆਮ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਜੀਵਨ-ਕਾਲ ਪੰਜ ਸਾਲ ਤੱਕ ਹੀ ਮੰਨਣਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਉਸਦੇ ਬਾਅਦ ਉਸਨੂੰ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਹੋਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ, ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਨਾਲ ਉਸਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਧਾਉਣੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਤਬਦੀਲੀ ਹੁੰਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਬਦੀਲੀ ਨੂੰ ਪੱਕੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਯੋਜਨਾ ਵਿੱਚ ਵੀ ਤਬਦੀਲੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।

ਬਦਲਦੇ ਮਾਹੌਲ ਅਨੁਸਾਰ ਯੋਜਨਾ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਸੁਧਾਈ ਕਰਕੇ ਮਿਤੀ-ਅੰਤ ਕਰਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਕਰਕੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਨੂੰ ਹਰ ਪੰਜ ਸਾਲ ਬਾਅਦ ਆਪਣੀ ਯੋਜਨਾ ਦਾ ਮੁੜ-ਨਿਰੀਖਣ ਕਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਸਾਲਾਨਾ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਸਮੀਖਿਆ ਕਰਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਨਾਲ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨਤੀਜੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ :

1. ਉਪਲਬਧ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਅਤੇ ਵਿੱਤੀ ਮਜ਼ਬੂਰੀਆਂ ਦੇ ਹੁੰਦਿਆਂ ਸਭ ਤੋਂ ਚੰਗੇ ਸਿਸਟਮ ਵੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਨਾਲ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ;
2. ਤੁਹਾਡੇ ਵਿੱਚ ਭਰੋਸਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀਆਂ ਤਰਜ਼ੀਹੀ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ ਹੈ;

3. ਤੁਹਾਨੂੰ ਭਰੋਸਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਭਾਵੀ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਸਬੰਧੀ ਸਮਝ ਅਤੇ ਢੰਗ-ਤਰੀਕਾ ਆਉਂਦਾ ਹੈ;
4. ਤੁਹਾਨੂੰ ਭਰੋਸਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੇਵਾਵਾਂ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਸਪੱਸ਼ਟ, ਸਮੁੱਚੀ ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਭਾਗ ਵਜੋਂ ਸਵੈ-ਚਲਤ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਉਪਰ ਅਮਲ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ; ਅਤੇ,
5. ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਵੀ ਭਰੋਸਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿੱਚ ਅਚਾਨਕ ਆਏ ਮੌਕੇ ਅਤੇ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸਮਝਦਾਰੀ ਨਾਲ ਜਲਦੀ ਸੁਲਝਾਉਣ ਦੀ, ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੇ ਦੀਰਘਕਾਲੀ ਟੀਚਿਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਵਰਤਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੈ।

1.1.10 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਤੇ ਅਮਲ (Implementation of Library Automation)

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਤੇ ਅਮਲ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਤੱਤ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ :

1.1.10.1 ਅਤੀਤ-ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਰੂਪਾਂਤਰਣ (Retrospective Conversion)

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਸ੍ਰੋਤ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਅਤੀਤ-ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਰੂਪਾਂਤਰਣ ਰਾਹੀਂ ਦਰਜ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਮੌਜੂਦਾ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਰਿਕਾਰਡ, ਜਿਵੇਂ ਦਸਤੀ ਮਨੁੱਖੀ-ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਤੋਂ ਮਸ਼ੀਨੀ-ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਕਰਕੇ ਇਹ ਰੂਪਾਂਤਰਣ ਪੁਰਾਣੇ ਰਿਕਾਰਡ ਨੂੰ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਨਵੇਂ ਮਸ਼ੀਨੀ-ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ ਰਿਕਾਰਡ ਦੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਵਾਰ ਇਹ ਤੁਲਨਾ ਹੋ ਜਾਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸੂਚੀਕਾਰ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਰਿਕਾਰਡ ਨੂੰ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਡਾਊਨਲੋਡ (download) ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।

1.1.10.2 ਹਾਰਡਵੇਅਰ (Hardware)

ਸਵੈ-ਚਲਣ ਲਈ ਕੰਪਿਊਟਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸੁਚੇਤ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਮੰਡੀ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਅਤੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਅਨੇਕ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਹਨ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਲਈ ਖ਼ਰੀਦੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰਨੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਬਦਲ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਰਫ਼ਤਾਰ ਅਤੇ ਯਾਦ (Memory) ਵਾਲਾ ਆਧੁਨਿਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਹੀ ਮੰਡੀ ਵਿੱਚੋਂ ਖ਼ਰੀਦਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

1.1.10.3 ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ (Software)

ਲੋੜੀਂਦੇ ਕੰਮਕਾਜ ਉਪਰ ਅਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਮੰਡੀ ਵਿੱਚ ਤਰ੍ਹਾਂ-ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਪਰ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੀ ਚੋਣ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਵਰਤੋਂਕਾਰ-ਦੋਸਤਾਨਾ (user-friendly) ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਅਤੇ ਬਹੁ-ਭਾਸ਼ੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਨਾ-ਕੇਵਲ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚੋਂ ਹੀ ਸਗੋਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਦੂਰਵਰਤੀ ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਤਕ ਪਹੁੰਚ ਦੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਵਿਕਲਪ ਮਹਿੰਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਆਮ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀ ਪਹੁੰਚ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵੱਡ-ਆਕਾਰੀ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਚੰਗੇ ਨਤੀਜੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਕਲਪਾਂ ਬਾਰੇ ਸੋਚ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਅਜੇ ਮੁੱਢਲੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਹਨ। ਆਮ ਵਰਤੋਂ ਵਾਲੇ ਕੁਝ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਹਨ : ਲਿਬਸਿਸ (LIBSYS), ਸੋਲ (SOUL), ਵਿਨਸਿਸ (WINISIS), ਆਦਿ।

1.1.10.4 ਸਿਖਲਾਈ (Training)

ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਅਨ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਇੰਜੀਨੀਅਰਾਂ ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਉਪਰਾਲਾ ਹੈ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਅਨ ਆਪਣੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਇੰਜੀਨੀਅਰ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ

ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਉਸ ਵਿੱਚ ਉਚਿਤ ਵਿਵਸਥਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਦੋਵੇਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਹੀ ਕਾਰਜਾਂ ਦਾ ਵੱਖਰੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਲਈ ਬਣੇ-ਬਣਾਏ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਉਪਲਬਧ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਸਿਸਟਮ ਡੀਜ਼ਾਈਨ ਦਾ ਕੰਮ ਆਸਾਨ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ, ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਨ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਦਰਜ ਕਰਨ ਦੇ ਕੰਮ ਲਈ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਮਲੇ ਨੂੰ ਸਿਖਲਾਈ ਦਿੱਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਕੰਮ ਔਖਾ ਹੁੰਦਾ ਸੀ, ਪਰ ਵਰਤੋਂਕਾਰ-ਦੋਸਤਾਨਾ (user-friendly) ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੇ ਆਉਣ ਨਾਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਕੰਮਕਾਜ ਆਸਾਨ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ। ਆਮ ਕਰਕੇ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਹੀ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੀ ਸਿਖਲਾਈ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੀ ਦੇਖਰੇਖ ਸੰਬੰਧੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਹਿੱਤ ਸਿਖਲਾਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਡਾਟਾਬੇਸ ਰਚਨਾ ਦਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੱਤ ਹੈ। ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਆਪਣੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਕੰਮਕਾਜੀ ਗਿਆਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤੀ (extraction) ਸੰਬੰਧੀ ਸਿਖਲਾਈ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

1.1.10.5 ਨੈਟਵਰਕ (Network)

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਰਵਰ ਅਤੇ ਵਰਕ-ਸਟੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਲੈਨ (LAN) ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰਨ ਲਈ ਨੈਟਵਰਕ ਆਧਾਰਤ ਸੰਰਚਨਾ ਯੋਜਨਾ ਤਿਆਰ ਕਰੋ। ਨਵੀਨਤਮ ਉੱਨਤੀ ਵਾਲੀ ਸੂਚਨਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਜਿਵੇਂ ਲੈਨ (LAN), ਮੈਨ (MAN) ਅਤੇ ਵੈਨ (WAN) ਰਾਹੀਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਕੇਂਦਰਾਂ ਦੀ ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਕੁਸ਼ਲ ਵਸੀਲਿਆਂ ਦੀ ਸਾਂਝ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਸੂਚਨਾ ਸਾਂਝ ਦੇ ਨੈਟਵਰਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਦੂਰਸੰਚਾਰ ਕੜੀ ਰਾਹੀਂ ਸੂਚਨਾ ਜਾਂ ਡਾਟਾ ਇੱਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਤੱਕ ਸੰਚਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਹਿਯੋਗ ਅਤੇ ਵਸੀਲਿਆਂ ਦੀ ਸਾਂਝ ਵਾਸਤੇ ਅਨੇਕ ਨੈਟਵਰਕ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ :

(i) ਸੰਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਸਾਂਝ (Resource sharing) ਨੂੰ ਵਧਾਉਣਾ;

(ii) ਸੰਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਸਾਂਝ ਲਈ ਸਾਧਨ, ਜਿਵੇਂ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਜਿਵੇਂ ਲੜੀਵਾਰਾਂ ਦੀ ਸੰਘ-ਸੂਚੀ, ਪੁਸਤਕਾਂ ਅਤੇ ਰਸਾਲਿਆਂ ਦੀ ਸੰਘ-ਸੂਚੀ, ਲੇਖ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਜਿਵੇਂ ਸੀ.ਡੀ., ਵੀਡੀਉ ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ, ਸਾਊਂਡ ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ, ਖੋਜ-ਨਿਬੰਧ, ਆਦਿ ਦਾ ਡਾਟਾਬੇਸ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ,

(iii) ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਦੀ ਡਿਲਿਵਰੀ (Delivery); ਅਤੇ,

(iv) ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਇਕਸਾਰਤਾ ਲਈ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਮਾਪਦੰਡ ਬਣਾਉਣਾ।

1.1.10.6 ਸਾਈਟ ਦੀ ਤਿਆਰੀ (Site Preparation)

ਅਮਲਾ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਸਥਾਨ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕਦਮ ਹੈ। ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦੀ ਵੈਬਸਾਈਟ (Website) ਵਿੱਚ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਵੈਬਪੇਜ ਉਪਲਬਧ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ; ਜਿੱਥੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਸਾਰੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਲਈ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਪੁਸਤਕਾਂ, ਰਸਾਲੇ ਆਦਿ ਦੀ ਭਾਲ ਸੰਬੰਧੀ ਸੁਖਾਲੀ ਆਨਲਾਈਨ ਵਰਤੋਂ ਵਾਲਾ ਇੰਟਰਫੇਸ (Interface) ਉਪਲਬਧ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

1.1.11 ਸਾਰ (Summary)

ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦਾ ਅਰਥ, ਇਸਦੀ ਲੋੜ, ਲਾਭ, ਉਦੇਸ਼, ਭਾਗ ਅਤੇ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਲਈ ਰੂਪ-ਰੇਖਾ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਅਤੇ ਅਮਲ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਲਾਇਬ੍ਰੇ

ਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਨ ਦਾ ਅਰਥ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀਆਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਸੇਵਾਵਾਂ ਅਤੇ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਕੰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਲਾਭ ਰਫ਼ਤਾਰ, ਸਮੇਂ ਦੀ ਬੱਚਤ, ਰੀਕਾਰਡਾਂ ਦਾ ਆਸਾਨ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕਰਨਾ, ਆਦਿ ਹਨ। ਸਵੈ-ਚਲਨ ਦੇ ਮੂਲ ਤੱਤਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਮ ਸੰਗ੍ਰਹਿ, ਹਾਰਡਵੇਅਰ, ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ, ਵਿੱਤ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਸਵੈ-ਚਲਨ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਉਦੇਸ਼, ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਾਫ਼ੀ ਵੱਧ ਹੈ।

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਨੂੰ 'ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ' (integrated system) ਦੀ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਜੋ ਰਵਾਇਤੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਕੰਮ-ਕਾਜਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਾਂਝੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਕਦਮ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :

(ੳ) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀ ਪ੍ਰੋਫ਼ਾਈਲ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ;

(ਅ) ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਯੋਜਨਾ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨਾ;

(ੲ) ਸਿਸਟਮ ਤਰਜ਼ੀਹਾਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨਾ;

(ਸ) ਲਾਗਤ;

(ਹ) ਸੇਵਾ ਤਰਜ਼ੀਹਾਂ ਨੂੰ ਸਿਸਟਮ ਵੇਰਵੇ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣਾ;

(ਕ) ਵੇਰਵੇ ਦਾ ਰਸਮੀ ਪ੍ਰਲੇਖ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ;

(ਖ) ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਦੇ ਪ੍ਰਸਤਾਵਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨਾ;

(ਗ) ਸਿਸਟਮ ਚਾਲੂ ਕਰਨਾ; ਅਤੇ,

(ਘ) ਡਾਟਾਬੇਸ

ਇਸ ਉਪਰੰਤ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੀ ਅਮਲ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਆਰੰਭ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ :

ਅਤੀਤ-ਪ੍ਰਭਾਵੀ (Retrospective) ਰੁਪਾਂਤਰਣ, ਹਾਰਡਵੇਅਰ, ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਸਿਖਲਾਈ, ਨੈਟਵਰਕ ਅਤੇ ਸਥਾਨ (ਸਾਈਟ) ਤਿਆਰੀ।

1.1.12 ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦ

ਸਵੈ-ਚਲਣ, ਆਰਐਫਪੀ (RFP), ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ, ਓਪੈਕ (OPAC), ਲੈਨ (LAN), ਡਾਟਾਬੇਸ, ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ, ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਨੈਟਵਰਕ

1.1.13 ਸਵੈ-ਪੜਤਾਲ ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-1 : ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਕੀ ਹੈ? ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੇ ਲਾਭ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-2 : ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੀ ਲੋੜ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-3 : ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੀ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਲਈ ਚੁੱਕੇ ਗਏ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਕਦਮਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਿਉ।

1.1.14 ਸੁਝਾਈਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ

1. ਅਹਿਮਦ, ਸ਼ਮੀਮ, ਕੰਪਿਊਟਰ ਇਨ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ : ਏ.ਪੀ.ਐਚ. ਪਬਲਿਸ਼ਿੰਗ
2. ਦੇਵਰਾਜਨ, ਜੀ., ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਇਨ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਜ਼, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ : ਐਸ.ਐਸ. ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨਜ਼
3. ਕੋਚੜ ਅਤੇ ਸੁਦਰਸ਼ਨ, ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਆਟੋਮੇਸ਼ਨ, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ : ਏ.ਪੀ.ਐਚ. ਪਬਲਿਸ਼ਿੰਗ
4. ਸੁਦਰਸ਼ਨ ਰਾਉ, ਨਾਲੇਜ ਸੁਸਾਇਟੀ ਐਂਡ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਜ਼, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ : ਐਸ.ਐਸ. ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨਜ਼

ਪਾਠ ਨੰਬਰ : 1.2

ਲੇਖਕ : ਵਿਸ਼ਾਲ ਸਿੰਘ
ਅਨੁਵਾਦਕ : ਪ੍ਰੋ. (ਡਾ.) ਸੇਵਾ ਸਿੰਘ

ਗ੍ਰਹਿ ਵਿਵਸਥਾ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸਵੈ-ਚਲਨ
(AUTOMATION OF HOUSE KEEPING OPERATIONS)

ਸੰਰਚਨਾ :

1.2.0 ਉਦੇਸ਼
1.2.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ
1.2.2 ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ
1.2.3 ਸੂਚੀਕਰਣ
1.2.4 ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ
1.2.5 ਲੜੀਵਾਰ (Serials) ਪੱਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ
1.2.6 ਓਪੈਕ (OPAC)
1.2.7 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧ
1.2.8 ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦ
1.2.9 ਸਵੈ-ਪੜਤਾਲ ਅਭਿਆਸ
1.2.10 ਸੁਝਾਈਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ

1.2.0 ਉਦੇਸ਼ :

ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਗ੍ਰਹਿ ਵਿਵਸਥਾ ਪ੍ਰਕਿਆਵਾਂ (housekeeping operations) ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ, ਸੂਚੀਕਰਣ, ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ, ਲੜੀਵਾਰਾਂ (Serials) ਦਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ, ਆਨਲਾਈਨ ਪਬਲਿਕ ਐਕਸੈਸ ਕੈਟਾਲਾਗ (ਓਪੈਕ) ਅਤੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ।

1.2.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ : ਗ੍ਰਹਿ-ਵਿਵਸਥਾ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸਵੈ-ਚਲਣ

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਬੇਸ਼ਕ ਵੱਡੀ ਜਾਂ ਛੋਟੀ ਹੋਵੇ, ਉਸਨੇ ਕੁਝ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ (operations) ਨਿਭਾਉਣੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਥਾ ਅਨੁਸਾਰ, ''ਗ੍ਰਹਿ ਵਿਵਸਥਾ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ'' ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ, ਸੂਚੀਕਰਣ, ਸਰਕੂਲੇਸ਼ਨ, ਲੜੀਵਾਰਾਂ ਦਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ, ਓਪੈਕ ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

1.2.2 ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਕਾਰਜ ਅਤੇ ਉਦੇਸ਼ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਇੱਕ ਜ਼ਰੂਰੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੈ। ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਵਿਸਥਾਰ-ਪੂਰਵਕ ਕਾਗਜ਼ੀ ਕਾਰਵਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ; ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਸਾਮੱਗਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ; ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਬਿਲ ਫ਼ਾਰਮ ਅਤੇ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਕਰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਆਦਿ। ਇਸ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੀ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਲੋੜ ਹੈ। ਸਵੈ-ਚਲਣ ਰਾਹੀਂ ਪੁਸਤਕ-

ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕਾਂ ਲਾਭ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਆਰਡਰ (ਆਦੇਸ਼) ਬਾਰੇ ਵਧੇਰੇ ਸਹੀ, ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਅਤੇ ਪੂਰਾ ਰਿਕਾਰਡ; ਆਦੇਸ਼-ਸਥਿਤੀ, ਵਿਕ੍ਰੇਤਾਵਾਂ ਦੀ ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ ਆਦਿ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ। ਸਵੈ-ਚਲਣ ਨਾਲ ਪੁਸਤਕ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੀ 'ਫ਼ਾਰਮ' ਤਿਆਰ ਕਰਨ, ਅਤੇ ਦਸਤੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀ ਕਾਗਜ਼ੀ ਕਾਰਵਾਈ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਕੰਮ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਨਿੱਜੀ ਸਮੇਂ ਅਤੇ ਯਤਨ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕਰਣ ਦਾ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਲਾਭ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਲਾਗਤ-ਪ੍ਰਭਾਵੀ (cost effective) ਨਿਰੀਖਣ ਸਮਰੱਥਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋਣਾ ਹੈ।

ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :

(i) ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ (activities) ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਣਾ;

(ii) ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਸਾਰੇ ਮਿਹਨਤ-ਭਰਪੂਰ ਕੰਮ ਅਤੇ ਕਾਗਜ਼ੀ ਕਾਰਵਾਈ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨਾ;

(iii) ਸਹੀ ਵਿੱਤੀ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ;

(iv) ਲੋੜੀਂਦੀ ਪ੍ਰਬੰਧਕੀ ਸੂਚਨਾ ਰਿਪੋਰਟ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ; ਅਤੇ,

(v) ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਆਰਡਰ ਭੇਜਣੇ ਜਾਂ ਮਨਸੂਖ (cancel) ਕਰਨੇ।

1.2.2.1 ਸਵੈ-ਚਲਤ (automated) ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦੇ ਕਰਤੱਵ (functions)

ਸਵੈ-ਚਲਤ ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੰਮਕਾਜ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ :

1. ਆਦੇਸ਼ ਕਰਨਾ (Ordering) :

ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦਾ ਕੰਮ ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਸਟਾਫ਼ ਵੱਲੋ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਨਾਲ ਜਾਂ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਬੇਨਤੀ ਭੇਜਣ ਨਾਲ ਆਰੰਭ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪੁਸਤਕ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਆਦੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਹੋਵੇ, ਇਹ ਜਾਣਨ ਲਈ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀ ਪੁਸਤਕ ਸੂਚੀ ਅਤੇ ਆਰਡਰ ਕੀਤੀਆਂ ਫ਼ਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੁਹਰਾਉ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੜਤਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਲੇਖ ਡਾਟਾ ਫ਼ਾਈਲ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਇਸਦੀ ਪੜਤਾਲ ਨਾਲ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੁਸਤਕ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਿੱਚ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਜੇ ਨਹੀਂ, ਤਾਂ ਦਸਤੀ (manual) ਸੂਚੀ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਨ-ਆਰਡਰ (on-order) ਜਾਂ ਇਨ-ਪ੍ਰੋਸੈਸ (in-process) ਫ਼ਾਈਲ ਦੀ ਜਾਂਚ ਇਸ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਪੁਸਤਕ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਆਦੇਸ਼ ਨਾ ਕੀਤੀ ਹੋਵੇ। ਜੇਕਰ ਆਨ-ਲਾਈਨ ਸੂਚੀ ਜਾਂ ਆਨਲਾਈਨ ਆਰਡਰ ਫ਼ਾਈਲ ਵਿੱਚ ਰਿਕਾਰਡ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੋਵੇ, ਅਤੇ ਇਹ ਮੰਨ ਕੇ ਕਿ ਇਸਦੀ ਇੱਕ ਹੋਰ ਪ੍ਰਤੀ (copy) ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇਸ ਸੰਬੰਧੀ ਨਵਾਂ ਰਿਕਾਰਡ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਸੰਬੰਧਿਤ ਫੀਲਡ ਦੀ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਕਾਪੀ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਪਰ ਬਿਲਕੁਲ ਨਵੇਂ ਆਦੇਸ਼ ਵਾਸਤੇ, ਅਰਥਾਤ ਜਦੋਂ ਰਿਕਾਰਡ ਆਨਲਾਈਨ ਸੂਚੀ ਜਾਂ ਇਨ-ਆਰਡਰ ਫ਼ਾਈਲ ਵਿੱਚ ਮੇਲ ਨਾ ਖਾਣ, ਤਾਂ ਸਾਰਾ ਬਿਉਰਾ ਨਵੇਂ ਸਿਰਿਉਂ ਭਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਆਰਡਰ ਰਿਕਾਰਡ ਵਿੱਚ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਫੀਲਡਾਂ ਦੇ ਕੁਝ ਸੰਜੋਗ ਬਣਦੇ ਹਨ : ਆਰਡਰ ਕੰਟਰੋਲ ਨੰਬਰ; ਆਰਡਰ ਡਾਟਾ; ਖ਼ਰੀਦ ਆਰਡਰ ਨੰਬਰ; ਬੇਨਤੀ ਨਾਮ ਜਾਂ ਕੋਡ, ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਨਾਮ ਜਾਂ ਕੋਡ; ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦੀ ਕਿਸਮ (ਨਵਾਂ ਆਦੇਸ਼, ਪੱਕਾ ਆਦੇਸ਼, ਪੇਸ਼ਗੀ ਭੁਗਤਾਨ ਆਦੇਸ਼, ਆਦਿ), ਆਦਿ।

ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਪੁਸਤਕ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਆਦੇਸ਼ਾਂ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਪੱਕਾ ਆਦੇਸ਼, ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਲਈ, ਪੇਸ਼ਗੀ ਭੁਗਤਾਨ ਆਦੇਸ਼, ਉਪਹਾਰ ਅਤੇ ਵਟਾਂਦਰਾ, ਆਦਿ। ਇੱਕ ਵਾਰ ਆਦੇਸ਼ ਰਿਕਾਰਡ ਸਿਰਜਣ ਉਪਰੰਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਇਨਪੁਟ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਅਸਲ ਆਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰਕੇ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਜਾਂ

ਹੋਰ ਸ੍ਰੋਤ ਨੂੰ ਭੇਜਣ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

2. ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ (Item-Processing) :

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕ ਪਹੁੰਚਣ 'ਤੇ ਉਸਦਾ ਸਹੀ ਆਦੇਸ਼ ਨਾਲ ਮੇਲ ਜ਼ਰੂਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜਦ ਕੋਈ ਮਦ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਚਾਲਕ (operator) ਢੁੱਕਵਾਂ ਆਦੇਸ਼ ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਉਸਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਅਤੇ ਸੰਪੂਰਣਤਾ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ। ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਵੈ-ਚਲਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿਚਲੀ ਮਦ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਸੰਕੇਤ ਕਰਨ ਹਿੱਤ ਆਦੇਸ਼ ਮਿਤੀ-ਅੰਤ ਕਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਅੱਧ-ਪਚੱਧੇ ਆਦੇਸ਼, ਜਾਂ ਬਿਨਾ ਬਿਲ ਦੇ ਮੱਦ ਪ੍ਰਾਪਤੀ, ਜਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਆਦੇਸ਼ ਪ੍ਰਾਪਤੀ, ਜਾਂ ਬਿਨਾਂ ਆਦੇਸ਼ ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਸੰਬੰਧੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ-ਪੂਰਵਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

3. ਬਿਲ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ (Invoice Processing) :

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪੁਸਤਕਾਂ ਅਤੇ ਬਿਲਾਂ/ਚਲਾਨਾਂ ਦੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ (processing) ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਪਰੰਤੂ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਮੱਦਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਅਤੇ ਬਿਲਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਵਿੱਚ ਨੇੜਲਾ ਸੰਬੰਧ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਮੱਦ ਚਲਾਨ (invoice) ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਸਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਦਰਜ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੱਦ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਚਲਾਨ (invoice) ਮਿਲ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਇਹ ਵੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਮੱਦ ਦੀ ਨਾ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਸੰਬੰਧੀ ਸੰਕੇਤ ਦੇ ਕੇ, ਦਰਜ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਮੱਦ ਸੰਬੰਧੀ ਕਲੇਮ (claim) ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

4. ਕਲੇਮ (Claims) :

ਜੇਕਰ ਮਿੱਥੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਆਦੇਸ਼ ਅਨੁਸਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਹੋਈ ਦੇਰੀ ਬਾਰੇ ਕੋਈ ਸੂਚਨਾ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਦਰਜ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਤਾਂ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਨੂੰ ਕਲੇਮ ਦਾ ਨੋਟਿਸ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਿਸਟਮ (ਪ੍ਰਣਾਲੀ) ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਆਦੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਬਾਰੇ ਦਾਅਵਾ ਜਾਂ ਕਲੇਮ ਦਸਤੀ ਅਤੇ ਚਾਲਕ (operator) ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਦਾਅਵਾ, ਦੋਵੇਂ ਉਪਲਬਧ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਪਹਿਲੇ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਸਿਸਟਮ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਤੁਰਤ-ਫੁਰਤ ਕਲੇਮ ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਸਟਾਫ਼ ਵੱਲੋਂ ਕਲੇਮ ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਫਿਰ ਵੀ ਮਿੱਥੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਕਲੇਮ ਦੇ ਯਾਦ-ਪੱਤਰ (reminder) ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

5. ਮਨਸੂਖ਼ੀ (Cancellation) :

ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਆਦੇਸ਼ ਮਨਸੂਖ਼ (cancel) ਕਰਨ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਇਸ ਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਸਿਸਟਮ ਹੀ ਨਿਯੰਤ੍ਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਕੇਵਲ ਅਧਿਕ੍ਰਿਤ ਅਮਲੇ ਨੂੰ ਹੀ ਇਸਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਨ ਦੀ ਇਜ਼ਾਜ਼ਤ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਬੇਸ਼ਕ ਮਨਸੂਖ਼ੀ ਆਮ ਕਰਕੇ ਚਾਲਕ (operator) ਵੱਲੋਂ ਹੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਜੇਕਰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵੱਲੋਂ ਦਿੱਤੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਕਲੇਮ ਦਾ ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਸਿਸਟਮ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਵੀ ਮਨਸੂਖ਼ੀ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

6. ਭਾਲ ਅਤੇ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ (Search and Retrieval) :

ਸਵੈ-ਚਲਤ ਐਕੁਈਜ਼ੀਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾਬੇਸ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਅਤੇ ਪੜਚੋਲ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਲੋੜ ਹੈ। ਦਰਅਸਲ ਸਵੈ-ਚਲਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਲਾਭ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਡਾਟਾ ਫ਼ਾਈਲਾਂ ਦੀ ਭਾਲ ਵਾਸਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪਹੁੰਚ ਵਿਸ਼ੇ ਉਪਲਬਧ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਭਾਲ ਕਰਨ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਕਾਰਜ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀ ਲਚਕ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਭਾਲ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਆਮ ਕਰਕੇ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਵਿਸ਼ੇ ਇਕੱਠੇ ਕਰ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਖੋਜ ਪਦਾਂ ਦੀ ਤਾਰਕਿਕ ਸੰਯੋਜਕ (ਲਾਜੀਕਲ ਕੁਨੈਕਟਰ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਆਮ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਸੰਯੋਜਕ AND, OR ਅਤੇ NOT ਹਨ। ਸੰਬੰਧਾਤਮਕ ਸੰਯੋਜਕ (relational connectors) ਵੀ ਖੋਜ ਸੰਦਾਂ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਹੁਤ ਉਪਯੋਗੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨ (=), ਅਸਮਾਨ (<>), ਤੋਂ ਵੱਡਾ (>), ਤੋਂ ਛੋਟਾ (<), ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਜਾਂ ਸਮਾਨ (≥) ਜਾਂ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਜਾਂ ਸਮਾਨ (≤) ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ।

7. ਮਾਰਗ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨਾ (Routing) :

ਇਸ ਕਾਰਜ ਦਾ ਮਨੋਰਥ ਅਧਿਆਪਕਾਂ, ਸਟਾਫ਼, ਖੋਜਾਰਥੀਆਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਅਮਲੇ ਨੂੰ ਸਮੀਖਿਆ ਲਈ ਸਾਮੱਗਰੀ ਭੇਜਣਾ ਹੈ। ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤੇ ਮਾਰਗ ਰਾਹੀਂ ਸੂਚਨਾ ਭੇਜਣ ਦੇ ਕਾਰਜ ਦੀ ਸਿਸਟਮ ਵੱਲੋਂ ਉਚਿਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਦੇਖਰੇਖ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਇਸਦਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਆਦੇਸ਼ ਰਿਕਾਰਡ ਨਾਲ ਤਾਲਮੇਲ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਮੰਗਣ 'ਤੇ, ਚੋਣਵੀਆਂ ਮੱਦਾਂ ਭੇਜਣ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

8. ਪੂੰਜੀ ਦਾ ਲੇਖਾ-ਜੋਖਾ (Fund Accounting) :

ਪੂੰਜੀ ਦੇ ਲੇਖੇ-ਜੋਖੇ ਅਤੇ ਲੇਖਾ ਪੜਤਾਲ ਵਿੱਚ ਸਵੈ-ਚਲਤ (automated) ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਬਹੁਤ ਉਪਯੋਗੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਉੱਤਮ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਸਹੀ ਅਤੇ ਚਲੰਤ ਵਿੱਤੀ ਰਿਕਾਰਡ ਬਣਾਈ ਰੱਖਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਹੀ ਲੇਖਾ ਪੜਤਾਲ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕਾਰਜ ਰਾਹੀਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਮੱਦਾਂ ਅਧੀਨ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਰਾਸ਼ੀ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਰੱਖਣਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

9. ਪਹੁੰਚ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ (Access Control) :

ਡਾਟਾ ਸੁਰੱਖਿਆ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਪਹੁੰਚ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ (access control) ਸੁਵਿਧਾ ਹੋਣੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿ ਕੇਵਲ ਅਧਿਕ੍ਰਿਤ ਅਮਲਾ ਹੀ ਡਾਟਾ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਕਰਕੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਈ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉੱਤਮ ਪਹੁੰਚ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਸੁਵਿਧਾ ਲਈ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਹੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਨੂੰ ਡਾਟਾ ਦੀ ਆਨਲਾਈਨ ਸੂਚੀ ਵਿੱਚੋਂ ਭਾਲ (search) ਅਤੇ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ (retrieval) ਦੀ ਆਗਿਆ ਦੇ ਸਕਦੀ ਹੈ।

10. ਰਿਪੋਰਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ (Reporting) :

ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਲਾਭ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਰਾਹੀਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਰਿਪੋਰਟ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਉੱਤਮ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਅਨੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਰਿਪੋਰਟਾਂ – ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਕੰਮ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਜਾਂ ਫ਼ੈਸਲਾ ਲੈਣ ਹਿੱਤ ਰਿਪੋਰਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਬੰਧਕੀ ਅਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਸੰਬੰਧੀ ਦੋਵੇਂ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਵੀ ਸਹਾਈ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

1.2.3 ਸੂਚੀਕਰਣ (Cataloguing) :

ਦੁਨੀਆਂ ਭਰ ਦੀਆਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸੂਚੀਕਰਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਇੱਕ ਮੁੱਢਲੀ ਅਤੇ ਰਵਾਇਤੀ ਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਚੱਲਤ ਹੈ। ਸੂਚੀਕਰਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀਆਂ ਦੋ ਪਰਸਪਰ ਸੰਬੰਧਿਤ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਹਨ : ਵਰਣਨਾਤਮਕ ਸੂਚੀਕਰਣ, ਅਤੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੂਚੀ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ। ਸੂਚੀਕਰਣ ਦਾ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੋਹਾਂ ਪਹਿਲੂਆਂ ਲਈ ਲਾਭਕਾਰੀ ਹੈ। ਵਰਣਨਾਤਮਕ ਸੂਚੀਕਰਣ ਸਮਾਂ-ਖਾਊ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ, ਅਨੇਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸੂਚੀਕਰਣ ਦਾ ਕੰਮ ਪੱਛੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਰਵਾਨੀ ਦੀ ਗਤੀ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੂਚੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਨੂੰ ਸਹੀ ਅਤੇ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਹੀਂ ਦਰਸਾਉਂਦੀ। ਬਹੁਤ ਮਿਹਨਤ ਵਾਲੀ ਕ੍ਰਿਆ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਿਖਲਾਈ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਤਜਰਬਾ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੈ, ਜਦਕਿ ਵਰਣਨਾਤਮਕ ਸੂਚੀ ਕਾਫ਼ੀ ਮਹਿੰਗੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਮੱਦ ਦੀ ਸੂਚੀਕਰਣ ਲਾਗਤ ਉਸ ਮੱਦ ਦੀ ਕੀਮਤ ਦੇ ਬਰਾਬਰ

ਜਾਂ ਉਸ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸੂਚੀਕਰਣ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਉਦੇਸ਼ ਹਨ :

(i) ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਕਰਕੇ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਿੱਚ ਭੇਜਣਾ।

(ii) ਕਲਰਕੀ ਵਾਲਾ ਕੰਮ ਅਤੇ ਲਿਖਣ ਸਾਮੱਗਰੀ (ਵਰਕ-ਸ਼ੀਟ, ਕਾਰਡ, ਆਦਿ) ਘਟਾਉਣਾ।

ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦਾ ਸੂਚੀਕਰਣ ਦੇ ਦੋਹਾਂ ਪਹਿਲੂਆਂ ਉਪਰ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ :

1.2.3.1 ਵਰਣਨਾਤਮਕ ਸੂਚੀਕਰਣ ਦਾ ਸਵੈ-ਚਲਣ (Automation of Description Cataloging) :

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੂਚੀਕਰਣ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਬੇਸ਼ਕ ਅਨੇਕ ਵਿਕਲਪ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਪਰ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਾਰਕ (MARC) ਸਰੂਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮਾਰਕ (MARC) ਸ਼ਬਦ ਮਸ਼ੀਨ ਰੀਡੇਬਲ ਕੈਟਾਲਾਗਿੰਗ (Machine Readable Cataloguing) ਦਾ ਸ਼ਬਦ ਸੰਖੇਪ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਦਾ ਸਿਹਰਾ ਅਮਰੀਕਾ ਦੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਆਫ਼ ਕਾਂਗਰੇਸ ਨੂੰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਨੇ ਰਿਕਾਰਡ ਸੰਰਚਨਾ ਅਤੇ ਸਰੂਪ ਵਿਕਸਤ ਕੀਤਾ ਜੋ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ, ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਮੂਹਾਂ, ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਸੂਚਨਾ ਦੇ ਵਟਾਂਦਰੇ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਹਾਈ ਹੋਵੇਗਾ।

'ਮਾਰਕ ਫਾਰਮੇਟ' (MARC Format) ਵਿਆਪਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸਾਮੱਗਰੀ, ਜਿਵੇਂ ਮੋਨੋਗ੍ਰਾਫ਼, ਮਸ਼ੀਨੀ-ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਡਾਟਾ ਫ਼ਾਈਲਾਂ, ਲੜੀਵਾਰ (Serials), ਸਾਊਂਡ ਰਿਕਾਰਡ, ਹੱਥ ਲਿਖਤਾਂ, ਨਕਸ਼ੇ, ਅਤੇ ਸ੍ਰਵਣ-ਦਰਸ਼ੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਆਦਿ ਲਈ ਪ੍ਰਵਾਨਿਤ ਕੋਡਿੰਗ ਸਕੀਮ ਹੈ। ਮਾਰਕ ਫਾਰਮੇਟ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਡਾਟਾ ਵਿੱਚ ਸੂਚੀ-ਪੱਤਰ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਾਰੇ ਇੰਦਰਾਜ ਜਿਵੇਂ ਲੇਖਕ, ਸਿਰਲੇਖ, ਸੰਪਾਦਕ, ਆਦਿ ਅਤੇ ਹੋਰ ਦੂਜੀ ਸੂਚਨਾ; ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੋਵੇ, ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਮਸ਼ੀਨੀ-ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਫਾਰਮੇਟ ਦੇ ਅੰਗ (Components of Machine Readable Format) :

ਮਸ਼ੀਨ ਫਾਰਮੇਟ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅੰਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ :

1. **ਡਾਟਾ ਮੂਲ-ਤੱਤ :** ਇਹ ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਇਕਾਈ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਕ ਹੈ।

2. **ਫੀਲਡ :** ਮੂਲ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿ, ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਲੇਖਣਕਾਰੀ (authorship) ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਵਿਅਕਤੀ ਦਾ ਨਾਮ, ਉਸਦੀ ਜਨਮ ਅਤੇ ਮ੍ਰਿਤੂ ਤਿਥੀ ਦੇ ਡਾਟਾ-ਤੱਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਫੀਲਡ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ :

(ੳ) ਫਿਕਸਡ (ਸਥਿਰ) ਫੀਲਡ (Fixed Fields) : ਇਸ ਵਿੱਚ ਉਹ ਡਾਟਾ ਮੂਲ-ਤੱਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਪਹਿਲਾਂ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਹਿੰਦਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(ਅ) ਵੇਰੀਏਬਰ (ਅਸਥਿਰ) ਫੀਲਡ (Variable Fields) : ਇਸ ਵਿੱਚ ਹਿੰਦਸਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

3. **ਰਿਕਾਰਡ (Record) :** ਇਕਾਈ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਸਾਰੇ ਫੀਲਡਾਂ ਦਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿ, ਪਰ ਇੱਕ ਰਿਕਾਰਡ ਇੱਕ ਹੀ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਮੱਦ, ਜਿਵੇਂ ਪੁਸਤਕ, ਰਸਾਲਾ, ਲੇਖ, ਆਦਿ ਨੂੰ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਮਸ਼ੀਨੀ-ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਫਾਰਮੇਟ ਦੇ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਭਾਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ :

(ੳ) ਰਿਕਾਰਡ ਦੀ ਸੰਰਚਨਾ, ਜੋ ਮਸ਼ੀਨੀ-ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਦਾ ਪਦਾਰਥਕ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਭੇਜਣ ਦੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਰੱਖਦੀ ਹੈ।

(ਅ) ਲੇਬਲ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨਾ, ਜੋ ਡਾਟਾ ਮੂਲ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰਨ ਦਾ ਸਾਧਨ ਹਨ, ਜਾਂ ਹਰੇਕ ਡਾਟਾ ਮੂਲ-ਤੱਤ ਬਾਰੇ ਵਧੀਕ ਜਾਣਕਾਰੀ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦੇ ਹਨ।

(ੲ) ਰਿਕਾਰਡ ਦੀ ਵਿਸ਼ਾ-ਸੂਚੀ, ਜੋ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਹੀ ਮੂਲ-ਤੱਤ ਹੈ।

ਰਿਕਾਰਡ ਸੰਰਚਨਾ ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਮਾਪ-ਦੰਡ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਆਫ਼ ਕਾਂਗਰੇਸ ਦੁਆਰਾ ਵਿਕਸਿਤ ਮਾਰਕ (MARC) ਫਾਰਮੇਟ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਮਾਪਦੰਡ ਜਿਵੇਂ ANSI 239-2-1971, ਅਤੇ 1981 ਵਿੱਚ ਬਣਿਆ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਮਾਪਦੰਡ ਜਿਵੇਂ ISO-2709 ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ।

ਮਾਰਕ ਫਾਰਮੇਟ (MARC Format)

ਮਾਰਕ-II ਫਾਰਮੇਟ ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਪੱਖ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਇਸਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਸੰਰਚਨਾ (structure) ਵਿਸ਼ਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ (content designators) ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ, ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਸੰਰਚਨਾ, ਜਿਸਦੀ ਖਾਲੀ ਡੱਬੇ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਰਿਕਾਰਡ ਦਾ ਮੁੱਢਲਾ ਮਸ਼ੀਨੀ ਢਾਂਚਾ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਵਿਸ਼ਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਅਜਿਹੇ ਸਾਧਨਾਂ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਰਿਕਾਰਡ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਦਕਿ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਫੀਲਡਾਂ ਵਿੱਚ ਦਰਜ ਡਾਟਾ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਸੰਰਚਨਾ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅੰਸ਼ ਹਨ :

1. ਲੀਡਰ (Leader)
2. ਰਿਕਾਰਡ ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ (Record Directory)
3. ਵੇਰੀਏਬਲ ਫੀਲਡ (Variable Field)

ਮਾਰਕ-II ਸੰਚਾਰ ਫਾਰਮੇਟ ਸੰਰਚਨਾ ਵਿੱਚ ਲੀਡਰ, ਰਿਕਾਰਡ ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ ਅਤੇ ਵੇਰੀਏਬਲ ਫੀਲਡ ਹਨ। ਹਰੇ ਕ ਮਾਰਕ ਰਿਕਾਰਡ ਦਾ ਇੱਕ ਲੀਡਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦੇ 24 ਹਿੰਦਸੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਲੀਡਰ ਆਗਾਮੀ ਰਿਕਾਰਡ, ਜਿਵੇਂ ਰਿਕਾਰਡ ਕੋਡ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ ਜਾਂ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਪੱਧਰ, ਬਾਰੇ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਰਿਕਾਰਡ ਕੋਡ ਦੀ ਕਿਸਮ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੇ ਸਰੂਪ ਦਾ ਉਲੇਖ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਵਿੱਚ ਵਰਣਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ :

1. ਭਾਸ਼ਾ ਸਾਮੱਗਰੀ
2. ਭਾਸ਼ਾ ਸਾਮੱਗਰੀ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ, ਜਿਵੇਂ ਪੁਸਤਕਾਂ,
3. ਵਿਸ਼ਾ ਅਥਾਰਿਟੀ ਫ਼ਾਈਲ

ਫਾਰਮੇਟ ਸੰਰਚਨਾ ਦਾ ਦੂਜਾ ਭਾਗ ਰਿਕਾਰਡ ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਰਿਕਾਰਡ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ ਵੇਰੀਏਬਲ (variable) ਫੀਲਡ ਹਨ, ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਵਿੱਚ ਸਥਾਨ ਕਿੱਥੇ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਵੇਰੀਏ ਬਲ ਫੀਲਡ ਦੀ ਰਿਕਾਰਡ ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ ਦੇ 12 ਹਿੰਦਸੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ :

(i) ਟੈਗ, ਵੇਰੀਏਬਲ ਫੀਲਡ ਦੀ ਪਛਾਣ ਲਈ ਤਿੰਨ ਹਿੰਦਸੇ

(ii) ਲੰਬਾਈ, ਚਾਰ ਅੰਕ

(iii) ਹਿੰਦਸਿਆਂ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਸਥਿਤੀ, ਪੰਜ ਅੰਕ ਜੋ ਰਿਕਾਰਡ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਰਿਕਾਰਡ ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ ਵਿੱਚ ਵੇਰੀਏਬਲ ਫੀਲਡ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰਤੀਬ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਰਿਕਾਰਡ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਰਿਕਾਰਡ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ

ਨਵੇਂ ਫੀਲਡ, ਚਾਹੇ ਜਿਸ ਟੈਗ ਦੇ ਹੋਣ, ਜੋੜੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਰਿਕਾਰਡ ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਰਿਕਾਰਡ ਵਿੱਚੋਂ ਚੋਣਵੇਂ ਫੀਲਡ ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਰਿਕਾਰਡ ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ ਦੇ ਚਾਰ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਰੂਪਰੇਖਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ :

(i) ਟੈਗ

(ii) ਲੰਬਾਈ

(iii) ਹਿੰਦਸਿਆਂ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਸਥਿਤੀ

(iv) ਫੀਲਡ ਟਰਮੀਨੇਟਰ (Field Terminator)

ਇੱਕ ਵੇਰੀਏਬਲ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ :

1. ਇੰਡੀਕੇਟਰਜ਼ – ਦੋ ਹਿੰਦਸੇ ਜੋ ਫੀਲਡ ਬਾਰੇ ਵਧੀਕ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੰਦੇ ਹਨ
2. ਸਬ-ਫੀਲਡ ਕੋਡ (Sub field code) – ਦੋ ਹਿੰਦਸੇ
3. ਡਾਟਾ – ਫੀਲਡ (field) ਬਾਰੇ ਸੂਚਨਾ
4. ਫੀਲਡ ਟਰਮੀਨੇਟਰ – ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਹਿੰਦਸਾ ਜੋ ਫੀਲਡ ਦੀ ਸਮਾਪਤੀ ਦਾ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਮਾਰਕ ਫਾਰਮੇਟ ਦਾ ਮੁੱਢਲਾ ਢਾਂਚਾ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਲੀਡਰ, ਰਿਕਾਰਡ ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ ਅਤੇ ਵੇਰੀਏਬਲ ਫੀਲਡ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ, ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ ਮਾਪਦੰਡ ਵਜੋਂ ਅਨੇਕ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਨੇ ਅਪਣਾ ਲਿਆ ਹੈ।

ਮਾਰਕ ਫਾਰਮੇਟ ਆਪਣੀ ਸੰਰਚਨਾ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨ ਕਰਕੇ, ਦੁਨੀਆ ਭਰ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਿਰਜਣਾ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਦਾ ਵਸੀਲਾ ਬਣ ਗਿਆ ਹੈ। ਹੋਰ ਅਨੇਕ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਜਿਵੇਂ INIS, AGRIS, ਇਨਸਪੈਕ (INSPEC) ਆਦਿ ਨੇ ਸੰਚਾਰ ਫਾਰਮੇਟ ਦੀ ਸਿਰਜਣਾ ਸਮੇਂ ਮਾਰਕ ਸੰਰਚਨਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ।

1.2.3.2 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੂਚੀ ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਰੂਪਾਂ ਦਾ ਸਵੈ-ਚਲਨ (Automation of Physical Forms of Library Catalogue)

ਉਨ੍ਹੀਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਦੂਜੇ ਹਿੱਸੇ ਤੱਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕ ਰੂਪੀ ਸੂਚੀ ਹੀ ਪ੍ਰਚਲਿਤ ਸੀ, ਪਰ ਸੂਚੀ ਦਾ ਇਹ ਰੂਪ ਬਹੁਤ ਜਲਦੀ ਪੁਰਾਣਾ ਹੋ ਜਾਣ ਕਰਕੇ ਕਾਰਡ ਸੂਚੀ ਦਾ ਆਰੰਭ ਹੋਇਆ। ਸਿਧਾਂਤਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਾਰਡ ਸੂਚੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦਾ ਬਿਲਕੁਲ ਨਵੀਨਤਮ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੈ।

ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਆਗਮਨ ਨਾਲ ਇਹ ਸੂਚੀ ਫਿਰ ਪੁਸਤਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਲੱਗ ਪਈ ਹੈ। ਵੱਡੇ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਾਸਤੇ ਪੁਸਤਕ ਰੂਪੀ ਸੂਚੀ ਪਹਿਲਾਂ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਉਪਯੋਗੀ ਹੋ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚਕਾਰ, ਤਕਨੀਕ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਨੇ, ਦੋ ਤਕਨਾਲੋਜੀਆਂ, ਅਰਥਾਤ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਮਾਈਕਰੋਫੋਟੋਗ੍ਰਾਫ਼ੀ ਨੂੰ ਇੱਕਮਿੱਕ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਸੂਚੀ ਨਵੇਂ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਸਾਹਮਣੇ ਆਈ, ਜਿਸਨੂੰ ਕਾਮ (COM), ਅਰਥਾਤ ਕੰਪਿਊਟਰ ਆਊਟਪੁਟ ਮਾਈਕਰੋਫ਼ਾਰਮ, ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਾਮ (COM) ਸੂਚੀ ਦੀ ਰਚਨਾ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਲਘੂ-ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੈ : ਲਘੂ ਫ਼ਿਲਮ ਅਤੇ ਮਾਈਕਰੋਫਿਸ਼। ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਪੁਸਤਕ ਸੂਚੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ 'ਕਾਮ' (COM) ਦਾ ਲਾਭ ਉਤਪਾਦਨ ਅਤੇ ਵੰਡ ਸੰਬੰਧੀ ਲਾਗਤ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਹੈ। ਸੂਚੀ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਪ੍ਰਤੀ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵੇਲੇ ਕੁਝ ਬਚਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਆਮ ਕਰਕੇ 'ਕਾਮ' ਰਿਕਾਰਡ ਲਾਈਨ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਨਾਲੋਂ ਦਸ ਗੁਣਾ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਮਾਸਟਰ ਕਾਪੀ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਸਮੇਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਮੇਂ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

1.2.4 ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ (Circulation)

ਇੱਕ ਆਮ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਲਈ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦਾ ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕਾਰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਆਮ ਕਰਕੇ ਸੂਚੀ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਰਿਕਾਰਡ ਦਾ ਰੱਖ-ਰਖਾਉ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਉਸਦੇ

ਅਨੁਰੂਪ ਸਟਾਫ਼ ਦਾ ਸਮਾਂ ਬਹੁਤ ਖ਼ਰਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਅਤਿ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਰਿਕਾਰਡ ਸਹੀ ਹੋਣ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਦੇਣ-ਲੈਣ ਬਾਅਦ ਸਾਰੀ ਸੂਚਨਾ ਨੂੰ ਉਸੇ ਵੇਲੇ ਮਿਤੀਅੰਤ (upto date) ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਵੇ। ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਉਦੇਸ਼ ਹਨ :

(i) ਵਾਪਸੀ ਲੈਣਯੋਗ ਸਾਮੱਗਰੀ, ਜੁਰਮਾਨਾ ਅਤੇ ਰਿਕਾਰਡ ਉਪਰ ਕੁਸ਼ਲ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਰੱਖਣਾ।

(ii) ਪੁਸਤਕ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਬਾਰੇ ਸਹੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ।

(iii) ਉਧਾਰ ਦੇਣ-ਲੈਣ ਸੰਬੰਧੀ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਅਤੇ ਸਹੀ ਦਰਜ ਕਰਨਾ।

(iv) ਪ੍ਰਬੰਧਕੀ ਅਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਸੰਬੰਧੀ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਉਪਲਬਧ ਕਰਨਾ।

1.2.4.1 ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਕੰਟਰੋਲ ਦੇ ਕਾਰਜ (Functions of Automated Circulation Control) :

ਇਹ ਕਾਰਜ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :

1. ਪੁਸਤਕਾਂ ਜਾਰੀ (ਇਸ਼ੂ) ਕਰਨਾ (Charging/Issuing of Books) :

ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕਾਂ ਜਾਰੀ ਕਰਨਾ ਇੱਕ ਮੁੱਢਲਾ ਕਾਰਜ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਮੱਦ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਕਰਨ ਲਈ ਮੈਂਬਰ ਦੀ ਪਛਾਣ ਸੰਖਿਆ (PIN) ਅਤੇ ਪ੍ਰਲੇਖ ਪਛਾਣ ਸੰਖਿਆ (DIN) ਬਾਰੇ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਆਪਟੀਕਲ ਕਰੈਕਟਰ ਰੀਕਗਨੀਸ਼ਨ (OCR) ਰਾਹੀਂ, ਜਾਂ ਡਾਟਾ ਦਰਜ ਕਰਕੇ, ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਛਾਣ ਕਰਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਿਸਟਮ ਡਾਟਾ ਦੇ ਸਹੀ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਹੋਣ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਦੋਵੇਂ ਪੁਸ਼ਟੀਕਰਣ ਚੈਕ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਸਿਸਟਮ ਦੇਣ-ਲੈਣ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਦਰਜ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਮੈਂਬਰ ਨੂੰ ਪੁਸਤਕ ਜਾਰੀ ਕਰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪੁਸਟੀਕਰਣ ਕੇਵਲ ਦੋਹਾਂ ਕੋਡਾਂ (PIN ਅਤੇ DIN) ਦਾ ਹੀ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ, ਸਗੋਂ ਇਹ ਵੀ ਕਿ ਮੈਂਬਰ ਆਪਣੀ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਹੀ ਪੁਸਤਕਾਂ ਉਧਾਰ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਉੱਤਮ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਹੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕ ਪੁਸਤਕਾਂ ਜਾਰੀ ਕਰਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਂ ਬਚੇਗਾ। ਜੇ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਿਸਟਮ ਨਿਯਤ ਮਿਤੀ (due date) ਸਲਿੱਪ ਵੀ ਛਾਪ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਛੁੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਕੇ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਪੁਸਤਕ ਵਾਪਸੀ ਦੀ ਨਿਯਤ ਮਿਤੀ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

2. ਪੁਸਤਕਾਂ ਵਾਪਸ (ਡਿਸਚਾਰਜ) ਕਰਨਾ (Discharging/Returning)

ਪੁਸਤਕਾਂ ਵਾਪਸੀ ਦੇ ਕਾਰਜ ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਲੈਣਾ, ਮੈਂਬਰ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕਰਨਾ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕ ਦੀ ਵਾਪਸੀ ਦਰਸਾਉਣਾ, ਅਤੇ ਲੋੜ ਪੈਣ 'ਤੇ ਵਾਪਸੀ ਦੀ ਪਹੁੰਚ-ਰਸੀਦ ਬਣਾਉਣਾ, ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਜਾਰੀ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ, ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਵਾਪਸੀ ਸਮੇਂ ਵੀ ਪੀ.ਆਈ.ਐਨ. (PIN) ਅਤੇ ਡੀ.ਆਈ.ਐਨ. (DIN) ਦੀ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਪਛਾਣ ਕਰਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਕੁਸ਼ਲ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਅਨੇਕ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀ ਵਾਪਸੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

3. ਨਵਿਆਉਣਾ (Renewal) :

ਇਸ ਕਾਰਜ ਰਾਹੀਂ ਮੈਂਬਰ ਪੁਸਤਕ ਦੇ ਉਧਾਰ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਵਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਾਰਜ ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਮੈਂਬਰ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ, ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਕਿਸਮ, ਪੁਸਤਕ ਰਾਖਵਾਂਕਰਣ ਸਥਿਤੀ, ਅਤੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਦੀਆਂ ਦੂਜੀਆਂ ਪਰਿਸਥਿਤੀਆਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਨਵਿਆਉਣ ਵਾਲੀ ਪੁਸਤਕ ਰੋਕੀ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਵਾਪਸ ਬੁਲਾਉਣ ਵਾਲੀ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਨੀਤੀ ਅਨੁਸਾਰ, ਨਵਿਆਉਣ ਤੋਂ ਮਨਾਹੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

4. **ਰਾਖਵਾਂਕਰਨ (Reservation) :**

ਇਸ ਕਾਰਜ ਅਧੀਨ ਉਧਾਰ ਲਈ ਗਈ ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਰਾਖਵੀਂ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਆਮ ਕਰਕੇ ਪਹਿਲਾਂ ਆਏ ਪਹਿਲਾਂ ਭੁਗਤਾਏ ਉੱਪਰ ਅਮਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪੁਸਤਕ ਵਾਪਸ ਆਉਣ ਤੇ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਮੰਗ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਲਾਈਨ ਵਿਚਲੇ ਪਹਿਲੇ ਮੈਂਬਰ ਨੂੰ ਸੂਚਨਾ ਦੇ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਨਿਯਮਤ ਸਮੇ ਸਿਰ ਉਹ ਪੁਸਤਕ ਲੈਣ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦਾ ਤਾਂ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਅਗਲੇ ਮੈਂਬਰ ਨੂੰ ਸੂਚਨਾ ਭੇਜ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

5. **ਵਾਪਸ ਬੁਲਾਉਣਾ (Recalling) :**

ਕਿਸੇ ਮੈਂਬਰ ਦੁਆਰਾ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚੋਂ ਉਧਾਰ ਲਈ ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਵਾਪਸ ਬੁਲਾਉਣਾ ਅਸਾਧਾਰਣ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਆਮ ਕਰਕੇ ਪੁਸਤਕ ਉਸ ਸਮੇਂ ਵਾਪਸ ਬੁਲਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦ ਵਾਪਸੀ ਦੀ ਨਿਯਤ ਮਿਤੀ ਲੰਘ ਗਈ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਮੈਂਬਰ ਨੇ ਰਾਖਵੀਂ ਰੱਖੀ ਹੋਵੇ, ਜਾਂ ਹੋਰ ਸਥਿਤੀ ਜਿਵੇਂ, ਜੇਕਰ ਪੁਸਤਕ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਮਨੋਰਥ ਲਈ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀ ਹੋਵੇ, ਜਾਂ ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਲਈ ਭੇਜਣੀ ਹੋਵੇ।

6. **ਮਿਆਦ-ਪੁੱਗੀ ਪੁਸਤਕ ਲਈ ਜੁਰਮਾਨਾ (Overdue Charging) :**

ਜੇਕਰ ਨਿਯਤ ਮਿਤੀ ਤੱਕ ਪੁਸਤਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਸਨੂੰ ਮਿਆਦ-ਪੁੱਗੀ (overdue) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਮਿਆਦ-ਪੁੱਗੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਲੱਭ ਕੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਮੈਂਬਰਾਂ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੂਚਨਾ ਭੇਜ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਜੋ ਮੈਂਬਰ ਨਿਯਤ ਮਿਤੀ ਤੱਕ ਪੁਸਤਕਾਂ ਵਾਪਸ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ, ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਕੋਲੋਂ ਜੁਰਮਾਨਾ ਵਸੂਲ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜੁਰਮਾਨੇ ਦਾ ਹਿਸਾਬ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਨੀਤੀ ਅਨੁਸਾਰ, ਪੁਸਤਕ ਦੀ ਕਿਸਮ, ਮੈਂਬਰ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ, ਆਦਿ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

7. **ਭਾਲ ਅਤੇ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ (Search and Retrieval) :**

ਇਹ ਉਹੀ ਕਾਰਵਾਈ ਹੈ, ਜੋ ਐਕੂਈਜ਼ੀਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਸੀ। ਤਾਰਕਿਕ ਸੰਯੋਜਕ (Logical Connectors) AND, OR ਅਤੇ NOT ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਾਤਮਕ ਸੰਯੋਜਕ (Relational Connectors) ਵੀ ਉਪਯੋਗੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸੰਯੋਜਕਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨ (=), ਅਸਮਾਨ (><), ਤੋਂ ਵੱਡਾ (>), ਤੋਂ ਛੋਟਾ (<), ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਜਾਂ ਸਮਾਨ (≥) ਜਾਂ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਜਾਂ ਸਮਾਨ (≤) ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਇੱਕ ਉਤਮ ਸਿਸਟਮ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਭਾਲ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

8. **ਰਿਪੋਰਟਿੰਗ (Reporting) :**

ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਲਾਭ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਹੈ। ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਕਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧਕੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਸੰਬੰਧੀ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਦੀ ਬਹੁਤ ਵਧੇਰੇ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਅੰਕੜਿਆਂ ਸਬੰਧੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਕੀ ਦੋਵੇਂ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਉਪਲਬਧ ਕਰਨੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

1.2.5 ਲੜੀਵਾਰ ਪੱਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ (Serials Control) :

ਲੜੀਵਾਰ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰਹਿ ਵਿਵਸਥਾ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਅੰਗ ਹੈ। ਇਹ ਬਹੁਤ ਮਿਹਨਤ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ, ਦਰੁਸਤੀ ਅਤੇ ਵੇਰਵੇ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਥਾਪਤ ਹੋ ਚੁੱਕਾ ਹੈ ਕਿ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਦੂਜੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਦਾ ਅਮਲ ਬਹੁਤ ਉਪਯੋਗੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਅਨਾਂ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਡੀਜ਼ਾਈਨਰਾਂ ਲਈ ਇਸ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ।

ਲੜੀਵਾਰ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਉਦੇਸ਼ ਹਨ :

(i) ਲੜੀਵਾਰਾਂ ਦਾ ਚੰਦਾ ਭੇਜਣ, ਕਲੇਮ (ਦਾਅਵਾ) ਅਤੇ ਮਨਸੂਖ਼ੀ (cancellation) ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਕੁਸ਼ਲ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਹੋਣਾ।

(ii) ਲੜੀਵਾਰਾਂ ਦਾ ਅਧਿਕਰਣ (holding) ਡਾਟਾ ਸਹੀ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਦਰਜ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਦੇਖਭਾਲ ਕਰਨਾ।

(iii) ਦਸਤੀ ਲੜੀਵਾਰ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਮਿਹਨਤ ਅਤੇ ਸਮਾਂ ਖ਼ਰਚ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕੰਮਕਾਜ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ।

(iv) ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਉਪਰ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਰੱਖਣਾ।

(v) ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਪ੍ਰਬੰਧਕੀ ਸੂਚਨਾ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਉਪਲਬਧ ਕਰਨਾ।

(vi) ਦਰੁਸਤ ਅਤੇ ਸਮਾਂ-ਅਨੁਕੂਲ ਵਿੱਤੀ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਉਪਲਬਧ ਕਰਨਾ।

1.2.5.1 ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਲੜੀਵਾਰ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ (Serials Control) ਦੇ ਕੰਮਕਾਜ

ਇਹ ਕੰਮਕਾਜ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :

1. **ਪ੍ਰਵੇਸ਼ (Check-in) :** ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਲੜੀਵਾਰ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਲੜੀਵਾਰਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਜਾਂ ਇੰਦਰਾਜ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੈ। ਇਹ ਕ੍ਰਿਆ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਦੁਹਰਾਉ ਵਾਲੀ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਤੇਜ਼ ਅਤੇ ਦੋਸਤਾਨਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਿ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਲਈ ਉਪਯੋਗੀ ਹੋਵੇ। ਲੜੀਵਾਰਾਂ ਨੂੰ ਦਰਜ ਕਰਨ ਲਈ ਦੋ ਬੁਨਿਆਦੀ ਢੰਗ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਪਹਿਲੇ ਢੰਗ ਵਿੱਚ ਚਾਲਕ ਹਰ ਵਾਰ ਲੜੀਵਾਰਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਡਾਟਾ ਦਰਜ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਢੰਗ ਬਹੁਤ ਲਚਕੀਲਾ ਹੈ, ਪਰ ਬਹੁਤ ਅਣਸੁਖਾਵਾਂ ਅਤੇ ਸਮਾਂ-ਖਾਊ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਢੰਗ ਵਿੱਚ ਸਿਸਟਮ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਸੰਭਾਵਿਤ ਅੰਕ ਬਾਰੇ ਪੂਰਵ-ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਪੂਰਵ-ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਅੰਕ ਹਥਲੇ ਅੰਕ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਬਟਨ ਦਬਾ ਕੇ ਉਸਦਾ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਫੁਰਤੀਲਾ ਢੰਗ ਹੈ।

2. **ਦਾਅਵੇ (Claims) :** ਲੜੀਵਾਰਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਸੰਜੀਦਾ ਸਮੱਸਿਆ, ਜਿਸਦਾ ਆਮ ਕਰਕੇ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਉਹ ਰਸਾਲਿਆਂ ਦੇ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਾ ਹੋਣਾ ਹੈ। ਦਸਤੀ (manual) ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਰਸਾਲਿਆਂ ਦੇ ਅੰਕ ਨਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਉਪਰੰਤ ਦਾਅਵੇ ਭੇਜਣਾ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਅਤੇ ਸਮਾਂ-ਖਾਊ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੈ। ਸਵੈ-ਚਲਣ ਨਾਲ ਅਜਿਹੇ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਕੇ ਦਾਅਵੇ ਭੇਜਣਾ ਬਹੁਤ ਆਸਾਨ ਅਤੇ ਸਹੀ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਟਾਫ਼ ਦਾ ਸਮਾਂ ਵੀ ਘੱਟ ਲੱਗਦਾ ਹੈ।

ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਕੇ ਦਾਅਵੇ ਭੇਜ ਦੇਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਦਾਅਵੇ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਭੇਜੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਅਜਿਹੀ ਦਾਅਵਾ ਸੂਚਨਾ ਭੇਜਣ ਲਈ ਘੱਟ ਅਮਲੇ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਦਾਅਵੇ ਜਾਂ ਕਲੇਮ ਅਰਧ ਸਵੈ-ਚਲਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਪੜਤਾਲ ਕਰਨ ਉਪਰੰਤ ਭੇਜਣ ਲਈ ਅਮਲੇ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਸਬੰਧਿਤ ਲੜੀਵਾਰਾਂ ਦੇ ਅੰਕਾਂ ਬਾਰੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਦਾਅਵੇ ਭੇਜਣ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ :

(i) ਨਿਯਤ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਲੜੀਵਾਰਾਂ ਦੀ ਖ਼ਰੀਦ ਲਈ ਨਵੇਂ ਆਦੇਸ਼ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਨਾ ਹੋਣਾ।

(ii) ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਮਿੱਥੇ ਸਮੇਂ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਨਾ ਹੋਣਾ।

(iii) ਅਗਲੇ ਅੰਕ ਦੀ ਸੰਭਾਵਤ ਸਮੇਂ ਉਪਰ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਨਾ ਹੋਣਾ।

(iv) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਨੇ ਅਨੇਕ ਪ੍ਰਤੀਆਂ (ਪੂਰੇ ਵਾਲਯੂਮ) ਲਈ ਚੰਦਾ ਭੇਜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਘੱਟ ਪ੍ਰਤੀਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਹੋਣਾ।

3. **ਜਿਲਦਬੰਦੀ (Binding) :** ਲੜੀਵਾਰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨਾਵਾਂ ਦੇ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇਹ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਕ੍ਰਿਆ ਹੈ। ਲੜੀਵਾਰ ਦੀ ਜਿਲਦ ਪੂਰੀ ਹੋਣ 'ਤੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ ਉਸਦੀ ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਕਰਵਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਲਈ ਭੇਜਣ ਲਈ ਸੰਪੂਰਣ ਹੋਈ ਲੜੀਵਾਰ ਪਤ੍ਰਿਕਾ ਬਾਰੇ ਸਵੈ-ਚਲਤ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਸੰਕੇਤ ਦੇਣ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਸਮੇਂ ਵੀ ਸਵੈ-ਚਾਲਿਤ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਲੜੀਵਾਰਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ, ਜੋ ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹਨ, ਉਪਲਬਧ ਕਰ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਅਧਿਕਾਰਤ ਅਮਲੇ ਦੇ ਕਹਿਣ 'ਤੇ ਹੀ ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਆਦੇਸ਼ ਭੇਜਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਜਿਲਦ ਦੀ ਕਿਸਮ ਬਾਰੇ ਪੂਰਾ ਵੇਰਵਾ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ (ਜਿਵੇਂ, ਸਾਮੱਗਰੀ, ਰੰਗ, ਢੰਗ, ਆਦਿ)।

4. **ਰਸਾਲਿਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ (Acquisition of Periodicals) :** ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਜਿਹੇ ਕੰਮ ਜਿਵੇਂ ਨਵਾਂ ਚੰਦਾ ਭੇਜਣਾ, ਮੁੜ-ਚੰਦਾ ਭੇਜਣਾ, ਚੰਦਾ ਨਵਿਆਉਣਾ, ਅਤੇ ਮਨਸੂਖ਼ ਕਰਨਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਕਾਰਜ ਦਾ ਕੁਸ਼ਲਤਾ-ਪੂਰਵਕ ਇੰਤਜ਼ਾਮ ਕਰਨ ਲਈ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਅਧੀਨ (in process) ਫ਼ਾਈਲ ਅਤੇ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ (vendor) ਫ਼ਾਈਲ ਕਾਇਮ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਅਧੀਨ (in process) ਫ਼ਾਈਲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਬਾਰੇ ਅਤੇ ਆਦੇਸ਼ ਡਾਟਾ, ਅਤੇ ਜੇ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਬਿਲ ਡਾਟਾ ਵੀ ਦਰਜ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

5. **ਭਾਲ ਅਤੇ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ (Search and Retrieval) :** ਇਹ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਵੈ-ਚਲਤ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਭਾਲ ਅਤੇ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਤਾਰਕਿਕ ਸੰਯੋਜਕ (Logical Operators) AND, OR ਅਤੇ NOT ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਾਤਮਕ ਸੰਯੋਜਕ ਵੀ ਕਾਫ਼ੀ ਉਪਯੋਗੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨ (=), ਅਸਮਾਨ (><), ਤੋਂ ਵੱਡਾ (>), ਤੋਂ ਛੋਟਾ (<), ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਜਾਂ ਸਮਾਨ (≥), ਜਾਂ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਜਾਂ ਸਮਾਨ (≤)।

6. **ਪੂੰਜੀ ਦਾ ਲੇਖਾ-ਜੋਖਾ (Fund Accounting) :** ਪੂੰਜੀ ਦੇ ਲੇਖੇ-ਜੋਖੇ ਅਤੇ ਲੇਖਾ-ਪੜਤਾਲ ਵਿੱਚ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਸਿਸਟਮ ਬਹੁਤ ਉਪਯੋਗੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਉੱਤਮ ਸਿਸਟਮ ਸਹੀ ਅਤੇ ਚਲੰਤ ਵਿੱਤੀ ਰਿਕਾਰਡ ਬਣਾਈ ਰੱਖਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਹੀ ਲੇਖਾ-ਪੜਤਾਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ, ਇਸ ਕਾਰਜ ਨੂੰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਨੀਤੀ ਅਨੁਸਾਰ ਚੱਲਣ ਲਈ ਕਾਫ਼ੀ ਲਚਕੀਲਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਕਾਰਜ ਦੀ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਕਿ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਮੱਦਾਂ ਅਧੀਨ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਰਾਸ਼ੀ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਰੱਖਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੈ। ਨਵੇਂ ਚੰਦੇ ਦੀ ਅਦਾਇਗੀ ਅਤੇ ਚੰਦਾ ਨਵਿਆਉਣ ਬਾਅਦ ਸਿਸਟਮ ਰਾਸ਼ੀ ਦਾ ਉਚਿਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਹਿਸਾਬ ਮਿਲਾ ਲਵੇ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਪਤ੍ਰਿਕਾ ਦੀ ਅਸਲ ਕੀਮਤ, ਡਾਕ ਖ਼ਰਚ, ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਮੁਦਰਾ, ਆਦਿ ਦਰਜ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਵਿੱਤੀ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਬਾਰੇ ਪੂਰੇ ਲੇਖਾ-ਪੜਤਾਲ ਦਾ ਹਿਸਾਬ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਲੇਖਾ-ਪੜਤਾਲ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਰਜ ਹੋਵੇ ਕਿ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀ, ਮਿਤੀ, ਸਮਾਂ ਅਤੇ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਦੀ ਕਿਸਮ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ।

7. **ਰਿਪੋਰਟਿੰਗ (Reporting) :** ਇੱਕ ਉਤਮ ਸਿਸਟਮ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਕੰਮਕਾਜ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਅਤੇ ਕਦੇ-ਕਦਾਈਂ ਜਾਂ ਫ਼ੈਸਲਾ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਅੰਕੜਿਆਂ ਸੰਬੰਧੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਕੀ, ਦੋਵੇਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

1.2.6 ਆਨਲਾਈਨ ਪਬਲਿਕ ਐਕਸੈਸ ਕੈਟਾਲਾਗ (ਓਪੈਕ – OPAC) :

ਓਪੈਕ (OPAC) ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕ੍ਰਿਤ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੂਚੀ ਹੈ, ਜੋ ਜਨਤਾ ਨੂੰ ਉਪਲਬਧ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਓਪੈਕ ਇੱਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਅੰਦਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਾਂ ਇੰਟਰਨੈਟ ਰਾਹੀਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਵੀ ਵਰਤੋਂਯੋਗ ਹੈ। ਅੱਜਕੱਲ੍ਹ ਓਪੈਕ ਇੰਟਰਨੈਟ ਰਾਹੀਂ ਦੁਨੀਆਂ ਭਰ ਦੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਓਪੈਕ ਨੇ ਪਿਛਲੇ ਦਹਾਕੇ ਤੋਂ ਸੂਚੀਕਰਣ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਫਿੱਕਾ ਪਾ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਓਪੈਕ ਤੱਕ ਕਿਸੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਟਰਮੀਨਲ ਰਾਹੀਂ ਪਹੁੰਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਸੂਚੀ ਰਾਹੀਂ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਲੇਖ ਦੀ ਭਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਕਿ ਇਹ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ, ਅਤੇ ਇਹ ਕਿਹੜੇ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਰੱਖੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਸੂਚੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਸਰਕੂਲੇਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਸੰਪਰਕ ਹੈ ਤਾਂ ਦੱਸਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਉਪਲਬਧ ਹੈ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਨੂੰ ਉਧਾਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਚੁੱਕਾ ਹੈ, ਆਦਿ।

ਓਪੈਕ ਪੁਰਾਣੀ ਦਸਤੀ (manual) ਕਾਰਡ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਆਧਾਰਿਤ ਬਦਲ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਮਨੋਰਥ ਅਤੇ ਕੰਮਕਾਜ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਨੇ ਰਵਾਇਤੀ ਸੂਚੀ ਦੇ ਕੰਮਕਾਜ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਲੈ ਲਈ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਭਾਲ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦਾਂ (keywords) ਰਾਹੀਂ ਅਤੇ ਬੂਲੀਅਨ ਭਾਲ (Boolean search) ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਪਰਸਪਰ ਮੇਲ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਭਾਲ ਸਹੂਲਤਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜੇ, ਉਹ ਜਿਸ ਰੂਪ/ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਚਾਹੁਣ, ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਸਾਧਾਰਣ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕਾਰਡ ਸੂਚੀ ਦੇ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਮਸ਼ੀਨੀ-ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਸੂਚੀ ਹੈ।

ਕਾਰਡ ਸੂਚੀ ਮਾਹੌਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਸ਼ਰੀਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਦਰਾਜ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਦਰਾਜ ਤੱਕ, ਜਾਂ ਇੱਕ ਕਾਰਡ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਕਾਰਡ ਤੱਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦਕਿ ਆਨਲਾਈਨ ਸੂਚੀ ਵਿੱਚ ਉਸ ਕੋਲ ਇੱਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਅਦਿੱਖ ਜਾਂ ਅਨਿਖੜਵਾਂ ਬ੍ਰਹਿਮੰਡ ਉਪਲਬਧ ਹੈ। ਓਪੈਕ ਰਾਹੀਂ ਵਿਸ਼ਾ, ਸਿਰਲੇਖ, ਲੇਖਕ, ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ, ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦ (keywords), ਅਤੇ ਬੂਲੀਅਨ (Boolean) ਭਾਲ ਦੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਓਪੈਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਾਸਤੇ ਇੱਕ ਪਹੁੰਚ ਸਾਧਨ ਅਤੇ ਸ੍ਰੋਤ ਮਾਰਗ-ਦਰਸ਼ਕ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਮਸ਼ੀਨੀ-ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਡਾਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਸੂਚਨਾ ਲਈ ਓਪੈਕ ਮੁੱਖ-ਦੁਆਰ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਭਾਲ ਅਤੇ ਸਰਸਰੀ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰਨ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕੁਸ਼ਲ ਪ੍ਰਲੇਖ ਸਪੁਰਦਗੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਸਮਰਥਨ ਨਾਲ ਓਪੈਕ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਸਾਧਨ ਬਣ ਕੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਆਪਸੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਸਾਂਝ ਕਾਰਜ ਨੂੰ ਸਾਕਾਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਲੇਟਫਾਰਮਾਂ ਉੱਪਰ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਆਕਾਰਾਂ ਦੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਨੈਟਵਰਕ ਮਾਹੌਲ ਵਿੱਚ ਵੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਲ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੇ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਿੱਚੋਂ ਸ਼ਾਇਦ ਸੂਚਨਾ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ। ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਕਰ ਜਦੋਂ ਓਪੈਕ ਇੰਟਰਨੈਟ ਉਪਰ ਉਪਲਬਧ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਰਾਹੀਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਭਾਲ ਸਬੰਧੀ ਬੇਨਤੀ ਭੇਜਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਅੱਜਕੱਲ੍ਹ Z39.50 ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ (ਸਟੈਂਡਰਡ) ਉਪਲਬਧ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਰਵਰ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦਾ ਸਰਵਰ Z39.50 ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਕਿ ਓਪਰੇਟਿੰਗ (operating) ਸਿਸਟਮ ਜਾਂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਬੇਸ਼ਕ ਭਿੰਨ ਵੀ ਹੋਣ ਤਾਂ ਵੀ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਸੰਬੰਧ ਸਥਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਭਾਲ ਲਈ ਪੁੱਛਗਿੱਛ ਕਰਕੇ ਆਪਣੇ ਦੂਰਵਰਤੀ ਸਰਵਰ ਉਪਰ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

1.2.6.1 ਸੂਚਨਾ ਭਾਲ ਦੇ ਢੰਗ (Methods of Information Search) :

ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇ ਬਾਰੇ ਜਾਂ ਵਿਅਕਤੀ ਬਾਰੇ ਸੂਚਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ, ਪਰ ਸਿਰਲੇਖ ਜਾਂ ਲੇਖਕ ਦਾ ਨਾਮ ਨਹੀਂ ਜਾਣਦੇ, ਤਾਂ ਅਜਿਹੀ ਭਾਲ ਬਹੁਤ ਉਪਯੋਗੀ ਹੈ।

(ੳ) ਭਾਲ ਲਈ ਉੱਤਮ ਪਦ (term) ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਪਦ (Subject-Heading) ਲਈ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਡੈਸਕ ਉੱਪਰ ਉਪਲਬਧ ''ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਆਫ਼ ਕਾਂਗਰਸ ਸਬਜੈਕਟ ਹੈਡਿੰਗਜ਼'' (LCSH) ਸੂਚੀ ਦੇਖਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(ਅ) ਜੇਕਰ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦਾ ਤਾਂ ਮਿਲਦੇ-ਜੁਲਦੇ (ਸਮਾਨਾਰਥ) ਸ਼ਬਦ ਦੇਖੋ।

(ੲ) ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਬਾਰੇ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਭਾਲ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਅਖ਼ੀਰਲਾ ਨਾਮ ਪਹਿਲਾਂ ਟਾਈਪ ਕਰੋ। ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਟੀਵ ਵਾਉ (Steve Waugh) ਬਾਰੇ ਸਾਮੱਗਰੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ Waugh, Steve ਟਾਈਪ ਕਰੋ।

(ਸ) ਆਪਣੇ ਵਿਸ਼ੇ ਬਾਰੇ ਆਪਣੇ ਅਧਿਆਪਕ ਅਤੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਅਨ ਨਾਲ ਵਿਚਾਰ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਕਰੋ।

1. ਲੇਖਕ ਰਾਹੀਂ ਭਾਲ (Search By Author) :

ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਲੇਖਕ, ਕਲਾਕਾਰ ਆਦਿ ਦੀਆਂ ਕਿਰਤਾਂ ਬਾਰੇ ਭਾਲ ਕਰਨ ਲਈ ਲੇਖਕ ਦਾ ਨਾਮ ਉਲਟਾ ਕਰ ਲਵੋ (ਪਿਛਲਾ ਨਾਮ ਪਹਿਲਾਂ, ਫਿਰ ਪਹਿਲਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਵਿਚਕਾਰਲਾ), ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ Edgar Allan Poe ਦੀਆਂ ਲਿਖਤਾਂ ਲੱਭਣ ਲਈ ਇਸ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਟਾਈਪ ਕਰੋ : Poe, Edgar Allan। ਇੱਕ ਹੋਰ ਗੱਲ ਕਿ ਲੇਖਕ ਵਿਅਕਤੀ ਜਾਂ ਸੰਸਥਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ :

(ੳ) ਜੇ ਸੰਸਥਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸੰਸਥਾ ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ, ਜਿਵੇਂ ਇੰਡੀਅਨ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਆਫ਼ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ।

(ਅ) ਓਪੈਕ, ਕੁਝ ਹੋਰ ਆਨਲਾਈਨ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਛੋਟੇ ਜਾਂ ਵੱਡੇ ਅੱਖ਼ਰਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ (sensitive) ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ cat, Cat ਜਾਂ CAT ਕੁਝ ਵੀ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ।

2. ਸਿਰਲੇਖ ਰਾਹੀਂ ਭਾਲ (Search by Title) :

ਸਿਰਲੇਖ ਰਾਹੀਂ ਭਾਲ ਵਿੱਚ ਪੂਰੇ ਸਿਰਲੇਖ ਬਾਰੇ ਜਾਂ ਇਸ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲੱਗ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਡਿਸਕਵਰਿੰਗ ਕੰਪਿਊਟਰਜ਼।

(ੳ) ਸ਼ੁਰੂ ਦੇ ਸੂਰ-ਅੱਖ਼ਰ ਜਿਵੇਂ "a, an, the, un" ਨੂੰ ਛੱਡ ਦਿਉ।

(ਅ) ਪੂਰਾ ਸਿਰਲੇਖ ਲਿਖਣ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ, ਕੇਵਲ ਪਹਿਲੇ ਕੁਝ ਸ਼ਬਦ ਕਾਫ਼ੀ ਹੋਣਗੇ, ਜਿਵੇਂ ਜੇ ਸਿਰਲੇਖ "Never before, never again : The stirring autobiography of Eddie Robinson, the winningest coach in the history of college football" ਹੈ, ਤਾਂ ਕੇਵਲ "never before" ਟਾਈਪ ਕਰਨ ਨਾਲ ਪੂਰਾ ਸਿਰਲੇਖ ਮਿਲ ਜਾਵੇਗਾ।

3. ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦਾਂ ਰਾਹੀਂ ਭਾਲ (Search by keywords) :

ਇਸ ਢੰਗ ਰਾਹੀਂ ਓਪੈਕ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦਾ ਪੂਰਾ ਪਾਠ, ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦਾਂ ਨਾਲ, ਲੇਖਕ, ਸਿਰਲੇਖ ਦੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਨਾਲ, ਵਿਸ਼ਾ, ਨੋਟ ਜਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਕ ਸੂਚਨਾ ਰਾਹੀਂ ਭਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(ੳ) ਜੇਕਰ ਅਧਿਕਾਰਤ ਵਿਸ਼ਾ ਸਿਰਲੇਖ ਦਾ ਪਤਾ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦਾਂ (keywords) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

(ਅ) ਜੇਕਰ ਲੇਖਕ ਦਾ ਨਾਮ ਜਾਂ ਪੂਰਾ ਸਿਰਲੇਖ ਪਤਾ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਲੇਖਕ ਅਤੇ ਸਿਰਲੇਖ ਮਿਲਾ ਕੇ ਲੱਭਣ ਵਿੱਚ ਵੀ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦ (keyword) ਭਾਲ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(ੲ) ਭਾਲ ਸੰਯੋਜਕ ਜਿਵੇਂ ਕਿ AND ਜਾਂ OR ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿਸ਼ੇ-ਭਾਲ ਨੂੰ ਵਿਆਪਕ ਜਾਂ ਸੂਖ਼ਮ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ SHAKESPEARE AND HAMLET

1.2.7 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧ (Library Management) :

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਤੱਤ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ :

1. ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਵਿਛੌਣਾ (Electronic Spreadsheets) :

ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਪੇਸ਼ੇ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀ ਬਹੁਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਕਾਗਜ਼ ਦੀਆਂ ਸਪਰੈਡਸ਼ੀਟਾਂ ਨੂੰ ਦਸਤੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਸਪਰੈਡਸ਼ੀਟਾਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਪਰੈਡਸ਼ੀਟ ਦੇ ਫ਼ਾਰਮੂਲੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬਦਲੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਬਣਤਰ (ਕਨਫਿਗਰੇਸ਼ਨ) ਅਨੁਸਾਰ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਸਪਰੈਡਸ਼ੀਟ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਨੂੰ ਦੂਜੀ ਦੇ ਇਨਪੁਟ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਆਦਿ। ਸਪਰੈਡਸ਼ੀਟ ਦੇ ਅੰਕੜੇ ਪਾਈ-ਚਾਰਟ, ਬਾਰ-ਚਾਰਟ ਅਤੇ ਲਾਈਨ ਪਲਾਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

2. ਡਾਟਾਬੇਸ ਪ੍ਰਯੋਗ (Database Applications) :

ਇੱਕ ਨਿੱਜੀ ਡਾਟਾਬੇਸ ਪ੍ਰਯੋਗ ਅਸਤਿੱਤਵ (entity) ਦੀ ਖ਼ਬਰਸਾਰ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਅਸਤਿੱਤਵਾਂ ਬਾਰੇ ਤੱਥਾਂ ਅਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਹੈ। ਡਾਟਾਬੇਸ ਨੂੰ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਤੱਥ ਅਤੇ ਅੰਕੜੇ ਸੋਧ ਕੇ ਮਿਤੀ-ਅੰਤ (upto date) ਕਰਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਡਾਟਾਬੇਸ ਉੱਪਰ ਆਧਾਰਿਤ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਰਿਪੋਰਟ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਲਏ ਡਾਟਾ ਦੀ ਸੋਧੇ ਹੋਏ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ਕਾਰੀ ਹੈ। ਦੂਜਾ ਢੰਗ ਹੈ ਪੁੱਛਗਿੱਛ ਭਾਸ਼ਾ ਵਰਤ ਕੇ ਲੋੜ ਪੈਣ 'ਤੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਤਦ-ਅਰਥ (adhoc) ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਡਾਟਾ ਲਿਆ ਜਾਵੇ।

ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਹੈ, ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ (process) ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬਹੁਤਾ ਕਰਕੇ ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਡਾਟਾ ਦਰਜ ਕਰਨ ਦਾ ਫ਼ਾਰਮ, ਰਿਪੋਰਟ ਅਤੇ ਮੀਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਾਧਨਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲੋੜਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਹਿੱਤ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਲਿਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਮਨੋਰਥ ਲਈ ਬਹੁਤੇ DBMS ਉਤਪਾਦ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾ ਲਈ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਡੀ.ਬੀ.ਐਮ.ਐਸ. (DBMS) ਲਈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਸਾਧਨਾਂ ਅਤੇ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਗਿਆਨ ਅਤੇ ਤਜਰਬਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਡੀਬੀਐਮਐਸ ਵਿੱਚ dBASE (ਰੂਪਾਂਤਰ – dBASE II, dBASE III, dBASE III plus, dBASE IV), ORACLE, Paradox, Sybase, ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ।

3. ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮਜ਼ (Workgroup Information Systems) :

ਇੱਕ ਵਰਕ-ਗਰੁੱਪ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਹੈ : ਇੱਕ, ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਪਰਸਪਰ ਸਬੰਧਿਤ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦਾ ਸੰਗਠਿਤ ਸਿਸਟਮ, ਤਾਂ ਕਿ ਸਿਸਟਮ ਕੁਝ ਕੰਮਕਾਜ ਕਰੇ। ਇਹ ਮੈਂਬਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ ਲੜੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਮਾਪ-ਦੰਡਾਂ ਦਾ ਸਿਲਸਿਲਾ ਗਰੁੱਪ ਜਾਂ ਹਰੇਕ ਮੈਂਬਰ ਦੇ ਕੰਮਕਾਜ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤ੍ਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਵਰਕ-ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਾਂਝੇ ਉਦੇਸ਼ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ 2 ਤੋਂ 25 ਵਿਅਕਤੀ ਇਕੱਠੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਵਰਕ-ਗਰੁੱਪਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਿਭਾਗ, ਸਮੂਹ, ਦਫ਼ਤਰ, ਟੀਮ, ਆਦਿ ਦੇ ਨਾਮ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਵਰਕ-ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਮੈਂਬਰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇਹਨ, ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੀ ਕਾਰਖਾਨੇ ਵਿੱਚ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਮਿਲਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਵਰਕ-ਗਰੁੱਪ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ : ਸਮਰੂਪ ਵਰਕ-ਗਰੁੱਪ, ਅਤੇ ਭਿੰਨ ਵਰਕ-ਗਰੁੱਪ।

(ੳ) **ਸਮਰੂਪ ਵਰਕ-ਗਰੁੱਪ :** ਸਾਰੇ ਮੈਂਬਰ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦੇ ਹਨ।

(ਅ) **ਭਿੰਨ ਵਰਕ-ਗਰੁੱਪ :** ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੈਂਬਰ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਭੂਮਿਕਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

(ੲ) **ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਸ਼ੇਅਰਿੰਗ ਸਿਸਟਮ :** ਇਕ ਵਰਕ-ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਮੈਂਬਰ ਉਪਲਬਧ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਸਹੂਲਤਾਂ ਸਾਂਝੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਦੇ ਹਨ।

4. ਵਰਕ-ਗਰੁੱਪ ਸੰਚਾਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ (Workgroup Communication Systems) :

ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਮੇਲ (ਈ-ਮੇਲ) : ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਆਮ ਸੰਚਾਰ ਵਰਕ-ਗਰੁੱਪ ਹੈ। ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਅੰਤਰ-ਗਰੁੱਪ ਸੰਚਾਰ ਰਚਣ, ਸੰਪਾਦਨ ਕਰਨ ਅਤੇ ਪਸਾਰ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਵਰਕ-ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਹਰ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਮੇਲ ਬਾਕਸ ਨਾਮੀ ਫ਼ਾਈਲ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਸ ਵਿਅਕਤੀ ਦਾ ਚਿੱਠੀ-ਪੱਤਰ ਦਾ ਪਤਾ ਮੇਲ-ਬਾਕਸ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਵਿਅਕਤੀ ਤੋਂ ਆਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਆਪਣੇ ਮੇਲ ਬਾਕਸ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੇ। ਈ-ਮੇਲ ਸਿਸਟਮ ਆਮ ਕਰਕੇ ਮਿੰਨੀ ਅਤੇ ਮੇਨ-ਫ਼ਰੇਮ ਨਾਲ ਨਹੀਂ, ਸਗੋਂ ਮਾਈਕਰੋ-ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਈ-ਮੇਲ ਆਰੰਭ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਪਛਾਣ ਅਤੇ ਜਿਸਨੂੰ ਡਾਕ ਭੇਜਣੀ ਹੈ, ਉਸਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

5. ਗਰੁੱਪ ਕਾਨਫ਼ਰੰਸਿੰਗ (Group Conferencing) :

ਬਿਨਾ ਨਿੱਜੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਿਲੇ ਇੱਕ ਕਾਨਫ਼ਰੰਸ ਕਾਰਵਾਈ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੂਚਨਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਇਸ ਕਾਰਜ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਕਈ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

5.1 ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਬੁਲੇਟਿਨ ਬੋਰਡ : ਵਰਕ-ਗਰੁੱਪ ਲਈ ਦਿਲਚਸਪੀ ਵਾਲੇ ਸੰਦੇਸ਼ ਇੱਕ ਫ਼ਾਈਲ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾ ਕਰ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਫ਼ਾਈਲ ਤਲਾਸ਼ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਗਰੁੱਪ ਕਾਨਫ਼ਰੰਸ ਦਾ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਸਫ਼ਲ ਢੰਗ ਹੈ।

5.2 ਗਰੁੱਪ ਨੈਟਵਰਕ : ਇਹ ਹਕੀਕੀ (Real) ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਪਰਸਪਰ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦ ਮੀਟਿੰਗ ਚਲਦੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਾਰੇ ਆਪੋ-ਆਪਣੇ ਟਰਮੀਨਲ ਉੱਪਰ ਹਾਜ਼ਰ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਰਾਏ ਦੇਣ ਦਾ ਮੌਕਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ; ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਸਾਰਾ ਗਰੁੱਪ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਭਾਪਤੀ ਸਾਰੀ ਕਾਰਵਾਈ ਉੱਪਰ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਰੱਖਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਲੋੜ ਪੈਣ ਉੱਪਰ ਵੋਟਾਂ ਪਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

6. ਵਰਕ-ਗਰੁੱਪ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ :

6.1 ਅਨੁਸੂਚੀ ਬਣਾਉਣੀ (Scheduling) : ਜਦੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਉਪ-ਸਮੂਹ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹੋਣ। ਕਈ ਵਾਰ ਇੱਕ ਉਪ-ਸਮੂਹ ਦਾ ਕੰਮਕਾਜ, ਦੂਜੇ ਉਪ-ਸਮੂਹ ਦੇ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਦੇਰੀ ਹੋਣ ਕਾਰਣ ਰੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਲਈ ਮੈਨੇਜਰ ਹਰੇਕ ਕੰਮਕਾਜ ਦੀ ਸਮਾਂ ਅਨੁਸੂਚੀ ਤਿਆਰ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਰਾਹੀਂ ਹੋਈ ਦੇਰੀ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਹਿਸਾਬ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਸਮੂਹ ਜਾਂ ਸਮੂਹਾਂ ਨੂੰ ਚੇਤਾਵਨੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਉਹ ਉਸ ਅਨੁਸਾਰ ਆਪਣਾ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਣ।

6.2 ਕਨਫਿਗਰੇਸ਼ਨ ਕੰਟਰੋਲ ਸਿਸਟਮ (Configuration Control System) : ਇਹ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੂਪਾਂਤਰਾਂ, ਮਾਡਿਊਲ, ਉਪ-ਪ੍ਰਣਾਲੀ, ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਖ਼ਬਰਸਾਰ ਰੱਖਦੀ

ਹੈ। ਇਹ ਚੱਲ ਰਹੇ ਵਿਕਾਸ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਮੌਜੂਦਾ ਹਾਲਾਤ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ, ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਲੱਗਣ ਵਾਲਾ ਸਮਾਂ ਅਤੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਭਾਵਕਤਾ ਬਾਰੇ ਸਹਿਜੇ ਹੀ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

7. ਸੰਗਠਨਾਤਮਕ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ (Organizational Information System) :

ਇਹ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਭਾਗਾਂ ਦੇ ਕੰਮਕਾਜਾਂ ਵਿੱਚ ਏਕੀਕਰਣ ਲਿਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਨੀਤੀ ਰੂਪ, ਯੋਜਨਾ, ਅਮਲ ਸਬੰਧੀ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਕੀ ਫ਼ੈਸਲਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕ ਲੋਕ, ਅਨੇਕ ਕੰਮ-ਕਾਜ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਡਾਟਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਅਨੇਕ ਉਪ-ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਦੀ ਚਰਚਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ :

7.1 ਖ਼ਰੀਦ ਪ੍ਰਣਾਲੀ (Purchasing System) : ਇਸ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਰਾਹੀਂ ਆਮ ਕਰਕੇ ਮਾਲ ਅਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ; ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਮਾਲ ਦੀ ਅਦਾਇਗੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ; ਪ੍ਰਾਪਤ ਮਾਲ ਦਾ ਹਿਸਾਬ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ; ਅਤੇ ਖ਼ਰਚੇ ਦਾ ਹਿਸਾਬ-ਕਿਤਾਬ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿੰਨੇ ਵੀ ਵਿਭਾਗ ਇਹ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਹ ਆਪਣਾ ਸਾਰਾ ਡਾਟਾ ਇੱਕ ਸਾਂਝੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਲ ਕੇ ਰੱਖਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਵਿਭਾਗ ਡਾਟਾ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦਾ ਪਰਿਵਰਤਨ ਕਰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਸਾਰੇ ਵਿਭਾਗਾਂ ਕੋਲ ਮਿਤੀਅੰਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਮਲ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਮੱਦਾਂ ਬਾਰੇ ਵੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਨ।

7.2 ਅਮਲਾ ਅਤੇ ਤਨਖ਼ਾਹਦਾਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ (Personnel and Payroll System) : ਇਸ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਭਰਤੀ ਕਰਨਾ, ਭਾੜੇ 'ਤੇ ਰੱਖਣਾ, ਅਦਾਇਗੀ, ਲੇਖਾ ਰੱਖਣਾ ਅਤੇ ਕਰਮਚਾਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਨਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਦੋ ਉਪ-ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਹਨ :

(ੳ) ਅਮਲਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ : ਇਹ ਨੌਕਰੀਆਂ ਦਾ, ਲੋਕਾਂ ਦਾ, ਸੌਂਪੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੰਮਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਦੀ ਹੈ।

(ਅ) ਤਨਖ਼ਾਹਦਾਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ : ਇਸ ਵਿੱਚ ਬਿੱਲ ਤਿਆਰ ਕਰਨੇ, ਛੁੱਟੀਆਂ ਦਾ ਲੇਖਾ-ਜੋਖਾ, ਟੈਕਸ ਕਟੌਤੀ, ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ।

8. ਨਿੱਜੀ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ (Personal Information System) :

8.1 ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਪੁਲੰਦੇ (Integrated Packages) : ਸਪਰੈਡਸ਼ੀਟ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਵਿੱਚ ਸਥਾਪਤ ਡਾਟਾ ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਵਾਲੇ ਡਾਟਾ ਦੇ ਵਿਖਾਵਾਕਾਰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਲਈ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਨ ਲਈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਬਹੁਤ ਉੱਤਮ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੇ ਚਿੱਤਰ, ਬਿਹਤਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ (resolution) ਨਾਲ, ਵਧੇਰੇ ਕਿਸਮਾਂ, ਰੰਗ ਅਤੇ ਤਿੰਨ-ਪਸਾਰੀ ਗ੍ਰਾਫ਼ਿਕਸ ਨਿਰਮਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।

8.2 ਸੂਚਨਾ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ (Information Retrieval Programmes) : ਅਜਿਹੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਵਿੱਚ ਨਿੱਜੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਮੋਡੇਮ ਰਾਹੀਂ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਲਾਈਨਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਡਾਟਾਬੇਸ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਡਾਟਾ, ਮਾਲ ਦੀਆਂ ਕੀਮਤਾਂ ਬਾਰੇ, ਸਰਕਾਰੀ ਅੰਕੜੇ, ਕਾਨੂੰਨੀ ਸੂਚਨਾ, ਅਤੇ ਜਨਤਕ ਉਪਯੋਗੀ ਸੂਚਨਾ ਜਿਵੇਂ ਹਵਾਈ ਅਤੇ ਰੇਲ ਸਮਾਂ ਸੂਚੀ, ਆਦਿ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਹਨ।

8.3 ਪ੍ਰਬੰਧਕੀ ਸਹਾਇਤਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ (Administration Assistance Programmes) : ਇਨ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੀ ਅਨੇਕ ਮੱਦਾਂ ਰਾਹੀਂ ਜਿਵੇਂ ਕੈਲਕੂਲੇਟਰ, ਕੈਲੰਡਰ, ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਡਾਇਲਰ (dialer), ਅਲਾਰਮ, ਆਦਿ ਨਾਲ ਸੇਵਾਵਾਂ ਉਪਲਬਧ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

8.4 ਅੰਕੜਿਆਂ ਸਬੰਧੀ ਪ੍ਰਯੋਗ (Statistical Applications) : ਇਨ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਅਨੇਕ ਅੰਕੜਿਆਂ ਸਬੰਧੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਅਨੈਲਿਸਿਸ ਆਫ਼ ਵੇਰੀਏਂਸ, ਰੀਗ੍ਰੈਸ਼ਨ ਅਨੈਲਿਸਿਸ, ਆਦਿ ਰਾਹੀਂ ਡਾਟਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

1.2.8 ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦ :

(1) ਐਕੁਈਜ਼ੀਸ਼ਨ (Acquisition), (2) ਕੈਟਾਲਾਗਿੰਗ (Cataloguing), (3) ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ (Circulation), (4) ਓਪੈਕ (OPAC), (5) ਮਾਰਕ (MARC), (6) ਸਪਰੈਡਸ਼ੀਟ (Spreadsheet), (7) ਡਾਟਾਬੇਸ (Database)

1.2.9 ਸਵੈ-ਪੜਤਾਲ ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰ-1. ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਐਕੁਈਜ਼ੀਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਕਾਰਜ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।

ਪ੍ਰ-2. ਸੂਚੀਕਰਣ ਕੀ ਹੈ? ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਰੂਪ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ। ਮਾਰਕ (MARC) ਫਾਰਮੇਟ ਦਾ ਸੂਚੀਕਰਣ ਨਾਲ ਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੈ, ਦੱਸੋ।

ਪ੍ਰ-3. ਓਪੈਕ ਕੀ ਹੈ? ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਵਿੱਚ ਇਸਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ?

ਪ੍ਰ-4. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਉੱਪਰ ਸੰਖੇਪ ਟਿੱਪਣੀ ਲਿਖੋ :

(ੳ) ਪੁਸਤਕ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ (Acquisition)

(ਅ) ਲੜੀਵਾਰ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ (Serials Control)

(ੲ) ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਕੰਟਰੋਲ (Circulation Control)

(ਸ) ਕੈਟਾਲਾਗਿੰਗ (Cataloguing)

1.2.10 ਸੁਝਾਈਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ :

1. ਅਹਿਮਦ, ਸ਼ਮੀਮ, ਕੰਪਿਊਟਰ ਇਨ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ : ਏ.ਪੀ.ਐਚ. ਪਬਲਿਸ਼ਿੰਗ
2. ਕੋਛੜ ਅਤੇ ਸੁਦਰਸ਼ਨ, ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਆਟੋਮੇਸ਼ਨ, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ : ਏ.ਪੀ.ਐਚ. ਪਬਲਿਸ਼ਿੰਗ
3. ਕੁਮਾਰ, ਪੀ.ਐਸ.ਜੀ., ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਜ਼, ਦਿੱਲੀ : ਬੀ.ਆਰ. ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨਜ਼
4. ਕਰਿਸ਼ਨ ਗੋਪਾਲ, ਟੈਕਨਾਲੋਜੀਕਲ ਫਿਊਚਰ ਆਫ਼ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਐਂਡ ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਸਾਇੰਸ, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ : ਆਥਰਜ਼ ਪ੍ਰੈਸ

ਮਾਸਟਰ ਆਫ਼ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਵਿਗਿਆਨ **MLIS 203**

ਇਨਫਾਰਮੇਸ਼ਨ ਐਂਡ ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ : ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਜ਼

ਪਾਠ ਨੰਬਰ : 1.3 **ਲੇਖਕ : ਡਾ. ਪੀ.ਸੀ. ਸਹਿਗਲ ਅਤੇ ਅਮਨਦੀਪ ਸਿੰਘ ਮਰਵਾਹਾ**

ਅਨੁਵਾਦਕ : ਪ੍ਰੋ. (ਡਾ.) ਸੇਵਾ ਸਿੰਘ

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਪੈਕਿਜ (LIBRARY PACKAGES)

ਸੰਰਚਨਾ :

1.3.0 ਉਦੇਸ਼

1.3.1 ਲਿਬਸਿਸ ਸਿਸਟਮ

- 1.3.1.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ
- 1.3.1.2 ਲਿਬਸਿਸ ਦੇ ਮਾਡਿਊਲ
  - 1.3.1.2.1 ਪ੍ਰਾਪਤੀ/ਮੰਗ-ਆਦੇਸ਼
  - 1.3.1.2.2 ਸੂਚੀਕਰਣ
  - 1.3.1.2.3 ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ
  - 1.3.1.2.4 ਲੜੀਵਾਰ ਪਤ੍ਰਿਕਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ
  - 1.3.1.2.5 ਲੇਖਾਂ ਦਾ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਅਤੇ ਸਾਰਕਰਣ
  - 1.3.1.2.6 ਓਪੈਕ (OPAC)
  - 1.3.1.2.7 ਵੈਬ ਓਪੈਕ (Web OPAC)

1.3.2 ਸੋਲ (SOUL) (ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਫ਼ਾਰ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਜ਼)

- 1.3.2.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ
- 1.3.2.2 ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ
- 1.3.2.3 ਸੋਲ ਦੇ ਮਾਡਿਊਲ
  - 1.3.2.3.1 ਪ੍ਰਾਪਤੀ
  - 1.3.2.3.2 ਸੂਚੀ
  - 1.3.2.3.1.3 ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ
  - 1.3.2.3.4 ਲੜੀਵਾਰ ਪਤ੍ਰਿਕਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ
  - 1.3.2.3.5 ਓਪੈਕ (OPAC)
  - 1.3.2.3.6 ਪ੍ਰਬੰਧ
- 1.3.2.4 ਸੋਲ ਦੀਆਂ ਨਿੱਗਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ

1.3.2.5 ਸੋਲ ਦੇ ਲਾਭ

1.3.3 ਵਿਨਿਸਿਸ (WINISIS)

1.3.3.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

1.3.3.2 ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਕਾਰਜ

1.3.3.3 ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਲੋੜਾਂ

1.3.3.4 ਵਿਨਿਸਿਸ ਚਾਲੂ ਕਰਨਾ

1.3.4 ਸਵੈ-ਪੜਤਾਲ ਅਭਿਆਸ

1.3.0 ਉਦੇਸ਼ :

ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ, ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਪੈਕਿਜਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ ਕਰਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ :

(ੳ) ਲਿਬਸਿਸ;

(ਅ) ਸੋਲ; ਅਤੇ

(ੲ) ਵਿਨਿਸਿਸ।

1.3.1 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਿਸਟਮ ਜਾਂ ਲਿਬਸਿਸ ਸਿਸਟਮ

1.3.1.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ :

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਨ ਲਈ ਲਿਬਸਿਸ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਅਨਾਂ ਅਤੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਲਈ ਨਵੇ ਤਜਰਬੇ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਹੈ। ਲਿਬਸਿਸ ਕਾਰਪੋਰੇਸ਼ਨ, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ ਵੱਲੋਂ ਤਿਆਰ ਅਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਲਿਬਸਿਸ ਇੱਕ ਸਮੁੱਚਾ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਹੈ। ਇਹ ਅਜੋਕੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਅਨਾਂ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਅਨੁਕੂਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਲਿਬਸਿਸ ਸਰਬ-ਪੱਖੀ, ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ, ਬਹੁ-ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਸਿਸਟਮ ਡੀਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਸੁਪਰ/ਮਾਈਕਰੋ/ਮਿਨੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਪਰ ਚਲਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਇਸਨੂੰ ਕੋਬੋਲ (COBOL) ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ, ਪਰ ਹੁਣ 'ਸੀ' (C) ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਜੋ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤੀ, ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ, ਸੂਚੀਕਰਣ, ਪਤ੍ਰਿਕਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ, ਲੇਖ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ, ਸਾਰਕਰਣ, ਓਪੈਕ (OPAC) ਆਦਿ ਨੂੰ ਸਮਰਥਨ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਆਪਣਾ ਕੇਂਦਰਕ੍ਰਿਤ ਬਿਬਲਿਓਗ੍ਰਾਫ਼ਿਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਹੈ, ਜੋ ANSI 239.50 ਫਾਰਮੇਟ 'ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ। ਦੇਸ਼ ਦੀਆਂ ਅਨੇਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਅਤੇ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਚਾਲੂ ਹੋਣ ਉਪਰੰਤ ਲਿਬਸਿਸ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਆਪਣੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਇੱਕ ਹੀ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਮੰਡੀ ਦੇ ਮੋਹਰੀ ਵਜੋਂ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਲਿਬਸਿਸ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਜਿਵੇਂ ਸੀ.ਸੀ.ਐਫ. (CCF), ਮਾਰਕ (MARC) ਆਦਿ ਦਾ ਪਾਲਣ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਇਸ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਹੈ ਅਤੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਮਲਾ ਬਿਨਾ ਕਿਸੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਖਲਾਈ ਦੇ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਹੇਠ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਈਆਂ ਹਨ :

(i) ਇਹ ਪਰਸਪਰ ਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਸਕਰੀਨ ਅਨੁਕੂਲ ਹੈ।

(ii) ਇਹ ਮੀਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ (Menu driven) ਹੈ।

(iii) ਇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਸੰਪਾਦਨ ਸਹੂਲਤਾਂ ਹਨ।

(iv) ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਲਈ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੈ।

(v) ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਅਤੇ ਬਹੁਭਾਸ਼ੀ ਵਰਤੋਂ, ਆਦਿ ਦਾ ਉਪਰਾਲਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਇਸ ਨਾਲ ਉੱਤਮ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਯਕੀਨੀ ਬਣਦੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਡਾਟਾ ਇੰਦਰਾਜ ਦੀ ਲੋੜ ਘੱਟ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੰਮਕਾਜ ਦੀ ਏਕੀਕਰਣ (integration) ਸੰਭਾਵਨਾ ਵੱਧ ਹੈ ਅਤੇ ਭਾਲ ਤੇ ਪੁੱਛ-ਗਿੱਛ ਦੀਆਂ ਸਹੂਲਤਾਂ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਹਨ।

ਲਿਬਸਿਸ ਦੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਨੈਸ਼ਨਲ ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਸੈਂਟਰ (NIC), ਟੀ.ਆਈ.ਐਫ.ਆਰ. (TIFR), ਸੀ-ਡਾਕ (C-DAC), INSDOC (ਹੁਣ NISCAIR), ਇੰਡੀਅਨ ਆਇਲ ਕਾਰਪੋਰੇਸ਼ਨ ਦੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਡਿਵੀਜ਼ਨ, ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕਸ ਵਿਭਾਗ, ਵਿਦੇਸ਼ ਮੰਤਰਾਲੇ ਦੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਤੇ ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਸਰਵਿਸ ਡਿਵੀਜ਼ਨ, AIIMS, ਇਗਨੋ (IGNOU), ਪਲਾਨਿੰਗ ਕਮਿਸ਼ਨ, ਹੈਦਰਾਬਾਦ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਸਪੇਸ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸੈਂਟਰ, ਪਾਰਲੀਆਮੈਂਟ, ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਦੱਖਣ ਏਸ਼ਿਆਈ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ 1988 ਤੋਂ ਹੁਣ ਤੱਕ ਇਸਦੇ 120 ਰਜਿਸਟਰ-ਸ਼ੁਦਾ ਮੈਂਬਰ ਹਨ।

ਲਿਬਸਿਸ ਨੂੰ WINDOWS (NT/2000 XP), ਯੂਨਿਕਸ (UNIX) (ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ), ਅਤੇ ਲਾਈਨਕਸ (LINUX) ਪਲੇਟਫਾਰਮ ਰਾਹੀਂ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਪਣੀ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿਵਸਥਾ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਸ ਨਾਲ ਹੋਰ ਉਦਯੋਗਿਕ ਮਾਪਦੰਡ ਜਿਵੇਂ SQL ਸਰਵਰ, ORACLE, MYSQL, ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਲਿਬਸਿਸ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :

1. ਇਹ ਕਲਾਇੰਟ-ਸਰਵਰ ਮਾਡਲ 'ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ।
2. ਇਹ ਭਾਰਤੀ ਅਤੇ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ/ਲਿਪੀਆਂ ਦਾ ਬਹੁ-ਭਾਸ਼ਾਈ ਸਮਰਥਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।
3. ਇਹ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਅਨੁਕੂਲ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ।
4. ਇਹ ਵੈਬ, ਓਪੈਕ (OPAC) ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
5. ਇਸ ਵਿੱਚ ਮਾਰਕ ਅਤੇ ਗੈਰ-ਮਾਰਕ ਫਾਰਮੈਟ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਦਾ ਆਯਾਤ/ਨਿਰਯਾਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੈ।
6. ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੈਂਬਰ ਪਛਾਣ ਅਤੇ ਪੁਸਤਕ ਪਛਾਣ ਲਈ ਬਾਰ-ਕੋਡ/ਸਮਾਰਟ ਕਾਰਡ ਦਾ ਉਪਰਾਲਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।
7. ਇਹ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਵੀਡੀਓ ਕੈਮਰੇ ਨਾਲ ਪਰਸਪਰ ਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੀ ਫ਼ੋਟੋ ਪਕੜਨ ਲਈ ਯੋਗ ਹੈ।
8. ਇਸਦੇ ਅੰਦਰ ਬਾਰ-ਕੋਡ ਛਪਾਈ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।
9. ਇਸ ਵਿਚ ODBC ਸੰਯੋਜਕ ਨਾਲ ਇਖ਼ਤਿਆਰੀ RDBMS (ORACLE ਜਾਂ SQL ਸਰਵਰ ਜਾਂ MYSQL) ਜੋੜਨ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਮੌਜੂਦ ਹੈ।
10. ਇਹ ਇੰਟਰਨੈਟ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
11. ਇਸ ਵਿੱਚ ਈ-ਮੇਲ ਪਰਸਪਰ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ (interface) ਮੌਜੂਦ ਹੈ।
12. ਇਸ ਵਿੱਚ ਸੂਖ਼ਮ ਸੁਰੱਖਿਆ (security) ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੈ।

1.3.1.2 ਲਿਬਸਿਸ ਦੇ ਮਾਡਿਊਲ (Moduler of Libsys)

1.3.1.2.1 ਪ੍ਰਾਪਤੀ/ਮੰਗ ਆਦੇਸ਼ (Acquisition/Ordering)

ਇਸ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੀਆਂ ਪ੍ਰਬੰਧਕੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਮੰਗ ਆਦੇਸ਼, ਪ੍ਰਾਪਤੀ, ਬਿਲ ਬਣਾਉਣਾ, ਜਮ੍ਹਾ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਰਵਾਨਗੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨ ਵਰਗੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ। ਲਿਬਸਿਸ ਦਾ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਸਿਸਟਮ ਪੁਸਤਕਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਜਿਵੇਂ ਲੇਖਾਂ ਦੇ ਰੀਪ੍ਰਿੰਟ, ਸ਼੍ਰਵਣ-ਦਰਸ਼ੀ ਟੇਪਾਂ, ਨਕਸ਼ੇ, ਆਦਿ ਦੀ ਚੋਣ ਅਤੇ ਮੰਗ ਆਦੇਸ਼ ਦੇਣ; ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ; ਮੰਗ ਆਦੇਸ਼ ਭੇਜਣਾ; ਮੰਗ-ਆਦੇਸ਼ ਅਨੁਸਾਰ ਸਾਮੱਗਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ; ਬਿਲ ਤੇ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰਨਾ; ਪੁਸਤਕ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਅਤੇ ਬਜਟ ਸਿਰਲੇਖ; ਅਦਾਇਗੀ ਮੰਗ; ਮੰਗ ਆਦੇਸ਼ ਦੀ ਪੈਰਵੀ; ਸਿਰਲੇਖ, ਮੰਗ-ਆਦੇਸ਼; ਬਿਲ ਦੀ ਆਨਲਾਈਨ ਪੁੱਛ-ਗਿੱਛ, ਅਤੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ। ਇਹ ਸਹੀ ਬਜਟ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਖ਼ਰਚੇ ਦਾ ਰਖ-ਰਖਾਉ ਵੀ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਮਾਡਿਊਲ ਉੱਪਰ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਚਾਰ ਵਿੰਡੋ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ :

1. ਮੰਗ-ਆਦੇਸ਼ ਕਰਨਾ (Ordering) :

ਮੰਗ ਆਦੇਸ਼ (order) ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਦਮ ਚੁੱਕੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ :

i. ਸਿਰਲੇਖ ਦਰਜ ਕਰੋ : ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਲਈ।

ii. ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਨੂੰ ਅਨੁਰੋਧ : ਅਪ੍ਰਾਪਤ ਪੁਸਤਕਾਂ ਲਈ ਬੇਨਤੀ ਪੱਤਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

iii. ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਸਟੇਟਸ : ਮੰਗ ਆਦੇਸ਼ ਭੇਜਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹਾਲਾਤ ਜਾਣਨ ਲਈ।

iv. ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਫ਼ਾਰਮ : ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

v. ਵਾਪਸੀ : ਅਸਵੀਕਾਰ ਪੁਸਤਕ ਇੱਥੇ ਦਰਜ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

vi. ਅਪਡੇਟ ਟਾਈਟਲ : ਇੱਕ ਵਾਰ ਦਰਜ ਕੀਤਾ ਪੁਸਤਕ ਸਿਰਲੇਖ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂ ਹਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

vii. ਮੰਗ ਆਦੇਸ਼ ਭੇਜਣਾ : ਸਵੀਕ੍ਰਿਤ ਪੁਸਤਕਾਂ ਲਈ ਮੰਗ ਆਦੇਸ਼ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ, ਅਤੇ ਇਹ ਬਦਲੇ ਵੀ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਾਂ ਹਟਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਛਾਪੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

2. ਬਿਲ ਬਣਾਉਣਾ (Invoicing) :

ਲਿਬਸਿਸ ਵਿੱਚ ਬਿਲ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹਨ :

i. ਪ੍ਰਾਪਤੀ : ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਰਜਿਸਟਰ ਕਰਨਾ।

ii. ਬਿਲ ਬਣਾਉਣਾ : ਇੱਕ ਮੰਗ-ਆਦੇਸ਼ ਦਾ ਅਨੇਕ ਮੁਦਰਾ (currency) ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬਿਲ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਸਹੂਲਤ।

iii. ਅਦਾਇਗੀ ਮੰਗ : ਬਿਲ ਦੀ ਰਕਮ ਜੇ ਜੋੜਫਲ ਨਾਲ ਮਿਲਦੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਅਦਾਇਗੀ ਮੰਗ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ।

iv. ਅਦਾਇਗੀ ਵੇਰਵਾ : ਇੱਥੇ ਚੈਕ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

3. ਫੁੱਟਕਲ (Miscellaneous) :

ਲਿਬਸਿਸ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਹੋਰ ਫੁੱਟਕਲ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵੀ ਹਨ :

i. ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਣਾ : ਇੱਥੇ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਰਿਕਾਰਡ, ਬਜਟ ਸਿਰਲੇਖ, ਮੁਦਰਾ ਕੋਡ, ਵਟਾਂਦਰਾ ਦਰ, ਪੁਸਤਕ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ii. ਪੁੱਛ-ਗਿੱਛ : ਪੁਸਤਕ ਦੇ ਸਿਰਲੇਖ, ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ, ਬਿਲ, ਮੰਗ-ਆਦੇਸ਼, ਬਜਟ ਸਿਰਲੇਖ ਅਤੇ ਫੁਟਕਲ

ਪੁੱਛ-ਗਿੱਛ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

iii. ਰਿਪੋਰਟ : ਜਿਵੇਂ ਖ਼ਰੀਦ ਮੰਗ-ਆਦੇਸ਼ (order) ਛਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

iv. ਸਿਸਟਮ ਸੈਟ-ਅੱਪ : ਇੱਥੇ ਅਜਿਹੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਮਾਪਦੰਡ ਜਿਵੇਂ ਮੁਦਰਾ, ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ, ਬਜਟ ਸਿਰਲੇਖ, ਕਟੌਤੀ, ਆਦਿ, ਅਤੇ ਖ਼ਰੀਦ ਮੰਗ-ਆਦੇਸ਼ ਦਾ ਪਛਾਣ ਨੰਬਰ, ਅਦਾਇਗੀ ਮੰਗ ਆਦਿ ਬਾਰੇ ਸਿਸਟਮ ਵਿਕਲਪ ਹੋਣਾ।

v. ਗ੍ਰਹਿ ਵਿਵਸਥਾ (Housekeeping)।

4. ਦਾਨ (Gifts / Grants) :

ਸਿਰਲੇਖ ਦਰਜ ਕਰੋ – ਲਿਬਸਿਸ ਵਿੱਚ ਸਿਰਲੇਖ ਦਰਜ ਕਰਨ ਉਪਰੰਤ ਦਾਨ ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਰਵਾਨੀ (flow) ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ :

1. ਸਿਰਲੇਖ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ (Initiating Titles) : ਖ਼ਰੀਦੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਪੁਸਤਕ ਦੇ ਸਿਰਲੇਖ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲਈ ਮੈਂਬਰ ਬੇਨਤੀ ਭੇਜ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਲਈ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਭੇਜ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ:

(i) ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀ ਦੁਹਰ (duplication) ਚੈਕ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(ii) ਉਪਲਬਧ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀਆਂ ਹੋਰ ਵਾਧੂ ਪ੍ਰਤੀਆਂ ਜਾਂ ਨਵੇਂ ਸੰਸਕਰਣ ਸਬੰਧੀ ਮੰਗ-ਆਦੇਸ਼, ਨਵਾਂ ਡਾਟਾ ਦਰਜ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾ ਭੇਜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(iii) ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ, ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਡਾਟਾਬੇਸ ਜਾਂ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਦੀਆਂ ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਸੂਚੀਆਂ ਤੋਂ ਬਿਬਲਿਓਗ੍ਰਾਫ਼ਿਕ ਡਾਟਾ ਦਾ ਉਤਾਰਾ ਕਰਨ ਦਾ ਵਿਕਲਪ ਵੀ ਲਿਬਸਿਸ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੈ।

2. ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ (Approval Process) : ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਸੂਚੀਆਂ ਦੀ ਛਪਾਈ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਪੁਸਤਕ ਦੀ ਪਰਿਸਥਿਤੀ ਲਈ 'ਪ੍ਰਵਾਨ' ਜਾਂ 'ਅਪ੍ਰਵਾਨ' ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ :

(i) ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਫ਼ਾਰਮ ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਲਿਖਣ ਵਿੱਚ ਲਚਕ ਹੈ।

(ii) ਛਪਾਈ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਸੂਚੀ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(iii) ਬਜਟ ਅਤੇ ਖ਼ਰਚ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(iv) ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਸੂਚੀ ਵਿਸ਼ੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

3. ਮੰਗ-ਆਦੇਸ਼ ਭੇਜਣਾ (Placing Order) : ਲਿਬਸਿਸ ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕਾਂ ਲਈ ਭੇਜੀ ਗਈ ਮੰਗ, ਅਤੇ 'ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਲਈ' ਪ੍ਰਾਪਤ ਸਾਮੱਗਰੀ ਸੰਬੰਧੀ ਮੰਗ-ਆਦੇਸ਼ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ :

(i) ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਨੂੰ ਭੇਜਣ ਲਈ ਮੰਗ-ਆਦੇਸ਼ ਦੀ ਛਪਾਈ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਾਂ ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਮਾਧਿਅਮ ਰਾਹੀਂ ਭੇਜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(ii) ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ ਜਾਂ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਦੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ, ਜਾਂ ਹੋਰ ਪ੍ਰਵਾਨਿਤ ਪੁਸਤਕਾਂ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰਨ ਸਬੰਧੀ ਲਚਕ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।

(iii) ਮੰਗ ਆਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਾਂ ਰੱਦ ਵੀ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(iv) ਹਵਾਲਗੀ (Reference) ਸਬੰਧੀ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਹਦਾਇਤਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

(v) ਪੂਰਵ-ਅਦਾਇਗੀ ਆਦੇਸ਼ ਸੰਭਵ ਹਨ।

4. ਪ੍ਰਾਪਤੀ (Receiving) : ਲਿਬਸਿਸ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦਰਜ ਕਰਨ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੈ। ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਪੁਸਤਕਾਂ ਰਜਿਸਟਰ ਵਿੱਚ ਦਰਜ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਦਿੱਤਾ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਅੰਕ ਲਿਖ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। 'ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਲਈ' ਆਈਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਫ਼ਾਈਲ ਅਤੇ ਆਦੇਸ਼ ਕੀਤੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਵੇਰਵਾ ਦਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

5. ਬਿਲ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ (Invoice Processing) : ਪੁਸਤਕਾਂ ਦਾ ਰਜਿਸਟਰ ਵਿੱਚ ਬਿਉਰਾ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(i) ਇੱਕ ਆਦੇਸ਼ ਲਈ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬਿਲ ਦੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੋਣਾ।

(ii) ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਮੁਦਰਾਵਾਂ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਦਰ ਸੰਭਾਲੀ ਰੱਖਣਾ

(iii) ਕੀਮਤ, ਛੋਟ, ਵਟਾਂਦਰਾ ਦਰ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(iv) ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਕ੍ਰਮ-ਅੰਕ (number), ਸਿਸਟਮ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਤਿਆਰ ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਅੰਕ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(v) ਆਦੇਸ਼ ਦੀ ਪੁਸਤਕ ਸਿਰਲੇਖ ਆਦਿ ਸਬੰਧੀ ਪੁਸਤਕ ਮਿਤੀਅੰਤ ਪਰਿਸਥਿਤੀ ਬਣਾਕੇ ਰੱਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(vi) ਪੂੰਜੀ ਦਾ ਲੇਖਾ-ਜੋਖਾ ਆਨਲਾਈਨ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(vii) ਦਾਨ ਅਤੇ ਵਟਾਂਦਰੇ ਵਿੱਚ ਆਈਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦਾ ਅਲਗ ਬਿਉਰਾ ਦਰਜ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ।

(viii) ਇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਕ੍ਰਮ ਅੰਕ ਬਿਲ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਜਾਂ ਇਕੱਠੇ ਜਾਂ ਬਿਲ ਪਹਿਲੇ ਕਰਨ ਦਾ ਵਿਕਲਪ ਹੈ।

(ix) ਸਾਮੱਗਰੀ ਉੱਤੇ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਬਾਰ-ਕੋਡ ਲੇਬਲ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦਾ ਵਿਕਲਪ ਹੈ।

6. ਅਦਾਇਗੀ ਮੰਗ (Payments Requisition) : ਲੇਖਾ-ਜੋਖਾ ਵਿਭਾਗ ਵਿੱਚੋਂ ਸਵੀਕ੍ਰਿਤੀ ਸਬੰਧੀ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਜਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ ਲੇਖਾ-ਜੋਖਾ ਸ਼ਾਖ਼ਾ ਨੂੰ ਜਾਂ ਸਿੱਧਾ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਨੂੰ ਅਦਾਇਗੀ ਲਈ ਭੇਜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬਿਲ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਹੈ।

7. ਆਦੇਸ਼ ਪੈਰਵੀ (Order Following) : ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪੁਸਤਕ ਜਾਂ ਪੂਰੇ ਆਦੇਸ਼ ਦੀ ਪੈਰਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(i) ਮਿਆਦੋਂ ਪੁੱਗੇ ਆਦੇਸ਼ ਲਈ ਯਾਦ-ਪੱਤਰ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਭੇਜੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

(ii) ਪੈਰਵੀ ਨੋਟਿਸ ਆਨਲਾਈਨ ਭੇਜੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

8. ਆਨਲਾਈਨ ਪੁੱਛ-ਗਿੱਛ (Online Queries) : ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ :

(i) ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਅਧੀਨ ਸਿਰਲੇਖਾਂ ਸਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ।

(ii) ਵਿਚਾਰ ਅਧੀਨ ਆਦੇਸ਼, ਆਦੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਸਿਰਲੇਖ, ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ, ਲਮਕਾਅ ਵਿੱਚ, ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬਿਲ ਅਤੇ ਮਿਆਦੋਂ ਪੁੱਗੇ ਆਦੇਸ਼।

(iii) ਬਿਲਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ, ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਬਿਲ ਵਿਚਲੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮ-ਅੰਕ ਅਤੇ ਅਦਾਇਗੀ ਵੇਰਵਾ।

(iv) 'ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਲਈ' ਆਈਆਂ ਜਾਂ ਆਦੇਸ਼ ਕੀਤੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਅਨੁਸਾਰ ਸੂਚੀ।

(v) ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿਚਲੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦਾ ਬਜਟ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ।

(vi) ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਕ੍ਰਮ-ਅੰਕ ਰਾਹੀਂ ਆਦੇਸ਼ ਵੇਰਵਾ।

(vii) ਨਵੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤੀ।

9. ਰਿਪੋਰਟ (Reports) : ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਮਾਡਿਊਲ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਦੀ ਸਿਰਜਣਾ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ :

(i) ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਬੇਨਤੀ ਫ਼ਾਰਮ

(ii) ਖ਼ਰੀਦ ਆਦੇਸ਼ ਫ਼ਾਰਮ

(iii) ਮਿਆਦ-ਪੁੱਗੇ/ਪੈਰਵੀ ਨੋਟਿਸ ਫ਼ਾਰਮ

(iv) ਬਜਟ ਅਤੇ ਖ਼ਰਚ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਬਾਰੇ ਫ਼ਾਰਮ

(v) ਅਦਾਇਗੀ ਮੰਗ ਰਿਪੋਰਟ

(vi) ਅਦਾਇਗੀ ਚੈਕ ਸਪੁਰਦਗੀ ਰਿਪੋਰਟ

(vii) ਬਿਲ ਰਜਿਸਟਰ ਫਾਰਮੇਟ

(viii) ਨਵੀਂ ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦੀ ਸੂਚੀ

1.3.1.2.2 ਸੂਚੀਕਰਣ (Cataloguing) :

ਲਿਬਸਿਸ ਸਰਲ ਸਕਰੀਨਾਂ ਅਤੇ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸੂਚੀਕਰਣ ਮਾਡਿਊਲ ਆਪਣੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਖਰਾ ਹੈ। ਲਿਬਸਿਸ ਆਪਣੇ ਕੇਂਦਰੀਕ੍ਰਿਤ ਬਿਬਲਿਓਗ੍ਰਾਫ਼ਿਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੇ ਆਸ-ਪਾਸ ਬਣਾਇਆ ਹੈ ਜੋ ਮਾਰਕ (MARC) ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ, ਅਤੇ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਾਮੱਗਰੀ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ, ਅਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਲਈ ਸਹਾਇਕ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੁਸਤਕ ਸੂਚੀਆਂ/ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ (indexing), ਫੌਰੀ ਹਵਾਲਿਆਂ ਲਈ ਆਨਲਾਈਨ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਿਸ਼ੇ ਅਤੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦਾਂ ਰਾਹੀਂ ਭਾਲ ਸੰਭਵ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਲਿਬਸਿਸ ਸੂਚੀਕਰਣ ਦੀ ਉਪ-ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕਾਂ; ਡਾਟਾ ਆਯਾਤ ਰਾਹੀਂ ਜਾਂ ਦਰਜ ਕਰਕੇ ਸੂਚੀ ਉਤਪਾਦਨ; ਸੂਚੀ ਦੇਖਭਾਲ; ਥਿਸਾਰਸ ਨਿਰਮਾਣ; ਅਥਾਰਿਟੀ ਫ਼ਾਈਲ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ, ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਮਿਤੀਅੰਤ, ਸੰਦ ਸੰਖਿਆ ਰਾਹੀਂ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦਾ ਸਾਰ; ਸੂਚੀ-ਪੱਤਰ (3x5 ਇੰਚ ਕਾਰਡ) ਦੀ ਛਪਾਈ; ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਗ੍ਰੰਥ ਸੂਚੀਆਂ ਬਣਾਉਣਾ; ਨਵੀਆਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਅਤੇ SDI ਸਹੂਲਤ; ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ ਮਾਪਦੰਡ (CCF, MARC, ਆਦਿ) ਫਾਰਮੇਟ ਰਾਹੀਂ ਬਿਬਲਿਓਗ੍ਰਾਫ਼ਿਕ ਡਾਟਾ ਦਾ ਆਯਾਤ/ਨਿਰਯਾਤ, ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸੂਚੀਕਰਣ ਮਾਡਿਊਲ ਦੀ ਚੋਣ ਉਪਰੰਤ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਦੋ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਪ੍ਰਤੱਖ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ :

ਵਿੰਡੋ-1 (Window-1) : ਵਿੰਡੋ-1 ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਅਨੁਸਾਰ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੇ ਉਪਬੰਧ ਹਨ :

(ੳ) ਦੇਖਭਾਲ : ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਬਾਰੇ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਡਾਟਾ ਸੰਭਾਲੀ ਰੱਖਣਾ।

(ਅ) ਆਨਲਾਈਨ ਭਾਲ : ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਪੁਸਤਕ ਸੂਚੀਆਂ, ਜਿਵੇਂ ਸਿਰਲੇਖ, ਲੇਖਕ, ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਵਿਸ਼ਾ, ਸਥਾਨ, ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ ਤੱਕ ਆਨਲਾਈਨ ਪਹੁੰਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬੂਲੀਅਨ ਓਪਰੇਟਰ ਰਾਹੀਂ ਭਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(ੲ) ਚਲੰਤ ਸੁਚੇਤਤਾ : ਨਵੀਆਂ ਪਹੁੰਚੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਬਾਰੇ ਵਿਸ਼ਾਵਾਰ ਜਾਂ ਅੱਖ਼ਰਕ੍ਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਸੂਚੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(ਸ) ਗ੍ਰੰਥ ਸੂਚੀਆਂ : ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਵਿਸ਼ੇ ਉਪਰ ਗ੍ਰੰਥ ਸੂਚੀ ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ ਛਾਪੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ

ਦੇਖਭਾਲ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਵੀ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(ਹ) ਐਸ.ਡੀ.ਆਈ. : ਪਾਠਕਾਂ ਦੀ ਦਿਲਚਸਪੀ ਵਾਲੇ ਵਿਸ਼ੇ ਉੱਪਰ ਚੋਣਵੀਂ ਸੂਚਨਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਵਿੰਡੋ–2 (Window-2) : ਵਿੰਡੋ–2 ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਉਪਬੰਧ ਹਨ :

(ੳ) 3x5 ਕਾਰਡ : ਮੁੱਖ ਸੁਲੇਖ, ਸਿਰਲੇਖ ਕਾਰਡ, ਵਿਸ਼ਾ ਕਾਰਡ, ਆਦਿ ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ ਛਪਾਈ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਛਪਾਈ ਉਪਰੰਤ ਰਿਕਾਰਡ ਵਿੱਚੋਂ ਖਾਰਿਜ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(ਅ) ਸੂਚੀ ਛਪਾਈ : ਜਿਵੇਂ ਲੇਖਕ, ਸਿਰਲੇਖ, ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ, ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਨਾਲ ਛਾਪੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

(ੲ) ਰਿਪੋਰਟਾਂ : ਭਿੰਨ–ਭਿੰਨ ਫਾਰਮੇਟ ਜਿਵੇਂ ਪੁਸਤਕ ਸਲਿੱਪ, ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦ ਸੂਚੀ (subject heading), ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ ਆਦਿ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(ਸ) ਡਾਟਾ ਆਯਾਤ/ਨਿਰਯਾਤ : ਮਾਰਕ ਜਾਂ ਗੈਰ–ਮਾਰਕ (Non-MARC) ਫਾਰਮੇਟ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ (Bibliographical) ਡਾਟਾ ਦਾ ਸਮੁੱਚਾ ਆਯਾਤ/ਨਿਰਯਾਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(ਹ) ਸਿਸਟਮ ਸੈਟਅਪ : ਵਰਗੀਕਰਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਚੋਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ।

(ਕ) ਗ੍ਰਹਿ ਵਿਵਸਥਾ : ਕੰਮਕਾਜਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਚੋਣ ਵਾਸਤੇ।

ਲਿਬਸਿਸ ਸੂਚੀਕਰਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ :

1. ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਅਧੀਨ ਫ਼ਾਈਲ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ (Maintaining In-process File) : ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਰਾਹੀਂ ਦਰਜ ਕੀਤੇ ਸਿਰਲੇਖਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਸੂਚੀਕਰਣ ਨਹੀਂ ਹੋਇਆ, ਉਹ ਆਪਣੇ–ਆਪ ਮਿਤੀ–ਅੰਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਹਰ ਸਿਰਲੇਖ ਦਾ ਸੂਚੀਕਰਣ ਆਪਣੇ–ਆਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

2. ਸੂਚੀ ਉਤਪਾਦਨ ਅਤੇ ਦੇਖਭਾਲ : ਵੱਖ–ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਲਈ ਭਿੰਨ–ਭਿੰਨ ਫਾਰਮੇਟ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਡਾਟਾ ਆਯਾਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਸਿੱਧਾ ਦਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(i) ਐਕੁਈਜ਼ੀਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪੁਸਤਕਾਂ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਦਰਜ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾ ਸੂਚੀਕ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਬਾਰੇ ਡਾਟਾ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(ii) ਐਕੁਈਜ਼ੀਸ਼ਨ ਰਾਹੀਂ ਨਹੀਂ ਖ਼ਰੀਦੀਆਂ ਗਈਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਸਬੰਧੀ ਡਾਟਾ ਸਿੱਧੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(iii) ਫੀਲਡ ਆਕਾਰ ਦੀ ਕੋਈ ਸੀਮਾ ਨਹੀਂ।

(iv) ਮਾਰਕ ਜਾਂ ਗੈਰ–ਮਾਰਕ ਦੋਹਾਂ ਫਾਰਮੇਟ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਆਯਾਤ/ਨਿਰਯਾਤ ਸੰਭਵ ਹੈ।

(v) ਵੱਖ–ਵੱਖ ਮਾਰਕ ਫਾਰਮੇਟਾਂ ਦਾ ਵਿਕਲਪ ਹੈ।

(vi) ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਅਤੇ ਬੇਲੋੜੇ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਫ਼ਾਈਲ ਵਿੱਚੋਂ ਖਾਰਜ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਹੈ।

3. ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਸ੍ਰੋਤ (Electronic Resources) : ਇਹ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਾ–ਵਸਤੂ ਅਤੇ ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਫ਼ਾਈਲਾਂ ਜੋ ਸਰਚ ਇੰਜਨ (Search Engines) ਨਾਲ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕੀਤੀਆਂ ਹਨ, ਨੂੰ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

4. ਬਾਰ ਕੋਡ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ (Bar Code Printing) : ਪੁਸਤਕਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਲਈ

ਬਾਰ ਕੋਡ ਲੇਬਲ ਦੀ ਛਪਾਈ ਵਾਸਤੇ ਲਿਬਸਿਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਬੜੀ ਸਹੂਲਤ ਹੈ।

5. **ਅਥਾਰਿਟੀ ਫ਼ਾਈਲਾਂ :** ਸਾਰੇ ਫੀਲਡਾਂ ਅਨੁਕੂਲ ਸੰਰਚਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਲਿਬਸਿਸ ਅਥਾਰਿਟੀ ਫ਼ਾਈਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਫੀਲਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ : ਸ੍ਰੋਤ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ, ਲੇਖਕ, ਲੜੀ ਤੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦ; ਤਾਂ ਜੋ ਡਾਟਾ ਵਿੱਚ ਇਕਸਾਰਤਾ ਰੱਖੀ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਸਦੇ ਵਿਲੱਖਣ ਢਾਂਚੇ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਇੰਦਰਾਜ ਆਸਾਨ ਹੈ ਅਤੇ ਸੂਚੀਕਰਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

6. **ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਮਿਤੀਅੰਤ (Holdings Updates) :** ਪੁਸਤਕ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਆਂ ਨੂੰ ਸੰਦਰਭ ਜਾਂ ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਲਈ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਹੈ।
   (i) ਨਵੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਆਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਕਰਨਾ
   (ii) ਸੰਦਰਭ ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚੋਂ ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀ ਬਦਲੀ ਜਾਂ ਇਸਦੇ ਉਲਟ ਪੁਸਤਕਾਂ ਬਦਲਣਾ।
   (iii) ਪ੍ਰਤੀਆਂ ਦਾ ਪਰਤਾਉ।

7. **ਸੂਚੀ ਕਾਰਡ :** ਏ ਏ ਸੀ ਆਰ–2 ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਅਨੁਸਾਰ 3×5 ਕਾਰਡਾਂ ਦਾ ਪੂਰਾ ਸੈਟ ਮੁਦ੍ਰਿਤ (Print) ਕਰਦਾ ਹੈ।

8. **ਪੁਸਤਕ ਸਲਿੱਪਾਂ :** ਪੁਸਤਕਾਂ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਕ੍ਰਮ–ਅੰਕ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

9. **ਚਲੰਤ ਸਚੇਤਨਾ ਸੇਵਾ :** ਸੂਚੀ ਲੇਖਕ ਜਾਂ ਸਿਰਲੇਖ ਅਨੁਸਾਰ ਅੱਖ਼ਰਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਵਿਸ਼ੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਿਸ਼ਟ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ :
   (i) ਹੁਣੇ ਪਹੁੰਚੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਸੂਚੀ
   (ii) ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਗ੍ਰੰਥ ਸੂਚੀਆਂ
   (iii) ਐਸ.ਡੀ.ਆਈ ਸੁਵਿਧਾ

1.3.1.2.3 ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ (Circulation) :

ਲਿਬਸਿਸ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦਾ ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਮਾਡਿਊਲ ਮੈਂਬਰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦਾ ਪੂਰਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਮੂਹਰਲੀ ਡੈਸਕ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਜਾਰੀ ਕਰਨਾ, ਵਾਪਸ ਲੈਣਾ, ਨਵਿਆਉਣਾ, ਰਾਖਵਾਂਕਰਣ, ਮੈਂਬਰਾਂ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਣਾ, ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਮਿਤੀਅੰਤ, ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਲਈ ਗਈਆਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਲਈ ਰੱਖੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੇ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਸਮੇਤ; ਮਿਆਦ ਪੁੱਗੀਆਂ ਦੀ ਪੈਰਵੀ ਅਤੇ ਵਾਪਸੀ ਬੁਲਾਵਾ; ਅੰਤਰ–ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਉਧਾਰ; ਮਾਲ–ਪੜਤਾਲ; ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਲਚਕ, ਬਾਰ ਕੋਡ ਸਕੈਨਰ ਦੀ ਮੈਂਬਰ ਅਤੇ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨ ਸਮੇਤ; ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਬਾਰੇ ਸਮੁੱਚੇ ਅੰਕੜੇ; ਰਿਪੋਰਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਤਿਅਧਿਕ ਰਾਖਵੀਂ ਰੱਖੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ, ਜਾਰੀ ਕਰਨ ਸਬੰਧੀ ਅੰਕੜੇ, ਲਾਪਰਵਾਹੀ ਵਾਲੇ ਕੇਸ, ਜਾਰੀ ਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੀ ਸਾਮੱਗਰੀ, ਆਦਿ, ਅਤੇ ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਹੋਰ ਆਦਾਨ–ਪ੍ਰਦਾਨ ਸਬੰਧੀ ਸੂਚਨਾ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੀ ਮਿਤੀਅੰਤ ਸੂਚੀ ਅਤੇ ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਲਈ ਨਵੀਨਤਮ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਨਾਲ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਕੇ ਰਿਪੋਰਟ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਮਾਡਿਊਲ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਉਪਰੰਤ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਦੋ ਵਿੰਡੋ ਪ੍ਰਤੱਖ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ :

ਵਿੰਡੋ–1 :

(ੳ) ਮੈਂਬਰ ਰਿਕਾਰਡ : ਭਿੰਨ–ਭਿੰਨ ਕੰਮਕਾਜ ਜਿਵੇਂ ਰਜਿਸਟਰੀਕਰਣ, ਨਵਿਆਉਣ (renewal), ਮਨਸੂਖੀ

(cancellation), ਦੂਸਰਾ (duplicate) ਮੈਂਬਰਸ਼ਿਪ ਕਾਰਡ ਜਾਰੀ ਕਰਨਾ।

(ਅ) ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕਰਨਾ : ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਤੇ, ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਲਈ, ਵਾਪਸ ਹਟਾਏ, ਜਾਂ ਗੁੰਮ ਹੋਏ ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ।

(ੲ) ਚੈਕ-ਆਊਟ (ਬਾਹਰ ਜਾਣਾ) : ਉਧਾਰ ਪੁਸਤਕਾਂ ਸਬੰਧੀ ਨੀਤੀ ਅਤੇ ਦਸਤੀ ਜਾਂ ਬਾਰ ਕੋਡ ਰਾਹੀਂ ਮੈਂਬਰ ਦੀ ਪਛਾਣ ਅਤੇ ਪੁਸਤਕ ਕ੍ਰਮ-ਅੰਕ ਦਰਜ ਕਰਨਾ।

(ਸ) ਨਵਿਆਉਣਾ (Renewal) : ਇਸ ਸਬੰਧੀ ਨੀਤੀ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਕਰਨਾ।

(ਹ) ਰਾਖਵਾਂਕਰਣ : ਇੱਕ ਜਾਂ ਵੱਧ ਮੈਂਬਰ ਜੋ ਪੁਸਤਕ ਸ਼ੈਲਫ ਉਪਰ ਨਹੀਂ, ਉਸਨੂੰ ਰਾਖਵਾਂ (reserve) ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

(ਕ) ਵਾਪਸ ਬੁਲਾਉਣਾ (Recall)/ਪੈਰਵੀ ਕਰਨਾ : ਵਾਪਸ ਬੁਲਾਉਣ ਸਬੰਧੀ ਨੋਟਿਸ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ।

(ਖ) ਅੰਤਰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਉਧਾਰ।

ਵਿੰਡੋ-2

(ੳ) ਪੁੱਛ-ਗਿੱਛ : ਜਿਵੇਂ ਮੈਂਬਰਾਂ ਬਾਰੇ, ਸੰਗ੍ਰਹਿ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅੰਕੜੇ, ਲੈਣ-ਦੇਣ, ਪਤ੍ਰਿਕਾ ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ।

(ਅ) ਰਿਪੋਰਟਾਂ : ਮੈਂਬਰਾਂ ਲਈ, ਮਿਆਦ ਪੁੱਗੇ ਲਈ ਨੋਟਿਸ, ਯਾਦ-ਪੱਤਰ ਆਦਿ, ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਦੀ ਵਾਪਸੀ, ਆਦਿ।

(ੲ) ਸਿਸਟਮ ਸੈਟ-ਅੱਪ : ਮੈਂਬਰਾਂ ਸਬੰਧੀ, ਪੁਸਤਕ ਕ੍ਰਮ-ਅੰਕ, ਐਸ.ਡੀ.ਆਈ. ਆਦਿ ਸਬੰਧੀ।

(ਸ) ਗ੍ਰਹਿ-ਵਿਵਸਥਾ (House-keeping) : ਰੋਜ਼ਨਾਮਚਾ ਫ਼ਾਈਲ, ਜੁਰਮਾਨਾ ਫ਼ਾਈਲ, ਮਨਸੂਖ ਕੀਤੇ ਰਿਕਾਰਡ, ਰਾਖਵਾਂਕਰਣ, ਆਦਿ।

(ਹ) ਪੱਤ੍ਰਿਕਾ ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ : ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਕ੍ਰਮ-ਅੰਕ ਲੱਗੀਆਂ ਜਿਲਦਾਂ/ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਲੜੀਵਾਰ।

(ਕ) ਜੁਰਮਾਨਾ ਵਸੂਲੀ : ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੇ ਪਛਾਣ ਨੰਬਰ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ।

ਲਿਬਸਿਸ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਵਿੱਚ ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਕੰਮਕਾਜ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :

1. **ਮੂਹਰਲਾ ਡੈਸਕ ਕਾਰਵਾਈ (Front Desk Operations) :** ਇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਲੇਖ ਜਾਰੀ ਕਰਨਾ, ਨਵਿਆਉਣਾ, ਵਾਪਸੀ, ਰਾਖਵਾਂਕਰਣ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ।

(i) ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਡਾਟਾ ਇੰਦਰਾਜ ਨਾਲ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰਨਾ।

(ii) ਮੈਂਬਰ ਅਤੇ ਪ੍ਰਲੇਖ ਬਾਰੇ ਢੁੱਕਵੇਂ ਸਾਂਚੇ (Blocks)।

(iii) ਬਾਰ ਕੋਡ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(iv) ਮੈਂਬਰ ਦੀ ਫ਼ੋਟੋ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ (ਅੰਦਰ ਹੀ ਬਣੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿਕਲਪ ਨਾਲ)।

2. **ਮੈਂਬਰਾਂ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਣਾ (Membership Records Keeping) :** ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੈਂਬਰਾਂ ਦਾ ਰਜਿਸਟਰੀਕਰਣ ਅਤੇ ਮਿਤੀਅੰਤ (upto date) ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ।

(i) ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਕੈਮਰੇ ਰਾਹੀਂ ਫ਼ੋਟੋਗ੍ਰਾਫ਼ ਨਾਲ ਮੈਂਬਰ ਪਛਾਣ ਪੱਤਰ ਬਣਾਉਣਾ ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਬਾਰ ਕੋਡ ਨੰਬਰ ਹੈ।

(ii) ਚੋਰੀ ਹੋ ਚੁੱਕੇ ਕਾਰਡਾਂ ਨੂੰ ਇਕਦਮ ਨਾਜਾਇਜ਼ (invalid) ਕਰਾਰ ਦੇਣਾ।

(iii) ਦੁਬਾਰਾ ਮੈਂਬਰਸ਼ਿਪ ਕਾਰਡ ਜਾਰੀ ਕਰਨਾ।

(iv) ਅੰਤਰ-ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਉਧਾਰ ਲਈ ਸੰਸਥਾਗਤ ਉਧਾਰ ਲੈਣ ਵਾਲਿਆਂ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ।

3. **ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਮਿਤੀਅੰਤ (Collection Updates) :** ਸੂਚੀਕਰਣ ਸਮੇਂ ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਵਾਸਤੇ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਰਿਕਾਰਡ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਰਾਹੀਂ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(i) ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨੀ (display) ਅਤੇ ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਲਈ ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਦਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ।

(ii) ਗੁੰਮ, ਲਾਪਤਾ, ਦਾਗੀ, ਰੱਦ ਕੀਤੇ, ਹਟਾਏ ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਰੱਖਣਾ।

4. **ਮਿਆਦ ਪੁੱਗੇ, ਪੈਰਵੀ ਅਤੇ ਵਾਪਸ ਬੁਲਾਉਣਾ (Overdue, Follow-up and Recalls) :** ਮਿਆਦ-ਪੁੱਗੇ ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਲਈ ਯਾਦ ਪੱਤਰ, ਅਤੇ ਨਿਯਤ ਮਿਤੀ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਮੱਗਰੀ ਵਾਪਸ ਬੁਲਾਉਣ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ।

(i) ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਅਨੁਸਾਰ ਯਾਦ-ਪੱਤਰ ਭੇਜਣੇ ਅਤੇ ਕਿੰਨੀ ਦੇਰ ਬਾਅਦ ਭੇਜਣਾ।

(ii) ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰਲੇਖ ਨੂੰ ਵਾਪਸ ਬੁਲਾਉਣ ਲਈ ਆਨਲਾਈਨ ਨੋਟਿਸ ਮੁਦ੍ਰਿਤ (Print) ਕਰਨਾ।

5. **ਅੰਤਰ-ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਉਧਾਰ (Interlibrary Loans) :** ਇਹ ਦੂਸਰੀਆਂ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਨੂੰ ਉਧਾਰ ਦੇਣ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਉਧਾਰ ਲੈਣ ਸਬੰਧੀ ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।

6. **ਸਟਾਕ-ਪੜਤਾਲ (Stock Verification) :** ਸਟਾਕ ਪੜਤਾਲ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਹਿਤ ਇਹ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿਚਲੇ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਜਾ ਚੁੱਕੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸੂਚੀ ਨੂੰ ਸ਼ੈਲਫਾਂ ਉੱਪਰ ਪਈ ਸਾਮੱਗਰੀ ਨਾਲ ਤਸਦੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਗੁੰਮ ਹੋਈ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਸੂਚੀ ਮਿਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

7. **ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ (Management of Reporting) :**

(i) ਅਤਿਅਧਿਕ ਰਾਖਵੇਂ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਸਿਰਲੇਖਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਨੂੰ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਿਚਲੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਆਂ ਨਾਲ ਮਿਲਾਨ ਕਰਕੇ ਭਵਿੱਖ ਲਈ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(ii) ਸਿਰਲੇਖ/ਮੈਂਬਰ ਅਨੁਸਾਰ ਜਾਰੀ ਕੀਤੇ ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਦੇ ਅੰਕੜੇ।

(iii) ਜਾਰੀ ਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਸੂਚੀ ਤਾਂ ਜੋ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਿੱਚੋਂ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਛਾਂਟੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ।

(iv) ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਸਬੰਧੀ ਸਮੁੱਚੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅੰਕੜੇ ਸਾਲਾਨਾ/ਮਾਸਿਕ/ਘੰਟੇਵਾਰ, ਵਿਸ਼ਾਵਾਰ, ਮੈਂਬਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।

8. **ਰਿਪੋਰਟਾਂ (Reports) :** ਸਿਸਟਮ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ :

(i) ਮਿਆਦ-ਪੁੱਗੀ, ਇਕੱਤਰ (collect), ਅਤੇ ਵਾਪਸ ਬੁਲਾਉ (recall) ਨੋਟਿਸ

(ii) 'ਕੋਈ ਉੱਤਰ ਨਹੀਂ' ਦੀ ਸੂਚੀ

(iii) ਅਤਿਅਧਿਕ ਰਾਖਵਾਂਕ੍ਰਿਤ ਦੀ ਸੂਚੀ

(iv) ਜਾਰੀ ਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਸੂਚੀ

(v) ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਮੈਂਬਰ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸਾਮੱਗਰੀ

(vi) ਮਾਲ-ਪੜਤਾਲ ਦੀ ਸੂਚੀ

(vii) ਅਣਗਹਿਲੀ ਰਿਕਾਰਡ

(viii) ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਿਰਲੇਖ/ਮੈਂਬਰ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਕਰਨ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਸਬੰਧੀ ਅੰਕੜੇ

(ix) ਵਿਸ਼ਾਵਾਰ/ਮੈਂਬਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਵਾਰ ਅੰਕੜੇ

9. ਲੈਣ-ਦੇਣ ਰੋਜ਼ਨਾਮਚਾ (Transaction Log) : ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਸਾਰੇ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਦੇ ਰਿਕਾਰਡ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਜੋ ਸਕਰੀਨ ਉੱਪਰ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕੇ ਜਾਂ ਮੁਦ੍ਰਿਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਵੇ।

1.3.1.2.4 ਲੜੀਵਾਰ ਪਤ੍ਰਿਕਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ (Serials Control)

ਇਸ ਮਾਡਿਊਲ ਰਾਹੀਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਆਦੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਰਸਾਲਿਆਂ ਦੀ ਨਿਸ਼ਾਨਦੇਹੀ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਰਸਾਲੇ ਦੇ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਅੰਕ ਦੀ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਮਿਤੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਆਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲਈ ਚੈਕ ਰੱਖਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਆਜ਼ਾਦ ਉਪ-ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨਵਾਂ ਚੰਦਾ; ਚੰਦਾ ਨਵਿਆਉਣ; ਚੰਦਾ-ਮਿਆਦ-ਵ੍ਰਿਧੀ; ਬਿਲ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ; ਬਜਟ ਅਤੇ ਖ਼ਰਚ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ; ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਇੰਦਰਾਜ (ਕਾਰਡੈਕਸ ਮਿਤੀਅੰਤ); ਕਲੇਮ ਨਿਰੀਖਣ ਜਿਸ ਵਿੱਚ 'ਨਹੀਂ ਮਿਲੇ', ਮਿਆਦ-ਪੁੱਗੇ, ਨਕਾਰਾ, ਦਾਗ ਲੱਗੇ ਅੰਕਾਂ ਲਈ ਨੋਟਿਸ ਜਾਰੀ ਕਰਨਾ; ਗੁੰਮਸ਼ੁਦਾ ਅੰਕ, ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ/ਸੂਚੀ, ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਆਨਲਾਈਨ ਪੁੱਛ-ਗਿੱਛ; ਅਤੇ ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਇਹ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਲਈ ਭਿੰਨ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵਾਨਿਤ ਬਜਟ ਰਿਕਾਰਡ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੂਰਾ ਬਜਟ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਦਾਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਤਬਾਦਲੇ ਵਿੱਚ ਮਿਲੀਆਂ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਵੀ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਸਿਰਜੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਨਵੀਨ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ, ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਫ਼ਾਰਮ, ਚੰਦਾ ਆਦੇਸ਼, ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਆਦੇਸ਼, ਮਿਆਦ-ਪੁੱਗੀ ਨੋਟਿਸ, ਬਿਲ ਰਜਿਸਟਰ, ਆਦਿ। ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਣ ਦੇ ਕਾਰਜ ਵਿੱਚ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦਾ ਇਤਿਹਾਸ, ਬਜਟ ਸਿਰਲੇਖ, ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਰਿਕਾਰਡ, ਚੰਦਾ ਵਿਧੀ, ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਾਰਜ ਹਨ :

(ੳ) ਨਵਾਂ ਚੰਦਾ (New Subscription) : ਨਵੇਂ ਰਸਾਲੇ ਆਰੰਭ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਅਤੇ ਆਦੇਸ਼ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚੋਂ ਗੁਜ਼ਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।

(i) ਦੂਹਰ (duplication) ਚੈਕ ਕਰਨਾ

(ii) ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਸੂਚੀ (approval list) ਛਾਪਣਾ।

(iii) ਖ਼ਰੀਦ ਆਦੇਸ਼ ਪ੍ਰਿੰਟ ਕਰਕੇ ਸਿੱਧਾ ਭੇਜਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ।

(iv) ਹਰੇਕ ਪਤ੍ਰਿਕਾ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨਿਰੀਖਣ ਜਦ ਤੱਕ ਪਹਿਲਾ ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਾ ਹੋ ਜਾਵੇ।

(v) ਜਿਉਂ ਹੀ ਭੇਜੇ ਗਏ ਚੰਦੇ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਏ, ਉਸਨੂੰ ਦਰਜ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਵਾਨ ਕਰਨਾ।

(ਅ) ਚੰਦਾ ਨਵਿਆਉਣਾ (Subscription Renewal) : ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਚੰਦਾ ਨਵਿਆਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਆਰੰਭ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਫਿਰ ਆਦੇਸ਼ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਨਵੀਨ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦਾ ਚੰਦਾ ਨਵਿਆਉਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਾਰਜ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ :

(i) ਨਵਿਆਉਣ ਲਈ ਬੇਨਤੀ/ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਫ਼ਾਰਮ ਵਿਭਾਗ/ਕੇਂਦਰ ਜਾਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵੱਲੋਂ, ਸਮਾਪਤੀ ਮਿਤੀ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ, ਮੁਦ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(ii) ਪ੍ਰਵਾਨ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦਰਜ ਕਰੋ।

(iii) ਆਦੇਸ਼ (order) ਕਰਨਾ।

(iv) ਚੰਦਾ ਵੇਰਵਾ ਮਿਤੀਅੰਤ (upto date) ਕਰਨਾ।

(v) ਨਵਿਆਈਆਂ (renewed) ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ, ਜਿਵੇਂ 'ਪ੍ਰਵਾਨ' ਜਾਂ 'ਅਪ੍ਰਵਾਨ'।

(vi) ਪ੍ਰਾਪਤੀ।

(ੲ) ਬਿਲ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ (Invoice Processing) :

(i) ਨਵੇਂ ਚੰਦੇ ਅਤੇ ਨਵਿਆਏ ਚੰਦੇ ਦੋਹਾਂ ਲਈ।

(ii) ਇੱਕ ਆਦੇਸ਼ ਲਈ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬਿਲਾਂ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ।

(iii) ਚੰਦੇ ਵਿੱਚ, ਕਾਲ, ਜਿਲਦਾਂ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼।

(iv) ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਿਰਲੇਖ ਲਈ ਪੂਰਕ ਬਿਲ ਦੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼।

(ਸ) ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ (Receiving Issue/s) :

(i) ਦੁਹਰਾਉ ਵਾਲਾ ਕਾਰਜ ਸਰਲ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(ii) ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਜਿਲਦ ਅਨੁਸਾਰ/ਅੰਕ ਨੰਬਰ ਅਨੁਸਾਰ ਜਾਂ ਮਿਤੀਵਾਰ, ਜੋ ਵੀ ਢੁੱਕਵਾਂ ਹੋਵੇ, ਇੰਦਰਾਜ ਕਰਨਾ।

(iii) ਨਿਯਮਬੱਧ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਅੰਕ ਅਤੇ ਵਾਧੂ ਅੰਕ ਦਰਜ ਕਰਨ ਦੀ ਸਹੂਲਤ।

(iv) ਖ਼ਰਾਬ ਹੋ ਚੁੱਕੇ ਅਤੇ ਨਾਕਸ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਚੰਦੇ ਦੀ ਬਦਲੀ (replacement) ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

(ਹ) ਦਾਅਵਾ ਨਿਰੀਖਣ (Claims Monitoring) : 'ਅਪ੍ਰਾਪਤ', ਮਿਆਦ-ਪੁੱਗੇ ਅਤੇ ਨਾਕਸ ਹੋਏ ਰਸਾਲਿਆਂ ਦੇ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਪੈਰਵੀ ਕਰਨਾ।

(i) ਅਨੁਸੂਚੀ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕਰਨਾ।

(ii) ਹਰੇਕ ਪਤ੍ਰਿਕਾ ਦੇ ਕਾਲ-ਕ੍ਰਮ ਅਨੁਸਾਰ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਯਾਦ-ਪੱਤਰ ਮੁਦ੍ਰਿਤ ਕਰਨਾ।

(iii) ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਜਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ ਤੋਂ ਦੇਰੀ, ਨਹੀਂ ਮਿਲਦੀ, ਸਟਾਕ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ, ਭੇਜੀ ਜਾ ਚੁੱਕੀ ਹੈ, ਬਾਰੇ ਸਥਿਤੀ ਸਬੰਧੀ ਦਿੱਤੀ ਪੁਨਰ-ਪੂਰਣ (feedback) ਸੂਚਨਾ ਦਰਜ ਕਰਨਾ। ਅਨਿਯਮਿਤ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ ਮਿਤੀ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਨਾ।

(iv) ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਯਾਦ-ਪੱਤਰ।

(v) ਯਾਦ-ਪੱਤਰ/ਪੈਰਵੀ ਨੋਟਿਸ ਦਾ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਅੰਕ ਲਈ ਆਨਲਾਈਨ ਮੁਦ੍ਰਣ।

(ਕ) ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਪ੍ਰਬੰਧ (Binding Management) :

(i) ਜਦੋਂ ਲੜੀਵਾਰ ਪਤ੍ਰਿਕਾ ਨੂੰ ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਲਈ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਲਿਬਸਿਸ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਉਸਦਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।

(ii) ਜਿਲਦ ਪੂਰੀ ਹੋਣ ਉਪਰੰਤ ਰਿਪੋਰਟ ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਲਈ ਭੇਜਦਾ ਹੈ।

(iii) ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਸਬੰਧੀ ਆਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਲਚਕ।

(iv) ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਲਈ ਭੇਜੀਆਂ ਸੰਚੀਆਂ (Volumes) ਦਾ ਵਾਪਸ ਆਉਣ ਤੱਕ ਪੈਰਵੀ ਕਰਨਾ।

(ਖ) ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ (Circulation) :

(i) ਜਿਲਦਬੰਦ ਅਤੇ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਪਾਠਕਾਂ ਸਬੰਧੀ ਮਾਰਗ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨਾ।

(ii) ਮੈਂਬਰਾਂ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਣਾ।

(iii) ਬਾਹਰ ਭੇਜੇ ਰਸਾਲਿਆਂ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਣਾ।

(iv) ਵਾਪਸ ਆਉਣ ਤੇ ਰਸਾਲਿਆਂ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰਨਾ।

(v) ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਉਪਰੰਤ, ਅੰਕ ਦਾ ਮਾਰਗ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(ਗ) ਆਨਲਾਈਨ ਪੁੱਛ-ਗਿੱਛ : ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ :

(i) ਸਿਰਲੇਖ ਰਾਹੀਂ : ਨਵੀਆਂ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ, ਨਵਿਆਈਆਂ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ, ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦਾ ਚੰਦਾ, ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਸਥਿਤੀ।

(ii) ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਰਾਹੀਂ : ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਨੂੰ ਦਿੱਤੇ ਆਦੇਸ਼ਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਸਥਿਤੀ, ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਬਿਲਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ।

(iii) ਵਿਭਾਗੀ ਬਜਟ ਸਿਰਲੇਖ : ਵਿਭਾਗ ਅਨੁਸਾਰ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਅਤੇ ਖ਼ਰਚਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ।

(iv) ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਲਈ ਗਈਆਂ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ।

(v) ਮੌਜੂਦਾ ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਉਪਰੰਤ ਪ੍ਰਾਪਤੀ।

(ਘ) ਰਿਪੋਰਟਾਂ (Report/s) : ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਵੱਲੋਂ ਸਿਰਜੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ :

(i) ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਬੇਨਤੀ ਫ਼ਾਰਮ

(ii) ਚੰਦਾ ਆਦੇਸ਼ (order) ਫ਼ਾਰਮ

(iii) ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦੀ ਅੱਖ਼ਰ-ਕ੍ਰਮ ਸੂਚੀ

(iv) ਵਰਤਮਾਨ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ

(v) ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਅੰਕਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ

(vi) ਗੁੰਮ/ਮਿਆਦ-ਪੁੱਗੇ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ

(vii) ਚੰਦਾ ਨਵਿਆਉਣ (renewal) ਆਦੇਸ਼

(viii) 'ਨਾ ਪ੍ਰਾਪਤ', 'ਮਿਆਦ-ਪੁੱਗੇ', 'ਨਾਕਸ' ਅੰਕਾਂ ਲਈ ਨੋਟਿਸ

(ix) ਦੂਹਰੇ (duplicate) ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ

(x) ਪੂਰੇ ਹੋਏ ਜਿਲਦਾਂ (volumes) ਦੀ ਸੂਚੀ

(xi) ਜਿਲਦਬੰਦੀ ਆਦੇਸ਼

(xii) ਬਿਉਰਾ ਰਜਿਸਟਰ (ਪੂਰੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਜਿਲਦਾਂ ਲਈ)

(xiii) ਚਲੰਤ (current) ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਈਆਂ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ

(xiv) ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ, ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਿਸ਼ਟ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਅਤੇ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਸੂਚੀਆਂ

(xv) ਬਜਟ ਅਤੇ ਖ਼ਰਚ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ।

1.3.1.2.5 ਲੇਖ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਅਤੇ ਸਾਰਕਰਣ (Article Indexing and Abstracting) :

ਲੇਖ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਪਹੁੰਚੇ ਰਸਾਲਿਆਂ ਦੇ ਲੇਖਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਡਾਟਾਬੇਸ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਹੈ। 'ਆਰਟੀਕਲ ਅਲਰਟ' ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰਸਾਲਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੇਖਾਂ ਦੀ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਅਤੇ ਸਾਰਕਰਣ ਸਹੂਲਤ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਲੇਖ ਡਾਟਾ ਦਾ ਇੰਦਰਾਜ, ਬੂਲੀਅਨ

ਭਾਲ, ਮਿਆਦੀ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ੀ ਸੂਚੀ, ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਐਸ.ਡੀ.ਆਈ., ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਉੱਪਰ ਸੂਚੀਆਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਲੇਖ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਮਾਡਿਊਲ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਾਰਜ ਹਨ :

1. ਦੇਖਭਾਲ ਕਾਰਜ (Maintenance Functions) :

(i) ਲੇਖ ਡਾਟਾਬੇਸ ਬਣਾਉਣ ਲਈ

(ii) ਨਵਾਂ ਲੇਖ ਜੋੜਨਾ

(iii) ਲੇਖ ਦੇ ਬਿਉਰੇ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਈ ਕਰਨੀ

(iv) ਲੇਖ ਨੂੰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਖਾਰਜ (remove) ਕਰਨਾ

(v) ਲੇਖ ਦਾ ਬਿਉਰਾ ਦੇਣਾ ਅਤੇ ਉਸਨੂੰ ਮੁਦ੍ਰਿਤ ਕਰਨ ਦਾ ਵਿਕਲਪ

2. ਡਾਟਾਬੇਸ ਭਾਲ (Database Searches) : ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣਾਂ ਉੱਪਰ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰਕੇ ਲੇਖਾਂ ਦੀ ਭਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ :

(i) ਲੇਖਕ

(ii) ਸਿਰਲੇਖ

(iii) ਵਿਸ਼ਾ/ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦ (keywords)

(iv) ਸਿਰਲੇਖ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦ (Title keywords)

(v) ਬੂਲੀਅਨ ਆਪਰੇਟਰਜ਼ (OR, AND, NOT) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਸੰਯੁਕਤ ਭਾਲ

3. ਚਲੰਤ ਸਚੇਤਤਾ ਸੇਵਾ (Current Awareness Services) : ਆਮ ਕਰਕੇ ਨਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਏ ਰਸਾਲੇ ਦਰਜ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸੂਚੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ :

(i) ਸੀ.ਏ.ਐਸ. (CAS) ਨੂੰ ਲੇਖਕ/ਸਿਰਲੇਖ ਅੱਖ਼ਰ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਜਾਂ ਵਿਸ਼ਾ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਜਾਂ ਵਿਸ਼ਾ/ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦਾਂ ਸਮੇਂ ਸਿਰਜਣ ਦੇ ਵਿਕਲਪ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

4. ਗ੍ਰੰਥ ਸੂਚੀਆਂ (Bibliographies) :

'ਬਿਬਲਿਓਗ੍ਰਾਫ਼ੀ' ਕਾਰਜ ਰਾਹੀਂ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਵਿਸ਼ੇ ਉਪਰ ਲੇਖਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਚੋਣ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਇੰਦਰਾਜ (entries) ਆਪਣੇ-ਆਪ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਨਿਰਧਾਰਿਤ 'ਬਿਬਲਿਓ' ਫ਼ਾਈਲ ਵਿੱਚ ਇਕੱਤਰ ਹੋ ਜਾਣਗੇ। ਗ੍ਰੰਥ ਸੂਚੀਆਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਾਰਜ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੇ ਹਨ :

(i) ਭਾਲ ਕਰਨਾ

(ii) 'ਬਿਬਲਿਓ' ਫ਼ਾਈਲ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕਰਨਾ

(iii) ਭਾਲ ਸੂਚੀਆਂ ਛਾਪਣੀਆਂ

(iv) 'ਬਿਬਲਿਓ' ਫ਼ਾਈਲ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ

5. ਸੂਚਨਾ ਦਾ ਚੋਣਵਾਂ ਪ੍ਰਸਾਰਨ (Selective Dissemination of Information) : ਵਿਸ਼ਾ ਪ੍ਰੋਫ਼ਾਈਲ ਉਪਰ ਆਧਾਰਿਤ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਵਿਸ਼ਿਸ਼ਟ ਲੇਖਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਂ ਆਂਸ਼ਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਿਸ਼ਾ ਦਿਲਚਸਪੀ ਪ੍ਰੋਫ਼ਾਈਲ ਦਾ ਲੇਖ ਡਾਟਾਬੇਸ ਨਾਲ ਮੇਲ ਕਰਾਉਂਦੀ ਹੈ।

1.3.1.2.6 ਓਪੈਕ (OPAC) :

ਆਨਲਾਈਨ ਪਬਲਿਕ ਐਕਸੈਸ ਕੈਟਾਲਾਗ (OPAC) ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਪੁਸਤਕ ਸੂਚੀਆਂ/ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ, ਜਿਵੇ ਲੇਖਕ ਸੂਚੀ, ਸਿਰਲੇਖ ਸੂਚੀ, ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ, ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਸੂਚੀ, ਤਾਰਕਿਕ ਸੰਯੋਜਕ 'OR', 'AND', ਅਤੇ 'NOT' ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਬੂਲੀਅਨ ਭਾਲ, ਈ-ਮੇਲ ਸਹੂਲਤ, ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਐਸ.ਡੀ.ਆਈ., ਨੋਟਿਸ ਅਤੇ ਸੰਦੇਸ਼ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਾਰੇ ਸੂਚਨਾ ਵਸੀਲਿਆਂ ਦਾ, ਜੋ ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਦੁਨੀਆਂ ਨੂੰ ਪਹੁੰਚਦਾ ਇੱਕ ਨੁਕਤਾ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਕੇਂਦਰ ਬਿੰਦੂ ਹੈ। ਓਪੈਕ ਰਾਹੀਂ ਕੋਈ ਰਿਕਾਰਡ ਲੱਭਣਾ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਰਲ ਕੰਮ ਹੈ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੇ ਪਾਠਕ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਖੋਜ ਕਰਕੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੂਚਨਾ ਆਨਲਾਈਨ ਹੀ, ਜਾਂ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ (Browse) ਸੂਚੀ ਵਿੱਚੋਂ ਚੁਣ ਕੇ ਜਾਂ ਕੋਈ ਪਦ ਆਪ ਹੀ ਲਿਖਕੇ ਤਲਾਸ਼ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਖੋਜ ਸਹੂਲਤ ਪਾਠਕ ਨੂੰ ਦੱਸ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਸਿਰਲੇਖ ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੈ ਜਾਂ ਰਾਖਵਾਂ ਹੈ, ਜਾਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਆਂ ਹਨ, ਆਦਿ। ਇਹ ਐਕੁਈਜ਼ੀਸ਼ਨ ਵਿੱਚੋਂ ਆਦੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਿਰਲੇਖਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਸਥਿਤੀ ਬਾਰੇ ਵੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਓਪੈਕ ਦੀਆਂ ਹੋਰ ਸੇਵਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ਾ ਰੁਚੀ ਪ੍ਰੋਫ਼ਾਈਲ ਐਸ.ਡੀ.ਆਈ. ਵਾਸਤੇ; ਕੋਈ ਪ੍ਰਲੇਖ ਖ਼ਰੀਦ ਕਰਨ ਲਈ ਬੇਨਤੀ; ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੂਚੀਆਂ ਉਪਰ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰਦੇ/ਭਾਲ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਕਿਸੇ ਸਿਰਲੇਖ ਨੂੰ ਆਨਲਾਈਨ ਰਾਖਵਾਂਕਰਨ ਲਈ ਬੇਨਤੀ, ਆਦਿ। ਹੋਰ ਸੇਵਾਵਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ :

1. **ਆਨਲਾਈਨ ਕੈਟਾਲਾਗਜ਼ (Online Catalogues) :** ਇਹ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸੂਚੀਆਂ ਆਨਲਾਈਨ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ :

   (i) ਸਿਰਲੇਖ ਸੂਚੀ
   (ii) ਲੇਖਕ ਸੂਚੀ
   (iii) ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ
   (iv) ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਸੂਚੀ
   (v) ਕਵਿਕ (KWIC) ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਾ
   (vi) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ
   (vii) ਕਾਨਫ਼ਰੰਸ ਸਥਾਨ

2. **ਭਾਲ (Searches) :** ਤਾਰਕਿਨ ਸੰਯੋਜਕ (Logical Connectors) 'OR', 'AND', ਅਤੇ 'NOT' ਦੀ ਬੂਲੀਅਨ ਖੋਜ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੈ। ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਬਿਬਲਿਓਗ੍ਰਾਫ਼ਿਕ ਫੀਲਡ ਜਾਂ ਸਾਰੇ ਫੀਲਡਾਂ ਵਿੱਚ ਭਾਲ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ ਸਮਾਂ ਜਾਂ/ਅਤੇ ਪ੍ਰਲੇਖ ਕਿਸਮ ਤੱਕ ਸੀਮਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਭਾਲ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਸਕਰੀਨ ਉੱਪਰ ਦੇਖੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਛਾਪੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

3. **ਮੌਜੂਦਾ ਵਾਧਾ (Recent Additions) :** ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਹੋਏ ਨਵੇਂ ਵਾਧੇ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ।

4. **ਚਲੰਤ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ (Current Serials) :** ਇਹ ਚਲੰਤ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦੇ ਸੰਗ੍ਰਹਿ, ਹੁਣੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕਾਂ ਸਮੇਤ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਆਨਲਾਈਨ ਸੂਚਨਾ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ।

5. **ਚਿੱਤਰ/ਪੂਰਾ ਪਾਠ ਪ੍ਰਾਪਤੀ (Images/Full Text Retrievals) :** ਪੂਰਾ ਪਾਠ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਜਾਂ ਪ੍ਰਲੇਖ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਭਾਗ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਮਲਟੀ-ਵਿੰਡੋ ਇੰਟਰਫੇਸ ਉੱਪਰ ਪੜ੍ਹੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

1.3.1.2.7 ਵੈਬ ਓਪੈਕ (Web OPAC) :

ਕੀਤੀ ਗਈ ਭਾਲ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਸਮੇਤ ਲੇਖਕ, ਸਿਰਲੇਖ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ ਸਾਲ ਅਤੇ ਸੱਦ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਸਿਰਲੇਖ ਸੂਚੀ

ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਚੁਣੇ ਗਏ ਸਿਰਲੇਖ ਲਈ ਗਿਣਤੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਆਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਬਾਰੇ ਪੂਰਾ ਵੇਰਵਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸਹੂਲਤਾਂ ਉਪਲਬਧ ਹਨ :

(i) ਸਰਲ ਭਾਲ

(ii) ਵਿਕਸਿਤ ਭਾਲ

(iii) ਵਧੀਕ ਭਾਲ

(iv) ਨਜ਼ਰ ਮਾਰਨਾ

(v) ਰਸਾਲੇ

(vi) ਨਵੀਂ ਆਮਦ

(vii) ਸਰਪ੍ਰਸਤ

(i) **ਸਰਲ ਭਾਲ (Simple Search) :** ਕਿਸੇ ਵੀ ਭਾਲ ਲਾਇਕ ਫੀਲਡ ਜਿਵੇਂ ਲੇਖਕ, ਸਿਰਲੇਖ, ਵਿਸ਼ਾ, ਆਦਿ ਵਿੱਚੋਂ ਸਾਰਥਕ ਸ਼ਬਦ ਦਾਖ਼ਲ ਕਰੋ। ਭਾਲ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਫੀਲਡ ਤੱਕ ਸੀਮਿਤ ਰੱਖੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ 'OR, 'AND' ਅਤੇ 'NOT' ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਵਾਕਾਂਸ਼ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(ii) **ਵਿਕਸਿਤ ਭਾਲ (Advanced Search) :** ਇਹ ਇੰਟਰਫੇਸ ਬੂਲੀਅਨ ਓਪਰੇਟਰ 'OR', 'AND' ਅਤੇ 'NOT' ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਫੀਲਡਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤ ਕੇ ਪੇਚੀਦਾ ਭਾਲ ਜੁਗਤ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(iii) **ਵਧੀਕ ਭਾਲ (Additional Search) :** ਇਸ ਇੰਟਰਫੇਸ ਵਿੱਚ ਭਾਲ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਫੀਲਡਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸ਼ਬਦ ਵਰਤ ਕੇ ਅਤੇ ਓਪਰੇਟਰ 'AND' ਲਗਾ ਕੇ ਭਾਲ ਜੁਗਤ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(iv) **ਨਜ਼ਰ ਮਾਰਨਾ (Browse) :** ਲੇਖਕ, ਸਿਰਲੇਖ, ਵਿਸ਼ਾ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ ਅਤੇ ਕਾਨਫ਼ਰੰਸ ਸਥਾਨ ਦੀ ਅੱਖ਼ਰ ਕ੍ਰਮ ਸੂਚੀਆਂ ਉੱਪਰ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਲੋੜੀਂਦੇ ਸ਼ਬਦ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਅੱਖ਼ਰ ਦਾਖ਼ਲ ਕਰਕੇ ਸੂਚੀ ਸਰਕੀਨ ਉੱਪਰ ਦੇਖੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(v) **ਰਸਾਲੇ (Journals) :** ਰਸਾਲਾ ਸੂਚੀ ਉਪਰ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇੱਕ ਰਸਾਲੇ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਕੇ, ਜਿਲਦਬੱਧ ਰਸਾਲੇ ਅਤੇ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿਣ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

(vi) **ਨਵੀਂ ਆਮਦ (New Arrivals) :** ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਿੱਚ ਨਵੇਂ ਆਏ ਰਸਾਲੇ, ਜਿਲਦਬੱਧ ਅਤੇ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਅੰਕ, ਦੋਹਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਦੇਖੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(vii) **ਸਰਪ੍ਰਸਤ (Patrons) :** ਸਰਪ੍ਰਸਤਾਂ ਲਈ ਸਹੂਲਤ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਲੈ ਕੇ ਆਏ ਸਿਰਲੇਖ, ਜੋ ਉਨ੍ਹਾਂ ਰਾਖਵੇਂ ਕੀਤੇ ਹਨ, ਜਾਂ ਨਵੇਂ ਸਿਰਲੇਖ ਜੋ ਉਹ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਦੀ ਸੂਚੀ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਆਪਣਾ ਪਾਸਵਰਡ ਵੀ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਨ।

1.3.2 ਸੋਲ (SOUL - Software for University Libraries)

1.3.2.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

ਸੋਲ ਵਿੰਡੋ ਆਧਾਰਿਤ, ਗਿਆਨ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਵਰਤਮਾਨ ਦੌਰ ਦਾ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਹੈ, ਜੋ ਇਨਫਲਿਬਨੈਟ (Inflibnet) ਸੈਂਟਰ ਅਹਿਮਦਾਬਾਦ ਵੱਲੋਂ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਗ੍ਰਾਂਟਸ ਕਮਿਸ਼ਨ ਦੇ ਆਈ.ਯੂ.ਸੀ. (IUC) ਵਜੋਂ ਡੀਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਵਰਤੋਂਕਾਰ-ਦੋਸਤਾਨਾ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਹੈ, ਅਰਥਾਤ ਇਸ ਉੱਪਰ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਸਰਲ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਕਲਾਇੰਟ-ਸਰਵਰ ਪਰਿਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀ ਸੰਪੂਰਣ ਸਵੈ-ਚਲਣ, ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਤੇ ਅਕਾਦਮਿਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਦੇ ਬਾਰੇ ਕੰਮਕਾਜ ਦੀ ਸਵੈ-ਚਲਣ ਲਈ

ਇਹ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਬਹੁਤ ਲਚਕੀਲਾ ਹੈ। ਇਹ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਮਾਪਦੰਡ, ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਫਾਰਮੇਟ, ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ, ਸਾਰੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਆਕਾਰਾਂ ਦੀਆਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਦੇ ਕੰਮਕਾਜ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਕੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੀ ਅੰਦਰ ਬਣੀ (in-built) ਹੋਈ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਸਦਕਾ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦੀਆਂ ਬਹੁਭਾਗੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਇਕੱਠੇ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸਥਾਪਿਤ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਡਾਟਾਬੇਸ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ VSAT ਨੈਟਵਰਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਇਨਫਲਿਬਨੈਟ ਵਿੱਚ ਟਿਕੀ ਹੋਈ ਸੰਘ ਸੂਚੀ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਸੋਲ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਬਹੁਤ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਹੈ, ਜੋ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਕਾਲਜ ਜਨਤਕ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਸਮੇਤ ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਲਈ ਢੁੱਕਵਾਂ ਹੈ।

1.3.2.2 ਆਵੱਸ਼ਕ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ (Hardware and Software Required) :

ਸੋਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਬਣਤਰ (Configuration) ਹੇਠ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ :

ਸਰਵਰ ਕਲਾਇੰਟ	ਕਲਾਇੰਟ
ਪੈਨਟਿਅਮ @ 233 MHz with 64 MB RAM	ਪੈਨਟਿਅਮ @ 233 MHz with 32 MB RAM
1.2 GB HDD, 32x CD ROM Drive	1.2 GB HDD with 10 MB Free Space
1.44" ਫ਼ਲਾਪੀ ਡਰਾਈਵ	1.44" ਫ਼ਲਾਪੀ ਡਰਾਈਵ
ਕਲਰ ਮੋਨੀਟਰ (SVGA)	ਕਲਰ ਮੋਨੀਟਰ (SVGA)
ਇੰਟਰਨੈਟ ਕਾਰਡ 10/100 Mbps	ਇੰਟਰਨੈਟ ਕਾਰਡ 10/100 Mbps
ਵਿੰਡੋਜ਼ – NT ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ	ਵਿੰਡੋਜ਼ – 95 ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ
MS-SQL ਸਰਵਰ 7.0	

1.3.2.3 ਸੋਲ ਦੇ ਮਾਡਿਊਲ (Modules of SOUL) :

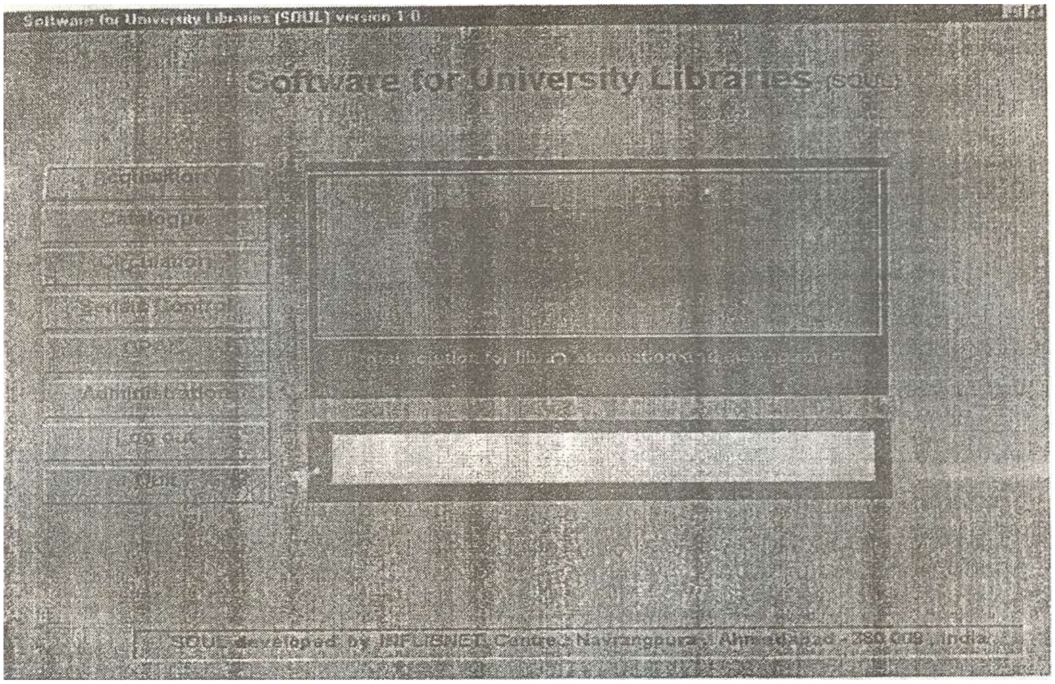
(i) ਪ੍ਰਾਪਤੀ (Acquisition)

(ii) ਪੁਸਤਕ ਸੂਚੀ

(iii) ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ

(iv) ਪਤ੍ਰਿਕਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ

(v) ਓਪੈਕ; ਅਤੇ,



(vi) ਪ੍ਰਸ਼ਾਸਨ

1.3.2.3.1 ਪ੍ਰਾਪਤੀ (Acquisition) :

ਇਸ ਮਾਡਿਊਲ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਟਾਫ਼ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕਾਂ ਤੋਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮੁੱਖ ਕਾਰਜਾਂ, ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਦੀ ਸਿਫ਼ਾਰਿਸ਼/ਸੁਝਾਅ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਬਿਲ ਤੇ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰਨ ਤੱਕ, ਸਭ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਾਰਜ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ :

(ੳ) ਸੁਝਾਅ ਪ੍ਰਬੰਧ (Suggestions Management) :

ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਵੱਲੋਂ ਸੁਝਾਈਆਂ ਨਵੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦਾ, ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਵੇਰਵੇ ਸਮੇਤ, ਡਾਟਾਬੇਸ ਤਿਆਰੀ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕਰ ਲਏ ਜਾਣ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਇਸ ਉਪ-ਮਾਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਇਸ ਮਾਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਖ਼ਰੀਦ ਆਦੇਸ਼ ਰਾਹੀਂ, ਅਤੇ ਦਾਨ ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਹੈ। ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਦਮ ਚੁੱਕੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ :

(i) ਬੇਨਤੀ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕਰਨਾ

(ii) ਨਵੀਂ ਬੇਨਤੀ

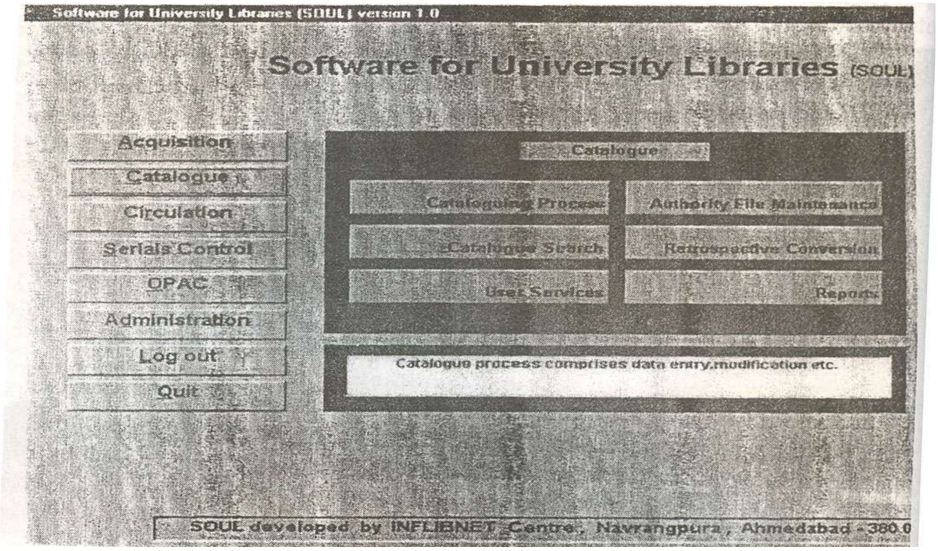
(iii) ਦੂਜੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਡਾਟਾ ਲੈਣਾ

(iv) ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ/ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ ਤੋਂ ਕਿਸੇ ਪੁਸਤਕ ਲਈ ਬੇਨਤੀ

(v) ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਲਈ ਚੋਣ

(ਅ) ਆਦੇਸ਼ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ (Order Processing) :

ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦਾ ਆਦੇਸ਼ (order) ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਪੁਸਤਕਾਂ ਨੂੰ ਭੇਜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ



ਹਵਾਲਾ ਸੰਖਿਆ, ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਅੰਤਿਮ ਮਿਤੀ, ਅਤੇ ਹੋਰ ਵੇਰਵਾ ਇਸ ਮਾਡਿਊਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਹੋਰ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਜੋ ਇੱਥੇ ਨੇਪਰੇ ਚਾੜ੍ਹੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਆਦੇਸ਼ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕਰਨਾ, ਆਦੇਸ਼ ਦੀ ਫ਼ਾਈਲ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ, ਆਦੇਸ਼ ਰੱਦ ਕਰਨਾ, ਆਦੇਸ਼ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ ਜਾਣੂ ਹੋਣਾ, ਅਤੇ ਯਾਦ-ਪੱਤਰ ਭੇਜਣਾ, ਆਦਿ ਹਨ।

(ੲ) ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਕ੍ਰਮ-ਅੰਕ ਲਗਾਉਣਾ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰਬੰਧ (Accessioning and Receive Management):

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਮਲਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕਾਂ ਨੂੰ ਭੇਜੇ ਗਏ ਆਦੇਸ਼ਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਪੁਸਤਕਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਆਦੇਸ਼ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਕੇ ਪੁਸਤਕਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਕ੍ਰਮ-ਅੰਕ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਆਦੇਸ਼ ਦੀ ਪੂਰੀ/ਅਧੂਰੀ ਪੂਰਤੀ, ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਉਪਲਬਧ ਸਿਰਲੇਖ ਨਾਲ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਸੂਚਨਾ ਮੇਲਕੇ ਦੋਹਰਵੀ (duplicate) ਚੈਕ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(ਸ) ਅਦਾਇਗੀ ਪ੍ਰਬੰਧ (Payment Management) :

ਜਦ ਪੁਸਤਕਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕ੍ਰਮ-ਅੰਕ ਲਗਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਬਿਲ ਵਿਚਲਾ ਵੇਰਵਾ ਆਦੇਸ਼ ਦੇ ਵੇਰਵੇ ਨਾਲ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵੇਰਵਾ ਮੇਲ ਖਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਬਿਲ ਉਪਰ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰਕੇ ਲੇਖਾ ਸ਼ਾਖ਼ਾ ਨੂੰ ਅਦਾਇਗੀ ਲਈ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਮਾਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕ ਦੀ ਕੀਮਤ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਤਬਦੀਲੀ ਹੋ ਜਾਵੇ ਜਾਂ ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਦਾਇਗੀ ਜਾਂ ਛੋਟ, ਆਦਿ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਅਦਾਇਗੀ ਸਥਿਤੀ ਪਤਾ ਕਰਨਾ, ਰਿਪੋਰਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਵੀ ਇਸ ਮਾਡਿਊਲ ਦੀਆਂ ਮਜ਼ਬੂਤ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ।

(ਹ) ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਡਾਟਾਬੇਸ (Master Database) :

ਇਸ ਰਾਹੀਂ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਦੇਖਰੇਖ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ/ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ, ਮੁਦਰਾ, ਬਜਟ ਕੋਡ (ਸ੍ਰੋਤ ਅਨੁਸਾਰ ਅਤੇ ਵਿਭਾਗ ਅਨੁਸਾਰ), ਆਦਿ। ਇੱਥੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂ ਕੱਟਿਆ ਵੀ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(ਕ) ਰਿਪੋਰਟਾਂ (Reports) :

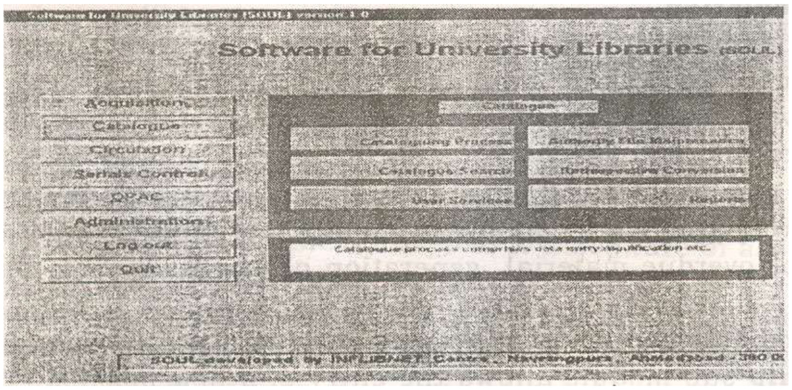
ਇਸ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਨਾਲ ਵਿਭਾਗਾਂ ਵੱਲੋਂ ਭੇਜੇ ਆਦੇਸ਼ਾਂ ਸਬੰਧੀ ਸਭ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਸਬੰਧੀ 13 ਮੁੱਖ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਕੁਝ ਮਾਪਦੰਡ ਲਗਾਕੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ

ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ, ਪ੍ਰਾਪਤ ਪੁਸਤਕਾਂ, ਬਿਲ ਰਜਿਸਟਰ, ਆਦਿ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਸਬੰਧੀ ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਸਮੀਖਿਆ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਐਕੁਈਜ਼ੀਸ਼ਨ ਮਾਡਿਊਲ ਰਾਹੀਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਮਲਾ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੇ ਸਾਰੇ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦਾ ਪੂਰਾ ਡਾਟਾਬੇਸ ਖੋਜ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਵਿਭਾਗ ਸਬੰਧੀ ਸਾਰੇ ਕੰਮਕਾਜ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ।

1.3.2.3.2 ਪੁਸਤਕ ਸੂਚੀ (Catalogue) :

ਪੁਸਤਕਾਂ ਦਾ ਪੂਰਵ-ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਪਰਿਵਰਤਨ (retrospective conversion), ਤਕਨੀਕੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ, ਪੜਤਾਲ ਵਾਸਤੇ ਅਨੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਰਿਕਾਰਡ ਛਾਪਣੇ, ਸਿਰਲੇਖ ਅਤੇ ਪੁਸਤਕ ਕ੍ਰਮ-ਅੰਕ ਰਾਹੀਂ ਭਾਲ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕਾਂ ਲਈ ਅਥਾਰਿਟੀ ਫ਼ਾਈਲ, ਆਦਿ ਲਈ ਕੈਟਾਲਾਗ ਮਾਡਿਊਲ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਡਾਟਾਬੇਸ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਫੀਲਡ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ, ਸਾਰੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ, ਕਾਨਫ਼ਰੰਸ ਕਾਰਵਾਈਆਂ, ਥੀਸਿਸ, ਆਦਿ ਸਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰਾਦੇਸ਼ਿਕ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ/ਲਿਪੀਆਂ ਸਮੇਤ, ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਦਾਖ਼ਲ ਕਰਨ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਮਾਡਿਊਲ ਰਾਹੀਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਮਲਾ, ਨਵੀਂ ਸੂਚੀਕਰਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਮੌਜੂਦਾ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀ ਸਮੁੱਚੀ ਭਾਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿਚ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦਾ ਆਯਾਤ, ਨਿਰਯਾਤ ਅਤੇ ਪੂਰਵ-ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੈ।



ਇਸ ਮਾਡਿਊਲ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਾਰਜ ਹਨ :

(ੳ) **ਸੂਚੀ-ਪੱਤਰ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ** ਕਾਰਜ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਮ-ਅੰਕ ਲੱਗੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਕੇ ਸੂਚੀਕਰਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਬਾਕੀ ਸੂਚਨਾ ਜਿਵੇਂ ਵਧੀਕ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਸੂਚਨਾ, ਵਿਸ਼ਾ ਸਿਰਲੇਖ, ਵਰਗੀਕਰਣ ਸੰਖਿਆ ਆਦਿ ਦਾ ਵਾਧਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਕਸੁਰਤਾ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ ਮੌਜੂਦਾ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦੀ ਸੰਪਾਦਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(ਅ) **ਸੂਚੀ-ਪੱਤਰ ਭਾਲ** ਰਾਹੀਂ ਸੂਚੀਕਰਣ ਦੇ ਮਨੋਰਥ ਲਈ ਮੌਜੂਦਾ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀ ਭਾਲ, ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ, ਦੂਹਰ (duplication) ਦੀ ਪਛਾਣ, ਆਦਿ, ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(ੲ) **ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਸੇਵਾਵਾਂ** ਉਪ-ਮਾਡਿਊਲ ਦੇ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਾਰਜ ਹਨ : ਚਲੰਤ ਸਚੇਤਤਾ ਸੂਚੀ (ਮਿਤੀ, ਵਿਸ਼ਾ, ਆਦਿ ਸਮੇਤ); ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਮੇਲ-ਸੁਮੇਲ ਦੀਆਂ ਗ੍ਰੰਥ ਸੂਚੀਆਂ ਦਾ ਸੰਕਲਨ; ਅਤੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਲਈ ਸੁਚੇਤਤਾ ਸੇਵਾਵਾਂ।

(ਸ) **ਅਥਾਰਿਟੀ ਫ਼ਾਈਲ ਪ੍ਰਬੰਧ** ਰਾਹੀਂ ਅਜਿਹੇ ਕਾਰਜ ਜਿਵੇਂ ਅਜਿਹੇ ਨਾਮਾਂ ਲਈ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਅਥਾਰਿਟੀ ਫ਼ਾਈਲਾਂ ਦੀ ਸਿਰਜਣਾ, ਮਿਤੀਅੰਤ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ, ਜਿਵੇਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ, ਭਾਸ਼ਾ, ਨਿਗਮੀ ਬੈਠਕਾਂ, ਲੇਖਕ, ਭੌਤਿਕ ਮਾਧਿਅਮ, ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਕਿਸਮ, ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਾ ਵਰਣਨ, ਆਦਿ। ਇਸ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੀ ਇਹ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਜੋ ਰਿਕਾਰਡ ਨਿਰਮਾਣ ਸਮੇਂ ਹਰੇਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੀ ਹੈ।

(ਹ) **ਪੂਰਵ-ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਪਰਿਵਰਤਨ (Retrospective Conversion)** ਦੇ ਦੋ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕੰਮ ਹਨ : ਪਿਛਲੀ ਉਪ-ਮਾਡਿਊਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਿਨਾ ਪੁਰਾਣੇ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦਾ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਸੂਚਨਾ ਨਾਲ ਡਾਟਾ ਦਾਖ਼ਲ ਕਰਨਾ, ਅਤੇ ਬਾਹਰਲੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਡਾਟਾ ਆਯਾਤ-ਨਿਰਯਾਤ ਕਰਨਾ। ਇਸ ਨਾਲ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ, ਇਨਫਲਿਬਨੈਟ ਸੰਘ ਸੂਚੀ ਤੋਂ ਜਾਂ ਦੂਜੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਮੇਲ ਖਾਧੇ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦਾ ਉਤਾਰਾ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਘ ਸੂਚੀ ਆਦਿ ਲਈ ਰਿਕਾਰਡ ਨਿਰਯਾਤ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਨਫਲਿਬਨੈਟ ਦਾ ਬਣਾਇਆ ਅਤੇ ਇਸ ਮਾਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਬਣਿਆ-ਬਣਾਇਆ ਬਹੁਪੱਖੀ ISO-2709 ਇੰਟਰਫੇਸ ਜੋੜਕੇ ਇਹ ਕਾਰਜ ਸਿਰੇ ਚਾੜ੍ਹਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(ਕ) **ਰਿਪੋਰਟਾਂ** : ਇਸ ਮਾਡਿਊਲ ਰਾਹੀਂ ਏਏਸੀਆਰ-II ਨਾਲ ਸੂਚੀ-ਪੱਤਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਹੁਣੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀ ਰਿਪੋਰਟ, ਵਿਸ਼ਾਨੁਸਾਰ, ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ ਅਨੁਸਾਰ, ਅਤੇ ਹੋਰ ਦੂਜੀਆਂ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਕੈਟਾਲਾਗ ਮਾਡਿਊਲ ਤਕਨੀਕੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਾਰਜਾਂ ਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

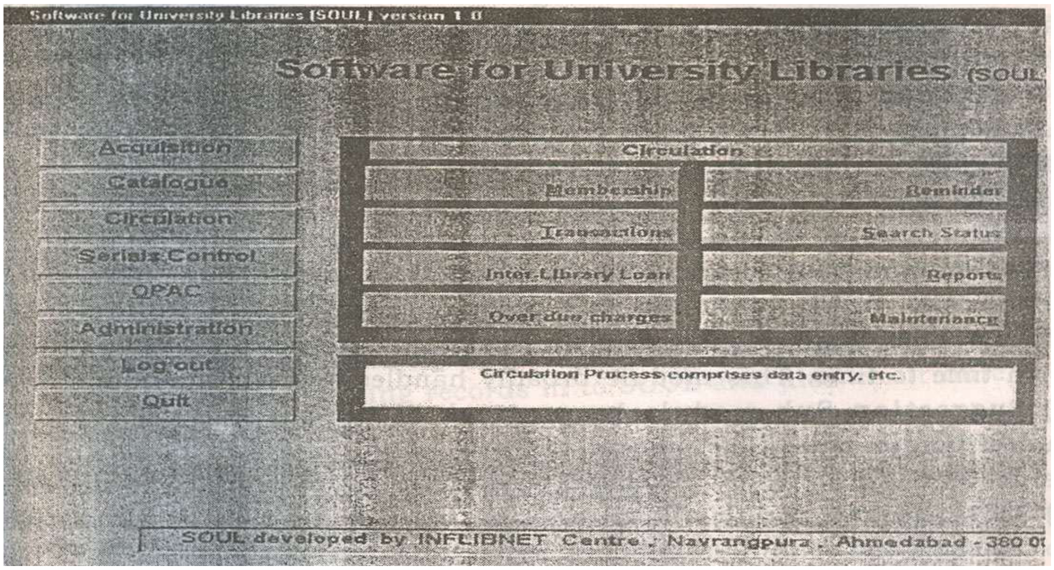
1.3.2.3.3 ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ (Circulation) :

ਇਹ ਮਾਡਿਊਲ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦਾ ਦਿਲ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਮੈਂਬਰ ਅਤੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦਰਮਿਆਨ ਹੁੰਦੀ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਹੈ। ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਦਾ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਜਿਵੇਂ ਜਾਰੀ ਕਰਨਾ, ਵਾਪਸ ਲੈਣਾ, ਨਵਿਆਉਣਾ (Renewal), ਰਾਖਵਾਂ, ਵਾਪਸ ਸੱਦਣਾ, ਆਦਿ ਬੜੀ ਸਫ਼ਲਤਾ ਨਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਪੇਚੀਦਾ ਕਾਰਜ ਜਿਵੇਂ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦੀ ਹਰੇਕ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਅਤੇ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਨੁਸਾਰ ਜੁਰਮਾਨਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਕਾਰਜ ਜਿਵੇਂ ਅੰਤਰ-ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਉਧਾਰ, ਹਰੇਕ ਮੈਂਬਰ ਜਾਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਪੁਸਤਕ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਭਾਲ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਮਿਆਦ-ਪੁੱਗੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਲਈ ਯਾਦ-ਪੱਤਰ, ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਦੀ ਸਿਰਜਣਾ ਵੀ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ।

ਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਮਾਡਿਊਲ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਉਪ-ਮਾਡਿਊਲ ਹਨ :

(ੳ) **ਮੈਂਬਰਸ਼ਿਪ :** ਇਸ ਮਾਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਨਵੇਂ ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੇ ਦਾਖ਼ਲੇ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਹੈ। ਮੈਂਬਰ ਬਾਰੇ ਸਾਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਰਿਕਾਰਡ, ਮੈਂਬਰਸ਼ਿਪ ਕੋਡ, ਉਧਾਰ ਸਹੂਲੀਅਤ, ਨਵਿਆਉਣ, ਕੁਝ ਬਕਾਇਆ ਨਹੀਂ ਸਰਟੀਫ਼ਿਕੇਟ, ਕੋਡ ਦਾ ਮਾਸਟਰ ਡਾਟਾਬੇਸ, ਮੈਂਬਰਸ਼ਿਪ ਜਾਂ ਪੁਸਤਕ ਸਥਿਤੀ ਬਾਰੇ ਭਾਲ, ਮੈਂਬਰਸ਼ਿਪ ਸਮਾਪਤ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਸਬੰਧਿਤ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਹੈ।

(ਅ) **ਲੈਣ-ਦੇਣ** ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਾਰਜ ਜਿਵੇਂ ਜਾਰੀ ਕਰਨਾ, ਵਾਪਸ ਲੈਣਾ, ਨਵਿਆਉਣਾ, ਰਾਖਵਾਂਕਰਨ, ਵਾਪਸ ਬੁਲਾਉਣਾ ਜਾਂ ਯਾਦ-ਪੱਤਰ ਭੇਜਣਾ, ਰਾਖਵਾਂਕਰਨ ਰੱਦ ਕਰਨਾ, ਉਧਾਰ ਪੁਸਤਕਾਂ ਨੂੰ ਵਾਪਸ ਬੁਲਾਉਣ ਸਬੰਧੀ ਯਾਦ-ਪੱਤਰ ਆਦਿ ਭੇਜਣ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਹੈ। ਇਹ ਉਪ-ਮਾਡਿਊਲ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਕ੍ਰਮ-ਅੰਕ ਅਤੇ ਮੈਂਬਰ ਕੋਡ ਉੱਪਰ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ। ਇਸ ਰਾਹੀਂ ਬਾਰ-ਕੋਡ ਲੇਬਲ ਸਿਰਜੇ ਅਤੇ ਪੜ੍ਹੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੀ ਇੱਕ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਕਿ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਨਾਲੋਂ-ਨਾਲ ਮੈਂਬਰਾਂ ਦਾ ਬਿਉਰਾ, ਉਧਾਰ ਲਈਆਂ ਮੱਦਾਂ, ਦੇਣਯੋਗ, ਆਦਿ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕਾਊਂਟਰ ਸਟਾਫ਼ ਅਤੇ



ਪਾਠਕ ਉਧਾਰ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਮੈਂਬਰ ਬਾਰੇ ਪੂਰੀ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਨ।

(ੲ) **ਅੰਤਰ-ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਉਧਾਰ** ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਨੂੰ ਉਧਾਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਤੋਂ ਉਧਾਰ ਲਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਬਾਰੇ ਹੈ। ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ, ਵਿਅਕਤੀ ਅਤੇ ਉਧਾਰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਮਦਾਂ ਬਾਰੇ ਪੂਰਾ ਵੇਰਵਾ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(ਸ) **ਜੁਰਮਾਨਾ ਪ੍ਰਬੰਧ** ਰਾਹੀਂ ਮੈਂਬਰਾਂ ਤੋਂ ਮਿਆਦੋਂ ਪੁੱਗੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਬਾਰੇ ਜੁਰਮਾਨਾ, ਰਸੀਦ ਦੇਣਾ, ਮਿਤੀਅੰਤ ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਣਾ ਆਦਿ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਹੈ। ਜੁਰਮਾਨੇ ਬਾਰੇ ਰੋਜ਼ਾਨਾ, ਹਫ਼ਤਾਵਾਰ ਅਤੇ ਮਾਸਿਕ ਰਿਪੋਰਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ।

(ਹ) **ਯਾਦ-ਪੱਤਰ** ਮਾਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਸਾਰੀ ਮਿਆਦ-ਪੁੱਗੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਲਈ ਯਾਦ-ਪੱਤਰ ਸਿਰਜਣ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਹੈ। ਮਿਆਦ-ਪੁੱਗੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਇੱਕ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਰਿਪੋਰਟ, ਮਿਤੀਆਂ ਸਮੇਤ, ਵੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(ਕ) **ਭਾਲ** ਵਿੱਚ ਜੋ ਸਾਮੱਗਰੀ ਜਾਰੀ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਜਾਂ ਅੰਤਰ-ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਉਧਾਰ ਉਪਰ ਭੇਜੀ ਗਈ ਹੈ ਜਾਂ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਿੱਚੋਂ ਹਟਾ ਲਈ ਗਈ ਹੈ, ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਮਿਆਦ-ਪੁੱਗੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵੀ ਇੱਥੋਂ ਪਤਾ ਲੱਗ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(ਖ) **ਦੇਖਭਾਲ ਪ੍ਰਬੰਧ** ਵਿੱਚ ਜਿਲਦਬੰਦੀ, ਗੁੰਮ ਕਿਤਾਬਾਂ ਦੀ ਕੀਮਤ ਵਸੂਲੀ, ਵਾਪਸ ਹਟਾਈਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਆਦਿ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ।

(ਗ) **ਰਿਪੋਰਟਾਂ :** ਇਸ ਉਪ-ਮਾਡਿਊਲ ਵਿੱਚ 16 ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਅਤੇ ਅਨੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮੇਲ-ਸੁਮੇਲ ਵਾਲੀਆਂ ਰਿਪੋਰਟਾਂ, ਜੋ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਉਪਲਬਧ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਮਾਡਿਊਲ ਵੱਡੇ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੈ। ਇਸ ਮਾਡਿਊਲ ਵਿਚਲੇ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਜੇਕਰ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਮਲਾ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਸਮਾਂ ਬਚਾ ਲਵੇਗਾ ਅਤੇ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕੰਮਾਂ ਤੋਂ ਬਚੇਗਾ।

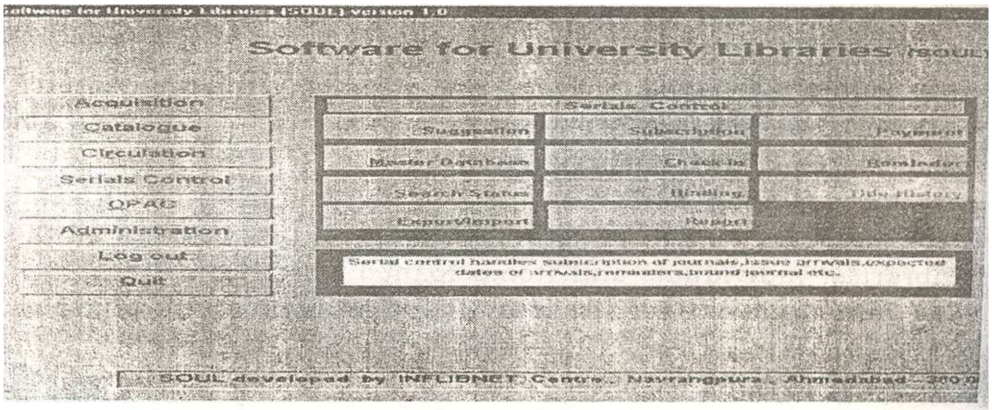
1.3.2.3.4 ਪਤ੍ਰਿਕਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ (Serials Control) :

ਇਹ ਮਾਡਿਊਲ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦੀ ਆਸਾਨੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪੈਰਵੀ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਰਸਾਲਿਆਂ, ਸਾਲਾਨਾ ਰਿਪੋਰਟਾਂ, ਸਮਾਚਾਰ-ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਆਦਿ ਬਾਰੇ ਡਾਟਾ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸੋਲ (SOUL) ਵਿੱਚ ਪਤ੍ਰਿਕਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਸਬੰਧੀ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਡਾਟਾ ਦਾਖ਼ਲ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਾਰ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਵੇਰਵਾ ਦਾਖ਼ਲ ਹੋ ਗਿਆ ਤਾਂ ਬਾਕੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਅਤੇ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਮਿਤੀਅੰਤ ਹੁੰਦਾ ਰਹੇਗਾ। ਇਹ ਮਾਡਿਊਲ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੰਮਕਾਜਾਂ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਕਰਦਾ ਹੈ :

(ੳ) **ਸੁਝਾਅ** ਉਪ-ਮਾਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਦੇ ਚੰਦੇ ਸਬੰਧੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਸੁਝਾਵਾਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਿਰਲੇਖਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ, ਬਜਟ ਅਨੁਮਾਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ, ਅਤੇ ਸਬੰਧਿਤ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ।

(ਅ) **ਚੰਦਾ** ਉਪ-ਮਾਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਪਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਆਦੇਸ਼ ਭੇਜਣਾ, ਚੰਦਾ ਨਵਿਆਉਣਾ, ਉਸਦੀ ਪੈਰਵੀ ਅਤੇ ਯਾਦ-ਪੱਤਰ ਭੇਜਣਾ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ ਜਾਂ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਸਬੰਧਿਤ ਆਦੇਸ਼ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ।

(ੲ) **ਅਦਾਇਗੀ** ਕਾਰਜ ਵਿੱਚ ਪੂਰਕ ਬਿਲ ਸਮੇਤ ਹਰੇਕ ਬਿਲ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾ-ਖਾਤਾ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ, ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ, ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ।



(ਸ) **ਮਾਸਟਰ ਡਾਟਾਬੇਸ** ਰਾਹੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰ (frequently) ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਿਰਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਸਿਰਲੇਖ, ਭਾਸ਼ਾ, ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ, ਜਿਲਦਸਾਜ਼, ਦੇਸ਼, ਵਿਭਾਗ, ਮੁਦਰਾ, ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ, ਬਜਟ ਸਿਰਲੇਖ, ਜਿਲਦ ਦੀ ਕਿਸਮ, ਹਵਾਲਗੀ ਵਿਧੀ, ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਆਦਿ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਿਰਲੇਖ ਮੁੱਖ ਹੈ, ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਸੀਰੀਅਲ ਮਾਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਸਿਰਲੇਖ ਦੀ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਸੂਚਨਾ ਦਰਜ ਕਰਕੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਿਰਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(ਹ) **ਚੈਕ-ਇਨ** ਮਾਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਪਤ੍ਰਿਕਾ ਦੇ ਹਰੇਕ ਅੰਕ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਰਿਕਾਰਡ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅੰਕਾਂ ਨੂੰ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਿਰਲੇਖ ਦੀ ਅਗਾਊਂ ਅਨੁਸੂਚੀ ਕੁਝ ਜ਼ਰੂਰੀ ਇਨਪੁਟ ਜਿਵੇਂ ਜਿਲਦ ਸੰਖਿਆ, ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ, ਪਹਿਲੇ ਅੰਕ ਦੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ ਮਿਤੀ, ਹਵਾਲਗੀ ਵਿਧੀ, ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਗਿਣਤੀ, ਆਦਿ ਉਪਲਬਧ ਕਰਕੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(ਕ) **ਯਾਦ-ਪੱਤਰ ਭੇਜਣਾ** ਮਾਡਿਊਲ ਰਾਹੀਂ ਜੋ ਅੰਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਹੋਏ ਜਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਿਆਦ ਪੁੱਗ ਚੁੱਕੀ ਹੈ, ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ ਦੇ ਸਾਰੇ ਸਿਰਲੇਖਾਂ ਦੇ ਯਾਦ-ਪੱਤਰ ਭੇਜਣ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਹੈ।

(ਖ) **ਜਿਲਦ** ਉਪ-ਮਾਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਜਿਲਦਾਂ ਲਈ ਸੈਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ, ਆਦੇਸ਼ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ, ਅਦਾਇਗੀ, ਜਿਲਦ ਉਪਰੰਤ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਕ੍ਰਮ-ਅੰਕ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੈ।

(ਗ) **ਸਥਿਤੀ ਭਾਲ** ਵਿਕਲਪ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਚੀਜ਼ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਚੰਦੇ ਤੋਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਤੱਕ, ਸਭ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਰੱਖਣ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਹੈ।

(ਘ) **ਸਿਰਲੇਖ ਇਤਿਹਾਸ** ਵਿੱਚ ਬੰਦ ਹੋ ਚੁੱਕੇ, ਮੁਲਤਵੀ, ਰੁਕੇ ਹੋਏ, ਸਿਰਲੇਖ ਦੀ ਤਬਦੀਲੀ, ਵਿਭਾਜਿਤ, ਵਿਲੀਨਤਾ ਅਤੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿਚਲੇ ਹਰੇਕ ਸਿਰਲੇਖ ਬਾਰੇ ਪੂਰੀ ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੈ।

(ਚ) **ਆਯਾਤ/ਨਿਰਯਾਤ** ਮਾਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ISO-2709 ਫਾਰਮੇਟ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਆਯਾਤ/ਨਿਰਯਾਤ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਮੌਜੂਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਸੋਲ (SOUL) ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਨਫਲਿਬਨੈਟ ਸੰਘ ਸੂਚੀ ਲਈ ਵੀ ਡਾਟਾ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(ਛ) **ਰਿਪੋਰਟਾਂ** : ਇਸ ਉਪ-ਮਾਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ 15 ਤੋਂ ਵੱਧ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਤਿਆਰ ਪਈਆਂ ਹਨ ਜੋ ਸਿਰਜੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਨਾਲ ਸੀਰੀਅਲ ਮਾਡਿਊਲ ਨੂੰ ਤਾਕਤ ਮਿਲਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੀਰੀਅਲ ਮਾਡਿਊਲ ਸਿਰਲੇਖਾਂ ਦੀ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ, ਅਨੇਕ ਵਿਕਲਪਾਂ ਸਹਿਤ ਵਿਵਸਥਾ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਨੂੰ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਲਚਕੀਲੀ ਪਹੁੰਚ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

1.3.2.3.5 ਓਪੈਕ (OPAC) :

ਸੋਲ ਦੀ ਵੱਡੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਓਪੈਕ (OPAC) ਹੈ ਜੋ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦਾ ਝਰੋਖਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਦੋਸਤਾਨਾ (user friendly) ਮੀਨੂੰ (Menu) ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪਾਠਕ ਕਿਸੇ ਮੱਦ ਦੀ ਜੋ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੈ, ਉਸਦੇ ਲੇਖਕ, ਸਿਰਲੇਖ, ਸੰਸਥਾ ਲੇਖਕ, ਕਾਨਫ਼ਰੰਸ ਨਾਮ, ਵਿਸ਼ਾ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦ, ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ, ਆਦਿ ਰਾਹੀਂ ਤਲਾਸ਼ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਓਪੈਕ ਵਿੱਚ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਸੂਚਨਾ ਡੈਸਕ ਹੈ, ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਮਲਾ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਕਲੰਡਰ, ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਨਿਯਮ ਅਤੇ ਕਾਨੂੰਨ, ਵਿਗਿਆਪਨ, ਅਤੇ ਕੋਈ ਹੋਰ ਸੂਚਨਾ, ਜੋ ਪਾਠਕਾਂ ਲਈ ਦਿਲਚਸਪ ਹੋਵੇ, ਦਾਖ਼ਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸੋਲ ਰਾਹੀਂ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਅਤੇ ਬਾਹਰਲੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦਾ ਪੂਰਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦੀ ਪਕੜ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ, ਪਰ ਸਰਲ ਵਰਤੋਂ ਵਾਲੇ ਦੋਸਤਾਨਾ ਭਾਲ ਸਾਧਨ ਰਾਹੀਂ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚੋਂ ਜਲਦੀ ਹੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਮਿਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਓਪੈਕ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :

(i) ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਕਲਪ ਹੋਣ ਤਾਂ ਬੂਲੀਅਨ ਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

(ii) ਭਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਮੱਦ ਅਨੁਸਾਰ ਭਾਲ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਦੀ ਵਰਗ ਵੰਡ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(iii) ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਕੋਲ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਰੂਪਾਂ ਦਾ ਵਿਕਲਪ ਹੈ।

(iv) ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਏਏਸੀਆਰ-II ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(v) ਵਿਕਲਪਾਂ ਸਹਿਤ ਆਸਾਨ ਅਤੇ ਕੁਸ਼ਲ ਭਾਲ।

(vi) ਹਰੇਕ ਪੁਸਤਕ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਮਾਡਿਊਲ ਤੋਂ ਆਰੰਭ ਹੋ ਕੇ ਸਥਿਤੀ ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(vii) ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਫੀਲਡ, ਜਿਵੇਂ ਲੇਖਕ, ਸਿਰਲੇਖ, ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦ, ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ, ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਕ੍ਰਮ-ਅੰਕ, ਆਦਿ ਰਾਹੀਂ ਭਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(viii) ਜੀਯੂਆਈ (GUI) ਆਧਾਰਿਤ ਵੈਬ ਬਰਾਊਜ਼ਰ ਜਿਵੇਂ ਨੈਟਸਕੇਪ ਕਮਿਊਨੀਕੇਟਰ, ਇੰਟਰਨੈਟ ਐਕਸਪਲੋਰਰ, ਆਦਿ ਰਾਹੀਂ ਪਹੁੰਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

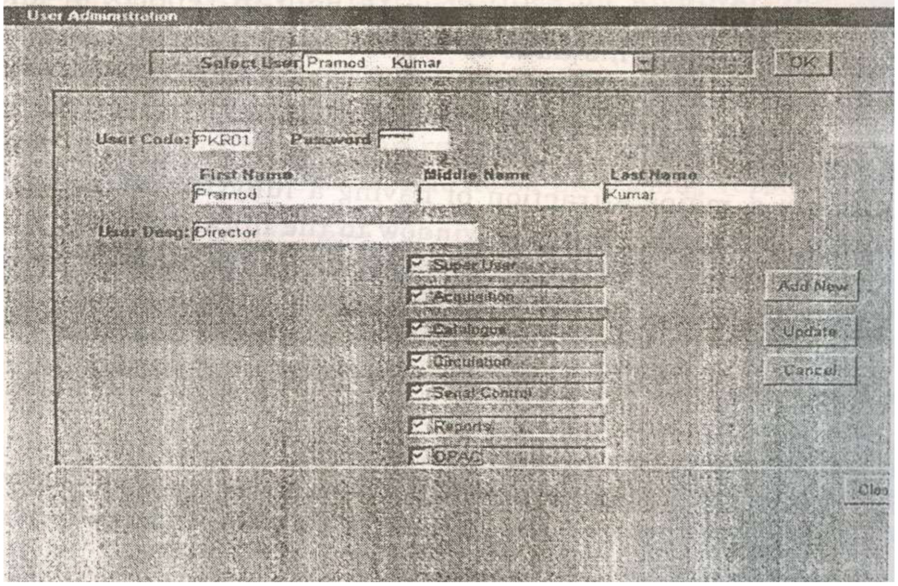
(ix) ਪਾਠਕ ਆਪਣਾ ਪਛਾਣ ਨੰਬਰ ਦਾਖ਼ਲ ਕਰਕੇ ਹੁਣੇ-ਹੁਣੇ ਉਧਾਰ ਲਈਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਜਾਣ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(x) ਭਾਲ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਬਚਾ ਕੇ ਛਾਪੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

(xi) ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਆਪਣੀ ਪਸੰਦ ਅਨੁਸਾਰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

1.3.2.3.6 ਪ੍ਰਬੰਧ (Administration) :

ਇਹ ਮਾਡਿਊਲ ਨਵੇਂ ਪਾਠਕਾਂ ਲਈ ਹੈ, ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਉਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਾਡਿਊਲਾਂ ਦੀ ਪਹੁੰਚ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਸਿਸਟਮ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹਰੇਕ ਮਾਡਿਊਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਲਾਗ-ਇਨ (Log in) ਅਤੇ ਪਾਸਵਰਡ ਨਿਯਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਮਾਡਿਊਲ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਰੱਖਿਆ, ਬੈਕਅੱਪ, ਡਾਟਾ ਦੀ ਵਸੂਲੀ ਅਤੇ ਹੋਰ ਉਪਯੋਗੀ ਕਾਰਜ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਮਲੇ ਵੱਲੋਂ ਕੰਮਕਾਜ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਅਨੁਸਾਰ ਪਾਠਕਾਂ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।



1.3.2.4 ਸੋਲ ਦੀਆਂ ਨਿੱਗਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ (Strong Features of SOUL) :

ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :

1. ਇਹ ਵਿੰਡੋ ਆਧਾਰਿਤ ਵਰਤੋਂਕਾਰ-ਦੋਸਤਾਨਾ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਹੈ, ਜਿਸ ਦੀ ਸਕਰੀਨ ਚੰਗੀ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।
2. ਇਹ ਕਲਾਇੰਟ-ਸਰਵਰ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ ਉੱਪਰ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦੇ ਸਮਝਣ-ਯੋਗ ਹੈ।
3. ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਤੇ ਪੁੱਛ-ਗਿੱਛ ਲਈ ਇਹ RDBMS ਸੰਕਲਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।
4. ਬਿਨਾ ਸਰਬਾਂਗੀ ਸਿਖਲਾਈ ਦੇ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਰੰਭ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
5. ਵੱਡੀਆਂ ਅਕਾਦਮਿਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਕਰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
6. ਇਹ ਬਹੁ-ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਲੋ-ਨਾਲ ਪਹੁੰਚ ਕਰਨ ਦੀ ਵੀ ਕੋਈ ਸੀਮਾ ਨਹੀਂ।

7. ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਮਾਪਦੰਡ ਜਿਵੇਂ ਸੀਸੀਐਫ (CCF) ਅਤੇ ਏਏਸੀਆਰ-II (AACR-II) ਆਦਿ ਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।
8. ਡਾਟਾ ਦੇ ਆਯਾਤ-ਨਿਰਯਾਤ ਦੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੈ ਅਤੇ ISO-2709 ਫਾਰਮੇਟ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।
9. ਨੈਟਵਰਕ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਲੈਨ (LAN) ਅਤੇ ਵੈਨ (WAN) ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ।
10. ਅਨੇਕ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸੋਲ ਦੀ ਪਰਖ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਅਨਾਂ ਅਤੇ ਮਾਹਿਰਾਂ ਦੀ ਟੀਮ ਨੇ ਇਸਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕੀਤਾ ਹੈ।
11. ਇਹ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਦੀ ਸਮੁੱਚੀ ਸੂਚੀ, ਮਾਸਟਰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਅਤੇ ਅਥਾਰਿਟੀ ਫ਼ਾਈਲਾਂ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ।
12. ਖੇਤਰੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਰਿਕਾਰਡ ਸਿਰਜਣ, ਦੇਖਣ ਅਤੇ ਛਾਪਣ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਹੈ।
13. ਸਮਰੱਥ ਲਾਗਤ ਉਪਰ ਉਪਲਬਧ ਹੈ।
14. ਓਪੈਕ ਬਹੁ-ਪੱਖੀ ਹੈ, ਵੈਬ ਉੱਪਰ ਜੀਯੂਆਈ (GUI) ਆਧਾਰਿਤ ਬਰਾਊਜ਼ਰ (Browser) ਵਰਤ ਕੇ ਪਹੁੰਚ ਯੋਗ ਹੈ।

1.3.2.5 ਸੋਲ ਦੇ ਲਾਭ (Benefits of SOUL) :

(i) ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਨੂੰ ਨਾ-ਮਾਤਰ ਲਾਗਤ (cost) ਉਪਰ ਉਪਲਬਧ ਹੈ।

(ii) ਇਹ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਨੁਸਾਰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

(iii) ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੀ ਨੈਟਵਰਕ ਸਹੂਲਤ ਸਦਕਾ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦੀਆਂ ਬਹੁ-ਸ਼ਾਖ਼ੀ (multiple) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਇਕੱਠੇ ਹੀ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

(iv) ਇਨਫਲਿਬਨੈਟ ਵਿਖੇ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਮੈਨੁਅਲ ਸਮੇਤ ਸਰਬਾਂਗੀ ਸਿਖਲਾਈ ਉਪਲਬਧ ਹੈ।

(v) ਆਨਲਾਈਨ (on-site) ਸਿਖਲਾਈ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਉਪਲਬਧ ਹੈ।

(vi) ਮੁਫ਼ਤ ਮਿਤੀਅੰਤ/ਪਰਿਵਰਤਨ ਅਤੇ ਮੁਫ਼ਤ ਤਕਨੀਕੀ ਸਹਾਇਤਾ ਉਪਲਬਧ ਹੈ।

1.3.3 ਵਿਨਿਸਿਸ (WINISIS) :

ਵਿਨਿਸਿਸ ਸੀਡੀਐਸ/ਆਈਐਸਆਈਐਸ (CDS/ISIS) ਸਿਸਟਮ (ਕੰਪਿਊਟਰਾਈਜ਼ਡ ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਸਰਵਰ/ਇੰਟੈਗਰੇਟਿਡ ਸਾਇੰਟਿਫਿਕ ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ) ਦਾ ਵਿੰਡੋ ਸੰਸਕਰਣ (version) ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਆਰੰਭ 1960ਵਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੋਇਆ ਅਤੇ 1970ਵਿਆਂ ਤੋਂ ਇਸਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਯੂਨੇਸਕੋ (UNESCO) ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ। 1989 ਤੋਂ ਬਹੁਤੇ ਨਵੇਂ ਮਾਈਕਰੋ-ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮਾਈਕਰੋਸਾਫ਼ਟ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਨਾਂ ਦਾ ਨਵਾਂ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲੱਗ ਪਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਯੂਨੇਸਕੋ ਨੇ ਆਪਣੇ ਸੀਡੀਐਸ/ਆਈਐਸਆਈਐਸ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਲਈ ਵਿੰਡੋ ਵਿੱਚ ਸੰਸਕਰਣ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨਾ ਆਰੰਭ ਕਰ ਦਿੱਤਾ। ਮਈ 1995 ਵਿੱਚ ਪਰਖ ਲਈ ਪਹਿਲਾ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਸੰਸਕਰਣ ਵੰਡਿਆ ਅਤੇ ਨਵੰਬਰ 1995 ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾ ਵਿੰਡੋ ਸੰਸਕਰਣ 1.31 ਆਰੰਭ ਕਰ ਦਿੱਤਾ। ਡਾਸ ਸੰਸਕਰਣ ਦੇ ਉਲਟ ਆਈਐਸਆਈਐਸ (ISIS) ਫ਼ਾਰ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਪਾਸਕਲ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਸਗੋਂ ਬਹੁਤੀਆਂ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਮੁਖਕਰਕੇ 'ਸੀ' ਅਤੇ 'ਸੀ++' ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਸੀਡੀਐਸ/ਆਈਐਸਆਈਐਸ (CDS/ISIS) ਦਾ ਵਿੰਡੋ ਸੰਸਕਰਣ ਮੀਨੂੰ (Menu) ਆਧਾਰਿਤ ਸਾਧਾਰਣੀਕ੍ਰਿਤ ਸੂਚਨਾ ਭੰਡਾਰਣ ਅਤੇ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਢਾਂਚਾਗਤ ਗੈਰ-ਸੰਖਿਆਤਮਕੀ (non-numerical) ਡਾਟਾਬੇਸ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੇਵਲ ਮੂਲ ਪਾਠ ਹੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ, ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕ੍ਰਿਤ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਆਰੰਭ ਤੋਂ ਹੀ

ਇਸ ਨੂੰ ਬਹੁ–ਭਾਸ਼ੀ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਿ ਸਥਾਨਕ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੀ ਏਕੀਕਰਣ ਸਹੂਲਤ ਉਪਲਬਧ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬੇਸ਼ਕ ਯੂਨੇਸਕੋ ਕੇਵਲ ਅੰਗ੍ਰੇਜ਼ੀ, ਫ਼ਰਾਂਸੀਸੀ ਅਤੇ ਸਪੇਨੀ ਸੰਸਕਰਣ ਹੀ ਵੰਡਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਸਾਰੀਆਂ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਉਸ ਪੈਕੇਜ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਯੂਨੇਸਕੋ ਨੇ ਇਸਦੇ ਕੋਰੀਅਨ, ਚੀਨੀ ਅਤੇ ਅਰਬੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸੰਸਕਰਣ ਵੀ ਆਰੰਭ ਕੀਤੇ ਹਨ।

ਸੀਡੀਐਸ/ਆਈਐਸਆਈਐਸ ਫ਼ਾਰ ਵਿੰਡੋਜ਼, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਵਿੰਡੋ ਆਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਹੈ। ਵਿੰਡੋਜ਼ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਸਦਕਾ ਇਸ ਦੀਆਂ ਅਨੇਕ ਨਵੇਕਲੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ। ਮਾਈਕਰੋਸਾਫ਼ਟ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਸੁਚਿਤ੍ਰਿਤ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਜੋਂ ਉਲੀਕਿਆ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਚਲਾਉਣ ਦੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਡਾਟਾਬੇਸ ਚਾਲੂ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਸਾਧਾਰਣ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਦਾ ਇੱਕ ਲਾਭ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਨਾਲ ਅਸੀਮਿਤ ਡਾਟਾਬੇਸ, ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਭਿੰਨ ਡਾਟਾ ਤੱਤ ਚਲਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਬੇਸ਼ਕ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਕਰਕੇ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕ੍ਰਿਤ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਬਾਰੇ ਗਿਆਨ ਅਤੇ ਤਜਰਬਾ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਪ੍ਰਯੋਗ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਹੋਣ ਬਾਅਦ ਜੇਕਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦਾ ਗਿਆਨ ਜਾਂ ਤਜਰਬਾ ਨਾ ਵੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਵੀ ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਬੇਸ਼ਕ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਸੰਬੰਧਾਤਮਕ ਸਹੂਲਤਾਂ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਪਰ ਇਹ ਸੰਬੰਧਾਤਮਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਨਹੀਂ ਹੈ।

1.3.3.2 ਸਿਸਟਮ ਕਾਰਜ (System Functions) :

(i) ਲੋੜੀਂਦੇ ਡਾਟਾ ਤੱਤ ਵਾਲੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਨਾ, ਬਦਲਣਹਾਰ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੇ ਰਿਕਾਰਡ, ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਉਪ–ਫੀਲਡ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਕਰਕੇ ਡਿਸਕ ਸਥਾਨ ਦੀ ਬਚਤ ਕਰਨਾ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਸੂਚਨਾ ਭੰਡਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ।

(ii) ਕਿਸੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਨਵੇਂ ਰਿਕਾਰਡ ਦਾਖ਼ਲ ਕਰਨਾ।

(iii) ਮੌਜੂਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਖ਼ਤਮ ਕਰਨ ਹਿੱਤ ਜਾਂ ਉਸ ਵਿੱਚ ਸੰਸ਼ੋਧਨ ਕਰਨ ਹਿੱਤ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਡਾਟਾ ਦਾਖ਼ਲ (Data entry) ਅੰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(iv) ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(v) ਕਿਸੇ ਤਰਤੀਬ ਵਿੱਚ ਰਿਕਾਰਡ ਵਰਗਬੱਧ ਕਰਨ ਨਾਲ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਉਤਪਾਦ ਜਿਵੇਂ ਸੂਚੀਆਂ, ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ, ਨਿਰਦੇਸ਼ਿਕਾ, ਆਦਿ ਦਾ ਪ੍ਰਿੰਟ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(vi) ਇੱਕ ਸੂਖ਼ਮ ਭਾਲ ਭਾਸ਼ਾ ਜਿਸ ਵਿੱਚ 'AND', 'OR', 'NOT' ਓਪਰੇਟਰ ਦੇ ਨਾਲ–ਨਾਲ ਫੀਲਡ ਲੈਵਲ ਭਾਲ ਓਪਰੇਟਰ ਵੀ ਹਨ, ਰਾਹੀਂ ਤਤਕਰਾ ਸਮੇਤ ਰਿਕਾਰਡ ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਪਲਬਧ ਮੁਫ਼ਤ ਪਾਠ ਦੀ ਭਾਲ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(vii) ਹਰੇਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਲਈ ਮੁੜ–ਪ੍ਰਾਪਤੀ (retrieval) ਗਤੀ ਅਧਿਕਤਮ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਆਪਣੇ–ਆਪ (automatic) ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਪਹੁੰਚ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਾਈਲਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ ਦੇਖਭਾਲ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

(viii) ਆਂਸ਼ਿਕ ਜਾਂ ਪੂਰੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕ ਸੂਚੀਆਂ/ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਾ ਛਾਪਣਾ।

(ix) ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ (integrated) ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਸਹੂਲਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਢੰਗ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਬੰਧਿਤ ਡਾਟਾਬੇਸ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇਹ ਸਬੰਧਤ ਮਾਡਲ ਉਪਰ ਆਧਾਰਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

1.3.3.3 ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਲੋੜਾਂ (Hardware Requirements) :

ਇਸ ਦੀਆਂ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਸਿਫ਼ਾਰਿਸ਼ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :

(i) ਸੀ.ਪੀ.ਯੂ. : 486 ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ 40 MHz (ਪੈਨਟੀਅਮ 100 MHz ਜਾਂ ਵੱਧ ਦੀ ਸਿਫ਼ਾਰਿਸ਼)।

(ii) ਰੈਮ (RAM) : 8 Mb (16 Mb ਜਾਂ ਵੱਧ ਦੀ ਸਿਫ਼ਾਰਿਸ਼)।

(iii) 1 ਫ਼ਲਾਪੀ ਡਿਸਕ (Floppy Disc) ਇਕਾਈ

(iv) 1 ਹਾਰਡ ਡਿਸਕ (ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 4 Mb ਨਾਲ)

(v) 1 ਵੀਜੀਏ (VGA) 640×480 ਰੰਗੀਨ ਸਕਰੀਨ (ਸੁਪਰ ਵੀਜੀਏ 800×600 ਜਾਂ ਵੱਧ ਦੀ ਸਿਫ਼ਾਰਿਸ਼)

(vi) 1 ਪ੍ਰਿੰਟਰ

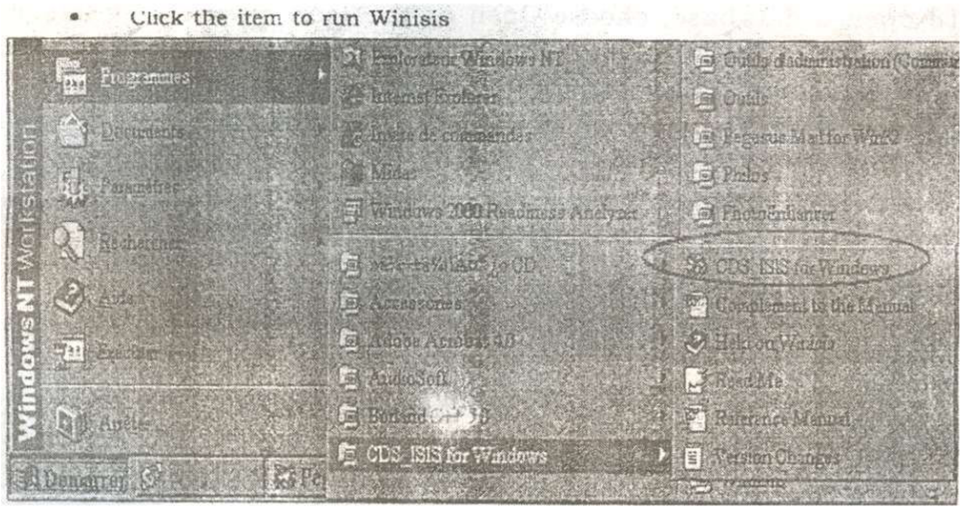
(vii) ਵਿੰਡੋਜ਼ 95 ਅਤੇ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਐਨ ਟੀ

1.3.3.4 ਵਿਨਿਸਿਸ ਚਲਾਉਣਾ (Running WINISIS) :

ਇਸ ਨੂੰ ਆਰੰਭ ਕਰਨ ਲਈ :

(i) ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਟ ਮੀਨੂੰ, ਫੋਲਡਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੀ ਤਲਾਸ਼ ਕਰ ਲਵੋ।

(ii) ਵਿਨਿਸਿਸ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਲਈ ਮੱਦ (item) ਉੱਤੇ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।



ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਮੀਨੂੰ (Main Menu) :

ਮੁੱਖ ਮੀਨੂੰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਵਿਨਿਸਿਸ ਆਇਕਾਨ (icon) ਦਬਾ ਕੇ ਦੇਖੋ ਤਾਂ ਚਾਰ ਵਿਕਲਪ ਸਾਹਮਣੇ ਆਉਂਦੇ ਹਨ : ਓਪਨ (Open), ਨਿਊ (New), ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਸੈਟ-ਅੱਪ (Printer Setup) ਅਤੇ ਏਗਜ਼ਿਟ (Exit)।

ਸਕਰੀਨ ਦੇਖਣਾ (Opening Screen) :

ਡਾਟਾਬੇਸ ਖੋਲ੍ਹਣ ਲਈ 'ਓਪਨ' ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ, ਜਾਂ ਬਾਰ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਓਪਨ ਕਾਰਡ ਫ਼ਾਈਲ ਦੇਖੋ। ਇਸ ਨਾਲ 'ਫ਼ਾਈਲ ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ' ਨਾਮ ਦੀ ਵਿੰਡੋ ਸਾਹਮਣੇ ਆਵੇਗੀ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫੋਲਡਰਾਂ ਉਪਰ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰਨ ਦਾ

ਮੌਕਾ ਮਿਲੇਗਾ ਅਤੇ ਢੁੱਕਵਾਂ 'ਫ਼ਾਈਲ ਨਾਮ' ਲੱਭ ਲਵੋ ਜੋ 'ਮਾਸਟਰ ਫ਼ਾਈਲ' (MST) ਹੋਵੇਗੀ।

ਫ਼ਾਈਲ ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ ਵਿੰਡੋ (File Selection Window) :

'ਕਲੋਜ਼' (close) ਜਾਂ 'ਕਲੋਜ਼ ਆਲ' (close all) ਨਾਲ ਇੱਕ ਜਾਂ ਸਾਰੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹੋਰ ਦੂਜੇ ਕੰਮ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ : ਆਯਾਤ, ਨਿਰਯਾਤ, ਆਈਐਫ ਅਪਡੇਟ (ਇਨਵਰਟਡ ਫ਼ਾਈਲ ਅਪਡੇਟ), ਅਤੇ ਪ੍ਰਿੰਟ। ਪ੍ਰਿੰਟ ਆਮ ਕਰਕੇ ਮੀਨੂੰ ਦੇ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਦਿੱਤੇ ਹੋਰ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚ ਫ਼ਾਈਲ ਦੇਖਭਾਲ, ਫ਼ਾਈਲ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨਾ, ਫ਼ਾਈਲ ਕੱਢਣਾ ਅਤੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦਾ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਕਰਨਾ ਹੈ। 'ਐਗਜ਼ਿਟ' ਨਾਲ ਸੀਡੀਐਸ/ਆਈਐਸਆਈਐਸ ਫ਼ਾਰ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ, ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਵਾਪਸ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਡੈਸਕਟਾਪ 'ਤੇ ਲੈ ਜਾਵੇਗਾ।

ਬਰਾਊਜ਼ (ਮੀਨੂੰ ਬਾਰ ਤੋਂ Alt F) ਦੇ ਨੌਂ ਕਾਰਜ ਹਨ ਜੋ ਕੇਵਲ ਡਾਟਾਬੇਸ ਚਲਾਉਣ ਉਪਰੰਤ ਹੀ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੇ ਰਿਕਾਰਡ ਦੇਖਣ ਲਈ ਡਾਟਾਬੇਸ ਉਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਪਿਛਲੀਆਂ ਖੋਜਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਦੇਖਣ ਲਈ ਸਰਚ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ। ਐਕਸਪਰਟ ਸਰਚ ਅਤੇ ਗਾਈਡਿਡ ਸਰਚ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਲਈ (Alt S) ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ। ਇਸ ਨਾਲ ਤੁਸੀਂ ਪਿੱਛੇ ਬਚਾਈ ਹੋਈ ਭਾਲ ਨੂੰ ਵੀ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਸੇਵ ਸਰਚ ਨਾਲ ਤੁਸੀਂ ਬਚਾਈ ਹੋਈ ਭਾਲ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਕਲੋਜ਼ ਸਰਚ ਵਿੰਡੋ ਰਾਹੀਂ ਤੁਸੀਂ ਐਕਸਪਰਟ ਸਰਚ (expert search) ਜਾਂ ਗਾਈਡਿਡ ਸਰਚ (guided search) ਵਿੰਡੋ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਰਿਕਾਰਡ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ।

ਗਾਈਡਿਡ ਸਰਚ (Guided Search) : ਸਰਲ ਸਰਚ ਇੰਟਰਫੇਸ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸਰਚੇਬਲ ਫੀਲਡਜ਼ ਬਾਕਸਿਸ : ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਖੋਜਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ, ਉਸਦਾ ਢੁੱਕਵਾਂ ਫੀਲਡ ਚੁਣੋ, ਜਾਂ ਡਿਫ਼ਾਲਟ ਫੀਲਡ <All fields> ਛੱਡ ਦਿਉ।

ਸਰਚੇਬਲ ਐਲੀਮੈਂਟਸ ਬਾਕਸਿਸ : ਲੋੜੀਂਦਾ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦ ਟਾਈਪ ਕਰੋ। ਢੁੱਕਵਾਂ ਬੂਲੀਅਨ ਓਪਰੇਟਰ ਚੁਣੋ। ਡੀਫਾਲਟ ਵੈਲਯੂ <AND> ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਸਰਚ ਐਕਸਪ੍ਰੈਸ ਬਾਕਸ (Search Express in Box) : ਸੂਤਰਬੱਧ ਕੀਤੇ ਵਾਕਾਂਸ਼ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਰਾਈਟ ਟਰੰਕੇਸ਼ਨ (Truncation) : ਅੰਤਿਮ ਰੂਟ ਕਰੇਕਟਰ (Root Character) ਦੇ ਜਲਦ ਬਾਅਦ ਡਾਲਰ ਨਿਸ਼ਾਨ ($) ਲਗਾਉ।

ਐਗਜ਼ੀਕਿਊਟ (Execute) ਨੂੰ ਦਬਾਉਣ ਨਾਲ ਭਾਲ ਆਰੰਭ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

ਡਿਸਪਲੇ (Display) ਬਟਨ ਨਾਲ ਤੁਸੀਂ ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਰਿਕਾਰਡ ਦੇਖ ਸਕੋਗੇ।

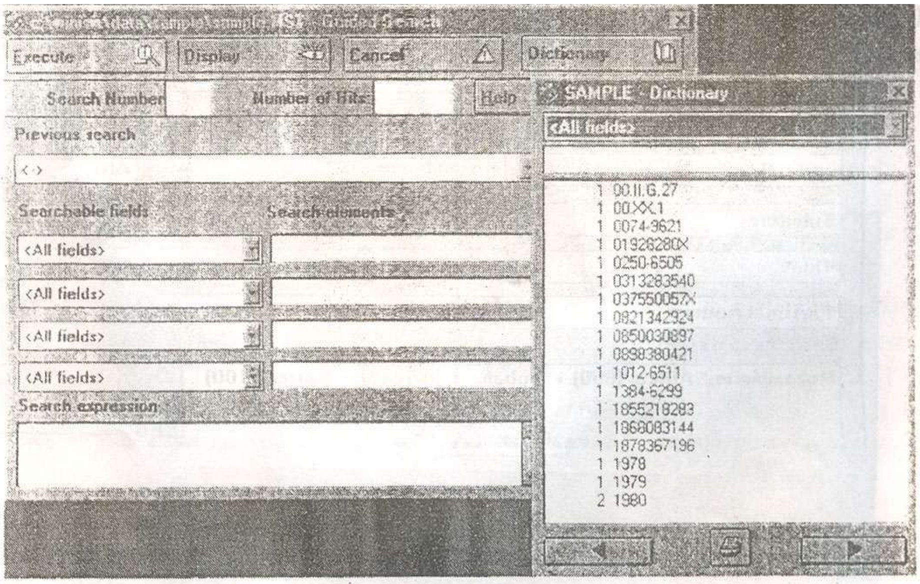
ਕੈਂਸਲ (Cancel) ਬਟਨ ਤੁਹਾਨੂੰ ਵਾਪਸ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੰਡੋ ਤੱਕ ਲੈ ਜਾਵੇਗਾ।

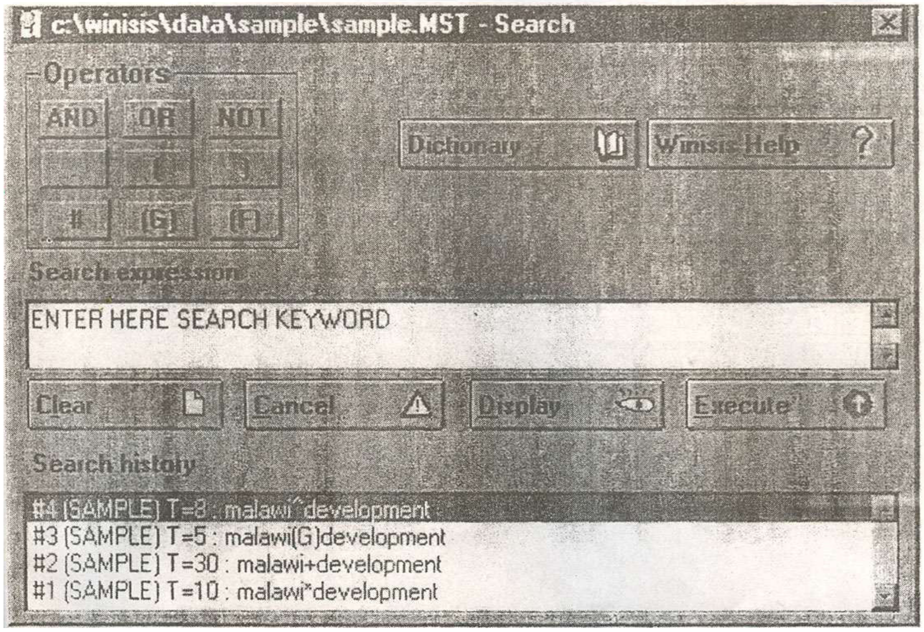
ਨੰਬਰ ਆਫ਼ ਹਿਟਸ ਬਾਕਸ : ਕੀਤੀ ਭਾਲ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਦਿਖਾਵੇਗਾ।

ਕਲੀਅਰ (Clear) : ਇਹ ਬਟਨ ਭਾਲ ਅਭਿਵਿਅਕਤੀ ਮਿਟਾ ਦੇਵੇਗਾ।

ਗਾਈਡਿਡ ਸਰਚ (Guided Search) : ਇਸ ਨਾਲ ਡਿਕਸ਼ਨਰੀ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਡਿਕਸ਼ਨਰੀ ਸਰਚ ਅੱਖ਼ਰ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਾਵਾਂ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰੇਗਾ ਜਿਸ ਵਿੱਚੋਂ ਖੋਜ ਪਦ ਲੈ ਕੇ ਸਰਚ ਐਲੀਮੈਂਟ ਬਾਕਸ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਡਿਕਸ਼ਨਰੀ ਵਿੱਚ ਸਾਰੀਆਂ ਇੰਡੇਕਸਡ ਫ਼ਾਈਲਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।





ਫੀਲਡ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਲਈ ਮੀਨੂੰ ਤੇ <all fields> ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ।

ਐਕਸਪਰਟ ਸਰਚ (Expert Search) : ਇਹ ਤਜਰਬੇਕਾਰ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਲਈ ਹੈ।

ਸਰਚ ਐਕਸਪ੍ਰੈਸ਼ਨ ਬਾਕਸ ਵਿੱਚ ਆਪਣੀ ਭਾਲ ਟਾਈਪ ਕਰੋ। ਜੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਦ ਹਨ ਤਾਂ ਤਾਰਕਿਕ ਓਪਰੇਟਰ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਸੋ ਢੁੱਕਵਾਂ ਬੂਲੀਅਨ ਓਪਰੇਟਰ ਜਾਂ ਨੇੜਲਾ ਓਪਰੇਟਰ ਚੁਣੋ। ਨੇੜਲਾ (ਪ੍ਰਾਕਸੀਮਿਟੀ) ਓਪਰੇਟਰ (Logical Operator) ਭਾਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਫੀਲਡ ਜਾਂ ਸੀਮਿਤ ਸ਼ਬਦਾਂ ਤੱਕ ਸੀਮਿਤ ਰੱਖੇਗਾ ਅਤੇ ਇਕੱਲਿਆਂ ਜਾਂ ਬੂਲੀਅਨ ਓਪਰੇਟਰ (Boolean Operator) ਨਾਲ ਮੇਲ ਕੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਰਾਈਟ ਟਰੰਕੇਸ਼ਨ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਅੰਤਿਮ ਰੂਪ ਕਰੈਕਟਰ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਨਾਲ ਡਾਲਰ ਨਿਸ਼ਾਨ ($) ਲਗਾਓ।

ਐਗਜ਼ੀਕਿਊਟ (Execute) ਬਟਨ ਦਬਾ ਕੇ ਭਾਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ।

ਡਿਸਪਲੇ (Display) ਬਟਨ ਨਾਲ ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਰਿਕਾਰਡ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ।

ਕਲੀਅਰ (Clear) ਬਟਨ ਨਾਲ ਭਾਲ ਵਾਕਾਂਸ਼ ਮਿਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

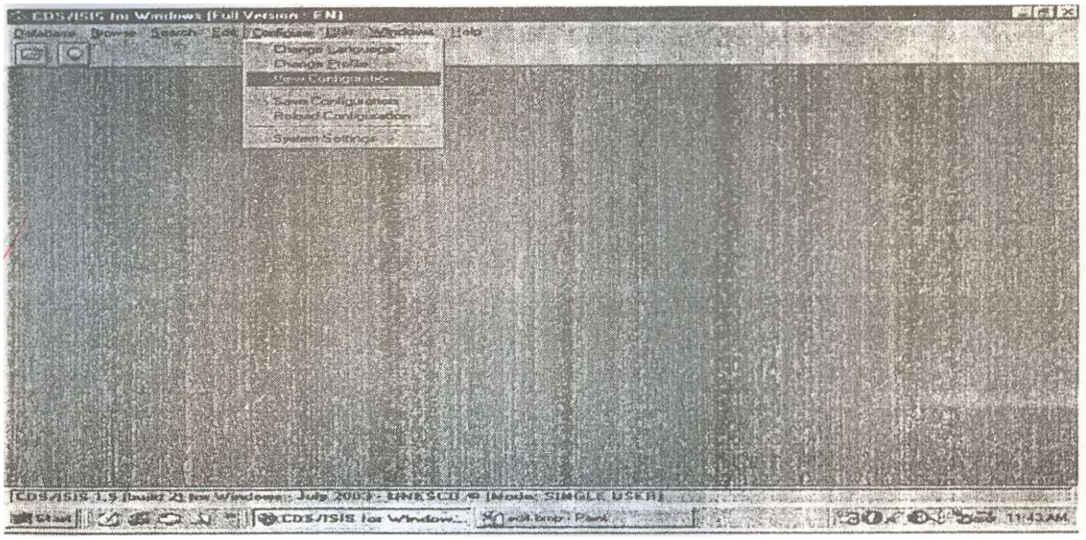
ਕੈਂਸਲ (Cancel) ਬਟਨ ਵਾਪਸ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੰਡੋ ਤੇ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਰਚ ਹਿਸਟਰੀ ਵਿੰਡੋ ਮੌਜੂਦਾ ਬੈਠਕ ਦੇ ਭਾਲ ਵਾਕਾਂਸ਼ ਦੀ ਸੂਚੀ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਵਾਕਾਂਸ਼ ਲਈ ਇੱਕ ਸੈਟ ਸੰਖਿਆ, ਜਿਸਦੇ ਅੱਗੇ ਛੋਟੀ ਬ੍ਰੈਕਟ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦਾ ਨਾਮ, ਭਾਲਯੋਗ ਵਾਕਾਂਸ਼ ਅਤੇ 'ਹਿੱਟ' ਦੀ ਗਿਣਤੀ। ਇਸ ਸੂਚੀ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਨਵੀਂ ਭਾਲ ਦਾਖ਼ਲ ਕਰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੰਡੋ ਵਿੱਚ ਅਨੁਕੂਲ ਨਤੀਜੇ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ : ਰਿਜ਼ਲਟ ਸੈਟ ਉਜਾਗਰ ਕਰਕੇ ਡਿਸਪਲੇ ਬਟਨ ਦਬਾ ਦਿਉ, ਜਾਂ ਇਸ ਸੂਚੀ ਦਾ ਐਲੀਮੈਂਟ ਦੋ ਵਾਰ ਦਬਾਉ।

ਖੋਜ ਦੁਬਾਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸ ਉੱਪਰ ਕਲਿੱਕ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸੈਟ ਸੰਖਿਆ ਫਿਰ ਸਰਚ ਐਕਸਪ੍ਰੈਸ਼ਨ ਬਾਕਸ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਵੇਗੀ।

ਭਾਲ ਨੂੰ ਸੰਵਾਰਨ ਲਈ ਪੂਰਾ ਭਾਲ ਵਾਕਾਂਸ਼ ਸਰਚ ਹਿਸਟਰੀ ਲਿਸਟ ਵਿੱਚੋਂ ਕੱਢ ਕੇ ਸਰਚ ਐਕਸਪ੍ਰੈਸ਼ਨ ਬਾਕਸ ਵਿੱਚ ਪਾ ਦਿਉ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਕਰ ਲਵੋ, ਸੈਟ ਸੰਖਿਆ ਹਟਾ ਦਿਉ, ਅਤੇ ਮੁੜ ਅਮਲ ਕਰੋ।



ਏਡਿਟ (Edit) ਜਾਂ {Alt e} ਡਾਟਾ ਐਂਟਰੀ ਅਤੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਢਾਂਚਾ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਲਈ ਮੁੱਖ ਦੁਆਰ ਹੈ। ਡਾਟਾ ਐਂਟਰੀ ਰਾਹੀਂ ਡਾਟਾ ਐਂਟਰੀ ਵਿੰਡੋ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਐਂਟਰੀ ਕਾਰਜਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਰਿਕਾਰਡ ਜਾਂ ਤਾਂ ਨਵੇਂ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਫੇਰ ਸੰਪਾਦਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਡੀਲੀਟ (Delete) ਨਾਲ ਡਾਟਾ ਐਂਟਰੀ ਵਿੰਡੋ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਰਿਕਾਰਡ ਮਿਟ ਜਾਵੇਗਾ। ਵਿੰਡੋ ਸਕਰੀਨ ਉਪਰ ਰਿਕਾਰਡ ਦਾ ਉਤਾਰਾ ਵੀ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਲਈ 'ਕਾਪੀ' (copy) ਦਬਾਉਣਾ ਪਵੇਗਾ ਅਤੇ ਮਿਟਾਉਣ ਲਈ ਕਲੀਅਰ ਦਬਾਉਣਾ ਹੋਵੇਗਾ।

ਇਸ ਵਿੰਡੋ (window) ਰਾਹੀਂ ਅਗਲੇਰੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ :

(i) ਨਵੇਂ ਰਿਕਾਰਡ ਸਿਰਜਣਾ;

(ii) ਮੌਜੂਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਮੇਟਣਾ (Delete);

(iii) ਫੀਲਡ ਜਮ੍ਹਾ/ਮਿਟਾਉਣਾ ਅਤੇ ਇਸੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਵੀਆਂ ਦੁਹਰਾਉ (Repetitions) ਮਿਟਾਉਣਾ;

(iv) ਰਿਕਾਰਡ ਸੰਪਾਦਨਾ ਵੇਲੇ ਸਿਸਟਮ ਗਲਤੀ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਲੱਭ ਲਵੇਗਾ, ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ : ਅਪ੍ਰਮਾਣਿਕ ਉਪ-ਫੀਲਡ ਐਲੀਮੈਂਟ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰਨਾ;

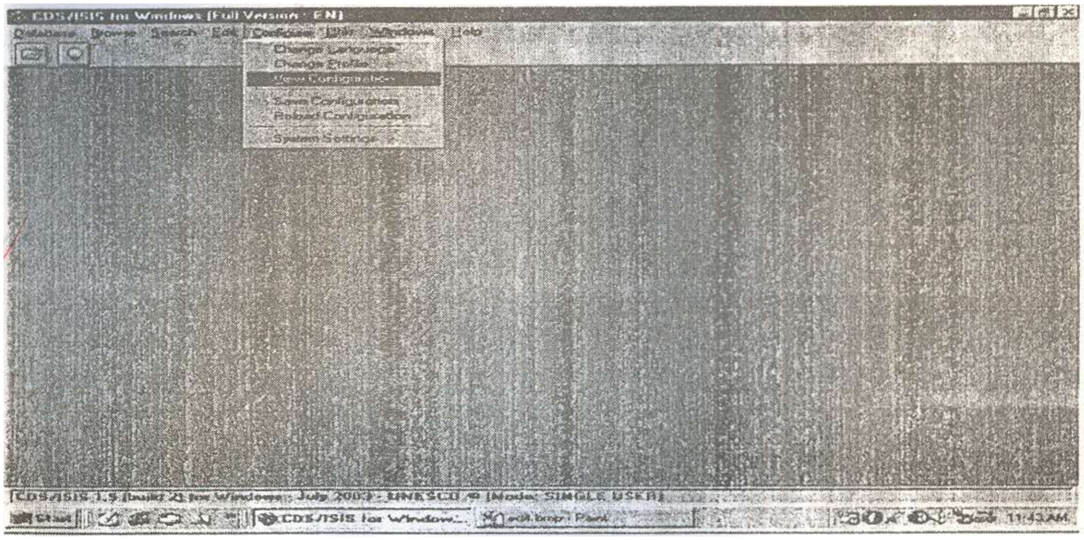
(v) ਜੋ ਫੀਲਡ ਨਹੀਂ ਦੁਹਰਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਣਾ।

ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਰ ਵੱਲੋਂ ਦੂਜੀਆਂ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ ਪਾਬੰਦੀਆਂ ਇਹ ਹਨ :

(i) ਡਿਸਕ ਵਿੱਚ ਰਿਕਾਰਡ ਭੰਡਾਰ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਨਵਾਂ ਵਿਸ਼ਾ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰਨ ਲਈ ਉਪਲਬਧ ਹੈ।

(ii) ਨਵੇਂ ਰਿਕਾਰਡ ਵਿੱਚ ਪਦਾਂ ਦੀ ਭਾਲ ਵਾਸਤੇ ਇਨਵਰਟਿਡ ਫ਼ਾਈਲ ਮਿਤੀਅੰਤ ਹੋਣੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

(iii) ਕਿਸੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਡਾਟਾ ਐਲੀਮੈਂਟ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰਨ ਲਈ ਅਨੇਕ ਡਾਟਾ ਐਂਟਰੀ ਵਰਕਸ਼ੀਟਾਂ ਉਪਲਬਧ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।



'Alt c' ਮੀਨੂੰ ਦੀ ਭਾਸ਼ਾ ਬਦਲੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਮੀਨੂੰ ਤੋਂ ਸੰਪਾਦਨ ਯੋਗਤਾ ਸਮਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਡਾਟਾਬੇਸ ਨੂੰ ਉਸ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਲਈ ਕੇਵਲ ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

'Alt u' ਵਿੱਚ ਰਿਕਾਰਡ ਨੰਬਰ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂ ਹਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਈਐਸਆਈਐਸ/ਪੈਸਕਲ (ISIS/Pascal) ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਹੈ। ਇੱਥੋਂ ਰਿਕਾਰਡ XML ਫ਼ਾਈਲ ਵੱਲ ਭੇਜ ਕੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਖੋਲ੍ਹਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

'Alt w' ਨਾਲ ਵਿੰਡੋ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਸਕਰੀਨ ਉੱਪਰ ਤਰਤੀਬੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਆਮ ਵਿੰਡੋ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਸਹੂਲਤ ਹੈ। ਸਕਰੀਨ ਉੱਪਰ ਵਿੰਡੋਜ਼ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ (ਲੰਬੇ ਦਾਅ), ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਉੱਪਰ (ਖੜ੍ਹੇ ਦਾਅ) ਜਾਂ ਝਾਲ ਵਾਂਗ ਤਰਤੀਬ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਅੰਤ ਵਿੱਚ 'ਹੈਲਪ' ਮੀਨੂੰ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਆਮ ਵਾਂਗ ਤਤਕਰਾ ਸੂਚੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦ ਤਲਾਸ਼ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਪਰੰਤੂ ਇਸ ਸਮੇਂ 'ਹੈਲਪ ਮੀਨੂੰ' ਪੱਛੜ ਗਈ ਹੈ।

1.3.4 ਸਵੈ-ਪੜਤਾਲ ਅਭਿਆਸ :

1. ਵਿਨਿਸਿਸ, ਲਿਬਸਿਸ ਅਤੇ ਸੋਲ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ।
2. ਵਿਨਿਸਿਸ, ਲਿਬਸਿਸ ਅਤੇ ਸੋਲ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਾਂ ਦੀਆਂ ਸਮਾਨਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਅਸਮਾਨਤਾਵਾਂ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰੋ।

ਮਾਸਟਰ ਆਫ਼ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਵਿਗਿਆਨ	**MLIS 203**
	ਇਨਫਾਰਮੇਸ਼ਨ ਐਂਡ ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ : ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਜ਼
ਪਾਠ ਨੰਬਰ : 1.4	**ਲੇਖਕ : ਡਾ. ਅਮਰਨਾਥ**
	ਅਨੁਵਾਦਕ : ਪ੍ਰੋ. (ਡਾ.) ਸੇਵਾ ਸਿੰਘ

ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ : ਕਿਸਮਾਂ, ਪੀੜ੍ਹੀਆਂ, ਚੋਣਵੇਂ ਬਿਬਲਿਓਗ੍ਰਾਫ਼ਿਕ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ

DATABASES : Types and Generations, Salient Features of Select Bibliographic Databases

ਸੰਰਚਨਾ :

1.4.0 ਉਦੇਸ਼

1.4.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

1.4.2 ਡਾਟਾਬੇਸ

1.4.3 ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

1.4.4 ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀਆਂ ਪੀੜ੍ਹੀਆਂ

1.4.5 ਚੋਣਵੇਂ ਬਿਬਲਿਓਗ੍ਰਾਫ਼ਿਕ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ

1.4.6 ਹਵਾਲੇ

1.4.7 ਸਵੈ-ਪੜਤਾਲ ਅਭਿਆਸ

1.4.0 ਉਦੇਸ਼ :

ਇਸ ਪਾਠ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਉਪਰੰਤ ਤੁਸੀਂ :

(ੳ) ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਦੀ ਆਮ ਜਾਣਕਾਰੀ ਅਤੇ ਕਿਸਮਾਂ;

(ਅ) ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਦੀਆਂ ਪੀੜ੍ਹੀਆਂ; ਅਤੇ

(ੲ) ਚੋਣਵੇਂ ਬਿਬਲਿਓਗ੍ਰਾਫਿਕ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਲ ਕਰ ਸਕੋਗੇ।

1.4.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ :

ਸੂਚਨਾ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤ ਅਤੇ ਮਨੁੱਖੀ ਜਾਂ ਮਸ਼ੀਨੀ-ਬਣਾਏ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਕੁਦਰਤੀ ਸ੍ਰੋਤ ਜੋ ਕੁਦਰਤ ਵੱਲੋਂ ਉਤਪੰਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਸੂਰਜੀ ਸਿਸਟਮ, ਸਮੁੰਦਰ, ਪਹਾੜ ਅਤੇ ਜੰਗਲਾਂ ਬਾਰੇ ਸੂਚਨਾ ਜੋ ਮਨੁੱਖ ਨੇ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰ ਲਈ ਹੈ। ਮਨੁੱਖਾਂ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਨੇ ਵੀ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਸੂਚਨਾ ਉਤਪੰਨ ਕੀਤੀ ਹੈ, ਜੋ ਰਿਕਾਰਡ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਛਪਾਈ ਦੀ ਈਜਾਦ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸੂਚਨਾ ਸ੍ਰੋਤ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਿਵੇਂ, ਨਕਸ਼ਾਕਸ਼ੀ, ਚਿੱਤਰਕਾਰੀ, ਮੂਰਤੀ-ਕਲਾ, ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਟਿੱਕੀਆਂ ਤੇ ਲਿਖਾਈ, ਚਰਮੀ ਕਾਗਜ਼, ਕੱਪੜੇ, ਪੱਤੇ, ਆਦਿ। ਛਪਾਈ ਦੀ ਈਜਾਦ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪੁਸਤਕਾਂ, ਮੋਨੋਗ੍ਰਾਫ਼, ਥੀਸਿਸ, ਰਿਪੋਰਟਾਂ, ਲੇਖ, ਆਦਿ ਰਿਕਾਰਡ ਕੀਤੀ ਸੂਚਨਾ ਦੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ। ਅੱਜਕੱਲ੍ਹ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਮਾਧਿਅਮ ਉੱਪਰ ਰਿਕਾਰਡ ਕੀਤੇ ਸੂਚਨਾ ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ, ਜੋ ਸਥਾਨਕ ਡਾਟਾਬੇ

ਸਿਸ ਤੋਂ ਆਨਲਾਈਨ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ, ਸੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ, ਇਤਿਆਦਿ ਰੂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੇ ਹਨ।

ਸਦੀਆਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਸੂਚਨਾ ਸ੍ਰੋਤ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸੂਚਨਾ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹਨ। ਹੁਣ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਸੂਚਨਾ ਸ੍ਰੋਤ ਬੜੀ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਨਾਲ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋ ਰਹੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸੰਦਰਭ ਸ੍ਰੋਤ ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਬਿਜਲਾਣਵੀ (Electronic) ਸੂਚਨਾ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪ੍ਰਗਟ ਹੋਣ ਵਾਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਆਨਲਾਈਨ ਡਾਟਾਬੇਸ ਹਨ। 1960ਵਿਆਂ ਅਤੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਸੱਤਰਵਿਆਂ ਤੋਂ ਆਨਲਾਈਨ ਭਾਲ ਸੇਵਾਵਾਂ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

ਆਨਲਾਈਨ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਦੂਰਵਰਤੀ ਸਥਾਨਾਂ ਤੋਂ ਸੁਲਭ ਹਨ, ਅਤੇ ਆਮ ਕਰਕੇ ਵਪਾਰਕ ਭਾਲ (search) ਸੇਵਾਵਾਂ ਉਪਲਬਧ ਕਰਨ ਵਾਲਿਆਂ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਭਾਲ ਸੇਵਾਵਾਂ ਨੇ ਭਾਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕ ਸੁਧਾਰ ਕੀਤੇ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਨਾਲ ਵਿਸ਼ਵ ਭਰ ਦੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਸਹੂਲਤਾਂ ਰਾਹੀਂ ਦੂਰਵਰਤੀ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਸੂਚਨਾ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਵਿੱਚ 1980ਵਿਆਂ ਦੇ ਮੱਧ ਵਿੱਚ ਸੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਆਉਣ ਨਾਲ ਇੱਕ ਹੋਰ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਉਸ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਹੀ ਸੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ (CD ROM Databases) ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਸੂਚਨਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ ਅਤੇ ਪੂਰਾ ਪਾਠ (Full Text) ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ, ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ (Numerical Databases) ਅਤੇ ਹੁਣ ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ (Multimedia) ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਆਉਣ ਲੱਗ ਪਏ ਹਨ।

1.4.2 ਡਾਟਾਬੇਸ (Database) :

ਮੋਟੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸ਼ਬਦ ਕੰਪਿਊਟਰ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਯੋਗ ਡਾਟਾ, ਜਿਸਨੂੰ ਅਨੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਸੰਗਠਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਦੇ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਇਕੱਠ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਡਾਟਾ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਰੱਖਣ ਲਈ ਸੰਗ੍ਰਹੀਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਨਵਾਂ ਡਾਟਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰਨ ਲਈ, ਸੁਧਾਈ ਲਈ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਡਾਟਾ ਦੀ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਇੱਕ ਸਾਧਾਰਣ ਅਤੇ ਨਿਯੰਤ੍ਰਿਤ ਪਹੁੰਚ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੇ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਨੂੰ ਜਿੰਨੀ ਮਰਜ਼ੀ ਉਪਯੋਗੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਡਾਟਾਬੇਸ ਆਮ ਕਰਕੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿੱਚ ਇਕੱਤਰ ਕੀਤੇ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦੇ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਡਾਟਾ ਦੀਆਂ ਕੰਪਨੀ ਰਿਪੋਰਟਾਂ, ਅਖ਼ਬਾਰਾਂ ਦੇ ਲੇਖ ਜਾਂ ਕਾਨੂੰਨ, ਪੂਰਾ-ਪਾਠ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ, ਅੰਕੜਿਆਂ ਸਬੰਧੀ ਸੂਚਨਾ ਆਦਿ ਲਈ ਵੀ ਡਾਟਾਬੇਸ ਪਦ ਹੀ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਆਮ ਕਰਕੇ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇ ਉੱਪਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੰਗਠਤ ਰਿਕਾਰਡ, ਜੋ ਲਗਾਤਾਰ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ, ਰਾਸ਼ਟਰੀ, ਖੇਤਰੀ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਨੂੰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਇਕਾਈ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਰਿਕਾਰਡ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਬਾਰੇ ਵਰਣਨ ਕਰਦੀ ਸੂਚਨਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ। ਇਸ ਵਸਤੂ ਬਾਰੇ ਤੱਥ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਇਕੱਤਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਰਸਾਲਿਆਂ ਦੇ ਲੇਖਾਂ ਬਾਰੇ ਰਿਕਾਰਡ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ, ਜਿਸਦੇ ਫੀਲਡ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ : ਰਸਾਲਾ ਸਿਰਲੇਖ, ਲੇਖ ਦਾ ਸਿਰਲੇਖ, ਜਿਲਦ ਅਤੇ ਅੰਕ ਸੰਖਿਆ, ਪੰਨੇ, ਆਦਿ।

ਡਾਟਾਬੇਸ ਬਾਰੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਸਾਹਿਤ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾਬੇਸ ਪਦ (term) ਨੂੰ ਦੋ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਅਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਬੰਧਿਤ ਤਾਰਕਿਕ (Logical) ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਇਸਦਾ ਭਾਵ ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਅਰਥ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾਬੇਸ ਤਾਰਕਿਕ (Logical) ਢੰਗ

ਨਾਲ ਅਨੁਕੂਲ ਢਾਂਚਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦਾ ਵਾਸਤਵਿਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤਾਲਮੇਲ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਣਾਲੀਬੱਧ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤੇ ਕਿਰਤਾਂ, ਡਾਟਾ, ਜਾਂ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੇ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਨੂੰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬਿਜਲਾਣਵੀ (Electronic) ਜਾਂ ਹੋਰ ਢੰਗਾਂ ਨਾਲ ਪਹੁੰਚਯੋਗ ਹੋਵੇ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਅਤੇ ਪੂਰਾ-ਪਾਠ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋਣ। ਡਾਟਾਬੇਸ ਸੂਚਨਾ ਨੂੰ ਸੰਗ੍ਰਹਿਤ ਕਰਨ ਅਤੇ ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦਾ ਬਹੁਤ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਹੈ, ਪਰ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਫੀਲਡ ਸੰਰਚਨਾ ਥੋੜ੍ਹੀ ਭਿੰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਰਵਾਇਤੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਭਾਲ ਕਰਨਾ ਰਤਾ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੰਟਰਨੈਟ ਨੇ ਇਸ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਵਿਸਤਾਰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਥਾਨਾਂ (ਸਾਈਟ) ਤੋਂ ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਭਾਲ ਸੰਭਵ ਹੋ ਗਈ ਹੈ, ਪਰ ਇੰਟਰਨੈਟ ਉਪਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਉਪਯੋਗੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਪਾਸਵਰਡ (Password) ਰਾਹੀਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਉਸ ਸਾਈਟ ਵਿੱਚ ਜਾ ਕੇ ਹੀ ਉਸਦੀ ਖੋਜ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

1.4.3 ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (Types of Database) :

ਡਾਟਾਬੇਸ ਨੂੰ ਚੁੰਬਕੀ (Magnetic) ਜਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵਿਧੀ ਮਾਧਿਅਮ (Optical Media) ਜਿਵੇਂ ਡਿਸਕਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਗ੍ਰਹਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਸਥਾਨਕ ਜਾਂ ਦੂਰਵਰਤੀ ਸਥਾਨ ਤੋਂ ਪਹੁੰਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਿੱਤੀ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦਾ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਜਾਂ ਹੋਰ ਸੂਚਨਾ ਵਿਵਸਥਿਤ ਡਾਟਾਬੇਸ ਜਾਂ ਦੂਰਵਰਤੀ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਕੁਝ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਵਿੱਚ ਸੂਚਨਾ ਜਨਤਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚਯੋਗ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਸਾਰਣੀਕਰਣ (Abstracting) ਅਤੇ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ (Indexing) ਡਾਟਾਬੇਸ; ਰਿਪੋਰਟਾਂ, ਵਿਸ਼ਵਕੋਸ਼ ਅਤੇ ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ ਦਾ ਪੂਰਾ-ਪਾਠ (ਫੁੱਲ ਟੈਕਸਟ) ਡਾਟਾਬੇਸ; ਜਾਂ ਸੰਗਠਨਾਂ ਦੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ : ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਅਨੁਸਾਰ, ਪਹੁੰਚ ਕਰਨ ਦੇ ਢੰਗ (Mode of access) ਅਨੁਸਾਰ, ਵਿਸ਼ਾ ਕਾਰਜ-ਖੇਤਰ, ਕਾਲ-ਕ੍ਰਮ, ਭੂਗੋਲਿਕ, ਆਦਿ। ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਅਨੁਸਾਰ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਡਾਟਾਬੇਸ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ, ਮੂਲ ਪਾਠ ਸਬੰਧੀ (Textual), ਸੰਖਿਆਤਮਕ, ਆਦਿ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਡਾਟਾਬੇਸ ਨੂੰ ਕੇਵਲ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਅਨੁਸਾਰ ਹੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਬਾਰੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ, ਸੰਖਿਆਤਮਕ, ਪੂਰਾ-ਪਾਠ ਅਤੇ ਫਾਰਮੂਲਾ ਡਾਟਾ ਸਬੰਧੀ ਸੂਚਨਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸਾਰੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਪਹੁੰਚ ਵਿਧੀ, ਜਿਵੇਂ ਔੱਫਲਾਈਨ ਜਾਂ ਆਨਲਾਈਨ, ਅਨੁਸਾਰ ਵੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਸਾਰੇ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਨੂੰ ਆਨਲਾਈਨ ਪਹੁੰਚ ਪ੍ਰਦਾਨ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ। ਸੂਚਨਾ ਦੇ ਅਜਿਹੇ ਸੰਗ੍ਰਹਿ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ਾ ਜਾਂ ਕਿਸਮ ਸਾਂਝੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੋਵੇ, ਜੋ ਜਨਤਕ ਜਾਂ ਨਿੱਜੀ ਡਾਟਾਬੇਸ ਨਿਰਮਾਤਾਵਾਂ ਨੇ ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤੇ ਹਨ (ਆਮ ਕਰਕੇ ਵਪਾਰਕ ਪੱਧਰ ਉੱਪਰ), ਅਤੇ ਆਮ ਜਨਤਾ ਲਈ ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਭਾਲ ਖ਼ਾਤਰ ਉਪਲਬਧ ਕੀਤੇ ਹਨ। ਆਨਲਾਈਨ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੂਰਸੰਚਾਰ ਜਾਂ ਵਾਈਡ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ ਲਿੰਕ ਰਾਹੀਂ ਦੂਰਵਰਤੀ ਸੇਵਾਵਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਅਨੇਕ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ ਆਪਟੀਕਲ ਡਿਸਕਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜੋ ਪੀ.ਸੀ., ਵਰਕ-ਸਟੇਸ਼ਨ ਜਾਂ ਲੋਕਲ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ (ਲੈਨ) ਉਪਰ ਸਥਾਨਕ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਹੀ ਚੜ੍ਹਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਆਨਲਾਈਨ ਅਤੇ ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀਆਂ ਅਨੇਕ ਸਾਂਝੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ। ਦਰਅਸਲ, ਅਨੇਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੋਹਾਂ ਰੂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੇ ਘੱਟ ਵਰਤੋਂ ਵਾਲੇ ਰੂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਡਿਸਕੇਟ, ਮੈਗਨੇਟਿਕ ਟੇਪ ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਆਨਲਾਈਨ ਅਤੇ ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਸੂਚਨਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਬਹੁਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ :

1.4.3.1 ਸੰਦਰਭ ਅਤੇ ਸ੍ਰੋਤ ਡਾਟਾਬੇਸ (Reference and Source Databases) :

ਇਹ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਦੂਰਵਰਤੀ ਆਨਲਾਈਨ ਭਾਲ ਲਈ ਜਾਂ ਸਥਾਨਕ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ ਡਾਟਾਬੇਸ

ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਇਹ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :

1. ਸੰਦਰਭ ਡਾਟਾਬੇਸ (Reference Database) :

ਸੰਦਰਭ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਸ੍ਰੋਤ ਵੱਲ ਜਿਵੇਂ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਜਾਂ ਸੰਸਥਾ ਦੇ ਪ੍ਰਲੇਖ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਹੋਰ ਵਧੇਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਦੇ ਪੂਰੇ ਪਾਠ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਸੰਪੂਰਨ ਸੂਚਨਾ ਨਹੀਂ, ਸਗੋਂ ਕੇਵਲ ਹਵਾਲੇ ਹੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿੱਥੋਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵਧੀਕ/ਪੂਰੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਉਪਲਬਧ ਹੋ ਸਕੇ। ਦੂਜੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਅਤੇ ਅੱਜਕੱਲ੍ਹ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਇਹ ਡਾਟਾਬੇਸ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਸੇਵਾਵਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :

(ੳ) ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਡਾਟਾਬੇਸ (Bibliographic Database) : ਇਨ੍ਹਾਂ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਸਾਹਿਤ ਜਿਵੇਂ ਰਸਾਲੇ ਅਤੇ ਅਖ਼ਬਾਰਾਂ ਦੇ ਲੇਖ, ਕਾਨਫ਼ਰੰਸ ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਅਤੇ ਪੇਪਰ, ਰਿਪੋਰਟਾਂ, ਸਰਕਾਰੀ ਅਤੇ ਕਾਨੂੰਨੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨਾਵਾਂ, ਪੇਟੈਂਟਸ, ਪੁਸਤਕਾਂ, ਆਦਿ ਸਬੰਧੀ ਹਵਾਲੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਡਾਟਾਬੇਸ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਲੇਖ ਬਾਰੇ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਸੂਚਨਾ ਜਿਵੇਂ ਪੂਰੇ ਉਲੇਖ, ਕਈ ਵਾਰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਪ੍ਰਲੇਖ ਦੇ ਪਤੇ ਸਮੇਤ, ਉਪਲਬਧ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੂਚੀ ਦੇ ਆਲੇਖਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ, ਆਨਲਾਈਨ ਅਤੇ ਸੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਸੂਚਨਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ (ਲੇਖਾਂ, ਕਾਨਫ਼ਰੰਸ ਖ਼ਰਚਿਆਂ, ਆਦਿ ਦਾ) ਪੇਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਸੂਚਨਾ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਆਮ ਕਰਕੇ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਦਾ ਮੁੱਲਵਾਨ ਵੇਰਵਾ, ਜਿਵੇਂ ਵਿਸ਼ਾ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਪਦ ਅਤੇ ਸਾਰ, ਦਿੱਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਕੇਂਦਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਢੰਗਾਂ ਨਾਲ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਵਰਤਮਾਨ ਅਤੇ ਅਤੀਤ-ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਸਾਹਿਤ, ਗ੍ਰੰਥ-ਸੂਚੀਆਂ ਦਾ ਸੰਕਲਨ, ਸੀ.ਏ.ਐਸ. (CAS) ਅਤੇ ਐਸ.ਡੀ.ਆਈ. (SDI) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਪੁਸਤਕ ਚੋਣ।

(ਅ) ਰੇਫਰਲ ਡਾਟਾਬੇਸ (Referral Database) : ਇਹ ਡਾਟਾਬੇਸ ਅਣਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਸਬੰਧੀ ਹਵਾਲੇ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਸਥਾ, ਵਿਅਕਤੀ, ਸ੍ਰਵਣ-ਦਰਸ਼ੀ ਸਾਮੱਗਰੀ, ਚਲੰਤ ਖੋਜ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ, ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਸੂਚਨਾ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਣਾ ਹੀ ਮਨੋਰਥ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸ੍ਰੋਤ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਵਿੱਚ ਸਵਿੱਚ (Switch) ਦਾ ਕਾਰਜ ਕਰਦੇ ਹਨ।

2. ਸ੍ਰੋਤ ਡਾਟਾਬੇਸ (Source Database)

ਇਸ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਸ੍ਰੋਤ ਡਾਟਾ, ਮੂਲ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦਾ ਪੂਰਾ ਪਾਠ ਜੋ ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਵਿਤਰਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸ੍ਰੋਤ ਡਾਟਾਬੇਸ ਨੂੰ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਸਰਕਾਰੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਹੈ, ਨਿਰਮਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਕੁਝ ਨਿਰਮਾਤਾ ਅਨੇਕ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਡਾਟਾ/ਸੂਚਨਾ ਇਕੱਤਰ ਕਰਦੇ, ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਕਰਦੇ ਅਤੇ ਪੁਲੰਦਾ ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਸਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸ੍ਰੋਤ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਮੂਲ ਸ੍ਰੋਤ ਡਾਟਾ ਅਤੇ ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਪ੍ਰਲੇਖ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸ੍ਰੋਤ ਡਾਟਾਬੇਸ ਨੂੰ ਸਫ਼ਲਤਾਪੂਰਵਕ ਵਾਚਣ ਉਪਰੰਤ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਨੂੰ ਮੂਲ ਸ੍ਰੋਤ ਦੇਖਣ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਰਹਿ ਜਾਂਦੀ। ਡਾਟਾ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਰੂਪ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਉਨਾ ਹੀ ਭਿੰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿੰਨਾ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ, ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਾਠ, ਸਾਰਣੀਆਂ, ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਗ੍ਰਾਫ਼ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕੋਈ ਭੌਤਿਕ ਸੀਮਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਬਹੁਤੇ ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਮੂਲ ਪਾਠ ਅਤੇ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਡਾਟਾ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ, ਇਮੇਜ (ਪ੍ਰਤੀਰੂਪ), ਧੁਨੀ (ਸਾਊਂਡ), ਨਕਸ਼ੇ ਅਤੇ ਚਾਰਟ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਡਾਟਾਬੇਸ ਤੱਕ ਸੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਉਪਰ ਆਨਲਾਈਨ ਭਾਲ ਸੇਵਾਵਾਂ ਰਾਹੀਂ ਜਾਂ ਵੀਡੀਓ-ਟੈਕਸਟ ਅਤੇ ਟੈਲੀਟੇਕਸਟ ਰਾਹੀਂ ਪਹੁੰਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਉਤਸ਼ਾਹਪੂਰਣ ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੇ ਆਰੰਭਿਕ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਸੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਮਾਧਿਅਮ ਨੇ ਬਹੁਤ ਸਹਾਰਾ ਦਿੱਤਾ ਸੀ, ਕਿਉਂਕਿ ਪ੍ਰਤੀਰੂਪਾਂ (images) ਨੂੰ ਬਾਹਰਲੇ ਸੰਚਾਰ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਉਪਰ ਭੇਜਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਸੀ।

2.1 ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ (Numeric Databases) :

ਇਨ੍ਹਾਂ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਕੱਤਰ ਕੀਤਾ, ਜਿਵੇਂ ਖੋਜ ਅਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਤੋਂ ਵਿਗਿਆਨਕ ਡਾਟਾ, ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਡਾਟਾ, ਸਰਵੇ ਡਾਟਾ ਜਿਵੇਂ ਜਨਗਣਨਾ ਡਾਟਾ, ਭੂਮੀ ਡਾਟਾ, ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਡਾਟਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕੰਪਨੀ ਲੇਖਾ ਅਤੇ ਵਿੱਤੀ ਪਾਲਣ ਸੰਕੇਤਕ, ਵਸਤੂ ਅਤੇ ਸਟਾਕ ਮਾਰਕੀਟ ਡਾਟਾ, ਸਾਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਸਬੰਧੀ ਡਾਟਾ ਜਿਵੇਂ ਟਾਈਮ ਸੀਰੀਜ਼, ਅਤੇ ਮੂਲ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਰਸਾਇਣਕ ਅਤੇ ਭੌਤਿਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ।

2.2 ਪੂਰਾ ਪਾਠ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ (Full Text Databases) :

ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਸੂਚਨਾ ਮੱਦ ਜਿਵੇਂ ਰਸਾਲਾ ਲੇਖ, ਅਖ਼ਬਾਰ ਵਿਚਲੀ ਕੋਈ ਮੱਦ, ਕਚਹਿਰੀ ਦੇ ਫ਼ੈਸਲੇ, ਆਦਿ ਸਬੰਧੀ ਪੂਰਾ ਪਾਠ ਰਿਕਾਰਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦੀ ਸੁਲਭਤਾ ਦੇ ਪੱਖੋਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਹੁਤ ਵਧ ਰਹੀ ਹੈ। ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਬਿਉਰੇ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਦੇ ਪੂਰੇ ਪਾਠ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਇੰਗਲੈਂਡ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਅਖ਼ਬਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਲੇਖ ਆਨਲਾਈਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਹਨ। ਪੂਰਾ-ਪਾਠ ਹੀ, ਕਿਉਂਕਿ ਖੋਜ ਕਰਨ ਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਾਰ ਅਤੇ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ।

2.3 ਮੂਲ ਪਾਠ/ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ (Textual / Numeric Databases) :

ਇਨ੍ਹਾਂ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਪੂਰਾ-ਪਾਠ ਅਤੇ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਡਾਟਾ ਦਾ ਮਿਸ਼੍ਰਣ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉਪਰੋਕਤ ਸੈਕਸ਼ਨ 2.1 ਅਤੇ 2.2 ਵਿੱਚ ਵਰਣਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਰਣਨਾਤਮਕ ਸੂਚਨਾ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਕਿਸਮ ਦਾ ਹੋਰ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਹੈਂਡਬੁੱਕ (ਬਿਉਰਾ ਪੁਸਤਕ) ਇਨ ਉੱਤਮ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਮੂਲ ਤੱਤਾਂ ਦੀਆਂ ਭੌਤਿਕ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵੀ ਇਸੇ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਹਨ। ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਡਾਟਾ ਸਬੰਧੀ ਹੋਰ ਵਧੇਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ, ਸਪੱਸ਼ਟੀਕਰਣ ਆਦਿ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇਹ ਡਾਟਾਬੇਸ ਬਹੁਤ ਉਪਯੋਗੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਕੈਮਸਿਸ (Chemsis), ਕੈਮਸਰਚ (Chemsearch) ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

2.4 ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ (Multimedia Basis) :

ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕ ਮਾਧਿਅਮਾਂ ਜਿਵੇਂ ਪਾਠ, ਸ੍ਰਵਣ, ਦਰਸ਼ੀ ਅਤੇ ਮੂਕ ਗ੍ਰਾਫ਼ਿਕਸ (ਫ਼ੋਟੋਗ੍ਰਾਫ਼, ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ, ਚਿੱਤਰ, ਗ੍ਰਾਫ਼, ਚਾਰਟ, ਨਕਸ਼ੇ, ਆਦਿ) ਦਾ ਮਿਸ਼੍ਰਣ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮੌਜੂਦਾ ਦੂਰ-ਸੰਚਾਰ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਡੀਆਂ ਗ੍ਰਾਫ਼ਿਕ ਫ਼ਾਈਲਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਚਾਰ ਸਬੰਧੀ ਸੀਮਾਵਾਂ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਡਾਟਾਬੇਸ ਆਮ ਕਰਕੇ ਆਨਲਾਈਨ ਨਾ ਹੋਕੇ ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹਨ। ਬੇਸ਼ਕ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਵਾਲੇ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਦੇ ਅਮਲ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਨਾਲ ਇਹ ਸਾਰੀ ਸਥਿਤੀ ਬਦਲ ਦੇਣਗੇ।

2.5 ਫੁੱਲ-ਟੈਕਸਟ ਇਮੇਜ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ (Full-Text Image Databases) :

ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਫੁੱਲ-ਟੈਕਸਟ (ਪੂਰਾ ਪਾਠ) ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਹੀ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚਲੀ ਸੂਖਮ ਭਿੰਨਤਾ ਅਨੁਸਾਰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਵਿੱਚ ਪੂਰਾ-ਪਾਠ ਸਾਮੱਗਰੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ, ਤਸਵੀਰਾਂ, ਚਾਰਟ, ਫ਼ੋਟੋਗ੍ਰਾਫ਼, ਅਤੇ ਹੋਰ ਗ੍ਰਾਫ਼ਿਕ ਸਾਮੱਗਰੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਪੂਰਾ-ਪਾਠ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਕੇਵਲ ਪਾਠ ਸਬੰਧੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਹੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

2.6 ਡਾਇਰੈਕਟਰੀ ਡਾਟਾਬੇਸ (Directory Databases) :

ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਮੱਦਾਂ ਬਾਰੇ ਪੂਰੀ ਵਿਵਰਣਾਤਮਕ ਸੂਚਨਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਡਾਇਰੈਕਟਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸੰਸਥਾਵਾਂ, ਵਿਅਕਤੀਆਂ, ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਉਤਪਾਦ (Electronic Products), ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ

ਸਾਮੱਗਰੀ, ਰਸਾਇਣਕ ਮੂਲ-ਤੱਤ, ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ, ਸ੍ਵਣ-ਦਰਸ਼ੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਆਦਿ ਦੀ ਸੂਚੀਆਂ ਮੌਜੂਦ ਹਨ।

2.7 ਹੋਰ ਕਿਸਮਾਂ : ਅਜੋਕੇ ਰੁਝਾਨ (Other Types - Recent Trends)

ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀਆਂ ਉਪਰੋਕਤ ਵਰਣਿਤ ਕਿਸਮਾਂ ਸੂਚਨਾ ਦੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਆਨਲਾਈਨ ਉਪਲਬਧ ਹਨ, ਜਦਕਿ ਬਾਕੀ ਆਨਲਾਈਨ ਨਹੀਂ ਹਨ।

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਰੂਪ ਵਿਚਲੇ ਰਵਾਇਤੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਹੁਣ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਸ੍ਰੋਤ ਜਿਵੇਂ ਸੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਡਾਟਾਬੇਸ, ਡੀ.ਵੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਡਾਟਾਬੇਸ, ਆਨਲਾਈਨ ਡਾਟਾਬੇਸ, ਆਦਿ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋਣ ਲੱਗ ਪਏ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਬਹੁਤ ਭਿੰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਤਥਾਤਮਕ ਅਤੇ ਪੂਰਾ-ਪਾਠ ਤੱਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

1.4.3.2 ਸੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਡਾਟਾਬੇਸ (CD ROM Database) :

ਸੂਚਨਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿਣ ਅਤੇ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦੇ ਉਪਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਸੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਗਿਆਨ ਦੇ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਨ-ਬ-ਦਿਨ ਵਧਦੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਪੁਸਤਕਾਂ ਅਤੇ ਰਸਾਲਿਆਂ ਦੇ ਬਹੁ-ਗਿਣਤੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ, ਆਨਲਾਈਨ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ, ਆਲਮ (Learned), ਜੋ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਦੋਸਤਾਨਾ (user-friendly) ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਆਪਣੀਆਂ ਨਵੀਆਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨਾਵਾਂ ਸੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਫਾਰਮੇਟ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ। ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਸ੍ਰੋਤ ਜੋ ਸੀ.ਡੀ.ਰੋਮ ਫਾਰਮੇਟ ਵਿਚ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਰਕਰਣ ਅਤੇ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਸੇਵਾਵਾਂ, ਵਿਸ਼ਵਕੋਸ਼, ਸ਼ਬਦਕੋਸ਼, ਡਾਇਰੈਕਟਰੀਆਂ, ਵਾਰਸ਼ਿਕ ਪੁਸਤਕਾਂ, ਰਸਾਲਿਆਂ ਦੀਆਂ ਪਿਛਲੀਆਂ ਜਿਲਦਾਂ, ਪੇਟੈਂਟ, ਸਟੈਂਡਰਡਜ਼, ਆਦਿ ਵਰਗੇ ਸੰਦਰਭ ਸ੍ਰੋਤ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਨੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਲਈ ਸੂਚਨਾ ਸੇਵਾਵਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦੇ ਅਨੇਕ ਅਵਸਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਹਨ।

1.4.3. ਡੀ.ਵੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਡਾਟਾਬੇਸ (DVD-ROM Database)

ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਵੀਡੀਓ ਡਿਸਕ (ਡੀ.ਵੀ.ਡੀ.) ਦੀ ਖੋਜ ਨੇ, ਜਿਸਦੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿਣ ਸਮਰੱਥਾ 17 ਜੀ.ਬੀ. ਜਾਂ ਵੱਧ ਹੈ, ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਤੱਤ ਜਿਵੇਂ ਦਰਸ਼ੀ (Visual) ਅਤੇ ਆਵਾਜ਼ (Audio) ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰ ਲਏ ਹਨ ਅਤੇ ਅਨੇਕ ਸੰਦਰਭ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਹੀ ਡਿਸਕ ਉੱਪਰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਈਆਂ ਵਿੱਚ ਦਰਸ਼ੀ ਅਤੇ ਆਵਾਜ਼ ਦੀ ਉੱਚ ਗੁਣਵੱਤਾ, ਡਾਟਾ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ, ਡਾਟਾ ਸੁਰੱਖਿਆ, ਆਦਿ ਕਰਕੇ ਡੀ.ਵੀ.ਡੀ. ਡਾਟਾਬੇਸ ਸੀ.ਡੀ. ਰੋਮ (CD ROM) ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਸਮਰੱਥ ਹੈ। ਪਰ ਅਜੇ ਤੱਕ ਕੁਝ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਡੀ.ਵੀ.ਡੀ. ਨਿਰਮਾਤਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੀ ਕਮੀ, ਪੀ.ਸੀ. ਉੱਪਰ ਹੋਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਦੀ ਲੋੜ, ਉੱਚੀਆਂ ਕੀਮਤਾਂ ਸਦਕਾ ਡੀ.ਵੀ.ਡੀ. ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਰਤਾ ਮੱਧਮ ਹੈ। ਡੀ.ਵੀ.ਡੀ. ਸੰਦਰਭ ਲੋੜਾਂ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਬ੍ਰਿਟੈਨਿਕਾ, ਵੈਬਸਟਰਜ਼ ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ, ਗਰੋਲਿਅਰ ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਇਨਸਾਈਕਲੋਪੀਡੀਆ, ਆਈ-ਵਿਟਨੈਸ ਵਰਲਡ ਐਟਲਸ, ਕੰਪਲੀਟ ਨੈਸ਼ਨਲ ਜਿਓਗਰਾਫ਼ਿਕ ਆਨ ਡੀ.ਵੀ.ਡੀ. ਰੋਮ, ਆਦਿ ਹਨ।

1.4.3.4 ਆਨਲਾਈਨ ਡਾਟਾਬੇਸ (Online Database)

ਇੰਟਰਨੈਟ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਸੁਖਾਲੀ ਵਰਤੋਂ ਸਦਕਾ ਵੈਬ ਦੀ ਪ੍ਰਸਿੱਧੀ ਕਰਕੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਆਨਲਾਈਨ ਸੂਚਨਾ ਸੇਵਾਵਾਂ ਨੂੰ ਚੰਦਾ ਦੇਕੇ ਮੰਗਵਾਉਣ ਲੱਗ ਪਈਆਂ ਹਨ। ਡਾਇਲਾਗ ਅਤੇ ਐਸ.ਟੀ.ਐਨ. (DIALOG and STN) ਵਰਗੀਆਂ ਆਨਲਾਈਨ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸੇਵਾਵਾਂ ਹੁਣ ਵੈਬ ਆਧਾਰਿਤ ਬਣ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਸੀ.ਡੀ. ਰੋਮ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਆਨਲਾਈਨ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਸਮਾਂ-ਅਨੁਕੂਲਤਾ ਅਤੇ ਲਾਗਤ-ਪ੍ਰਭਾਵਕਤਾ ਦੇ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਉੱਪਰ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਆਨਲਾਈਨ ਸੇਵਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਕੁ ਨਾਮ ਕੇ.ਆਰ. ਸਾਇੰਸ ਬੇਸ ਅਤੇ ਐਸ.ਟੀ.ਐਨ. ਦੇ ਹਨ। ਕੇ.ਆਰ. ਸਾਇੰਸ ਬੇਸ ਵਿੱਚ BIOSIS, CA Search, Elsevier Science Publishers, Reuters, ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਐਸ.ਟੀ.ਐਨ. ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਵਿੱਚ ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ

ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦਾ ਪੂਰਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਮੌਜੂਦ ਹੈ, ਜੋ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਲਿਖਤਾਂ, ਪੇਟੈਂਟ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਸੂਚੀਆਂ ਤੱਕ ਤੇਜ਼ ਰਫ਼ਤਾਰ ਅਤੇ ਸਿੱਧਾ ਸੰਪਰਕ ਸਥਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਰਸਾਇਣਕ ਸੂਚਨਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਵ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਸਮੁੱਚਾ ਡਾਟਾਬੇਸ ਨਿਰਮਾਤਾ, ਕੈਮੀਕਲ ਐਬਸਟ੍ਰੈਕਟ ਸਰਵਿਸ ਆਪਣੇ ਅਨੇਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਐਸ.ਟੀ.ਐਨ. ਰਾਹੀਂ ਪੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ CA Plus, INSPEC, MEDLINE, SCI SEARCH, TOXLIT, ਆਦਿ।

1.4.4 ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀਆਂ ਪੀੜ੍ਹੀਆਂ (Generations of Databases)

1.4.4.1 ਜ਼ੀਰੋ ਪੀੜ੍ਹੀ : ਰਿਕਾਰਡ ਮੈਨੇਜਰਜ਼, 4000 ਬੀ.ਸੀ. ਤੋਂ 1900 ਤੱਕ

ਪਹਿਲੀ ਗਿਆਤ ਲਿਖਤ ਰਾਹੀਂ ਸੁਮੇਰੀਆ ਦੀ ਰਾਜਸ਼ਾਹੀ ਸੰਪਦਾ ਅਤੇ ਕਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਬਾਰੇ ਵੇਰਵਾ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਣ ਦਾ ਇੱਕ ਲੰਬਾ ਇਤਿਹਾਸ ਹੈ। ਅਗਲੇ ਛੇ ਹਜ਼ਾਰ ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਟਿੱਕੀਆਂ ਤੋਂ, ਪਪਾਇਰੀ ਕਾਗਜ਼, ਮੰਗ-ਪੱਤਰ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕਾਗਜ਼ ਤੱਕ ਪੁੱਜ ਗਿਆ। ਡਾਟਾ ਦੇ ਪ੍ਰਸਤੁਤੀਕਰਣ ਲਈ ਅਨੇਕ ਘਾੜਤਾਂ ਘੜੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਧੁਨੀ, ਵਰਣਮਾਲਾ, ਨਾਵਲ, ਵਹੀ-ਖਾਤਾ, ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ, ਕਾਗਜ਼, ਛਾਪਾਖਾਨਾ, ਆਦਿ। ਇਹ ਬਹੁਤ ਮਹਾਨ ਪ੍ਰਗਤੀ ਦੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ ਸਨ, ਪਰ ਇਸ ਯੁੱਗ ਵਿੱਚ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦਸਤੀ (Manual) ਹੀ ਰਹੀ।

1.4.4.2 ਪਹਿਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ : ਰਿਕਾਰਡ ਮੈਨੇਜਰ, 1900-1955

ਸੰਨ 1800 ਦੇ ਆਸ-ਪਾਸ ਸਵੈ-ਚਲਤ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦਾ ਆਰੰਭ ਉਸ ਵੇਲੇ ਹੋਇਆ, ਜਦ ਜੈਕਾਰਡ ਲੂਮ ਨੇ ਕੱਪੜਾ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਕੋਡਾਂ ਨੂੰ ਪੰਚਡ ਕਾਰਡਾਂ (Punched Cards) 'ਤੇ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ। ਪਿਆਨੋ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲਿਆਂ ਨੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀ-ਜੁਲਦੀ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ। ਅਮਰੀਕਾ ਦੀ ਜਨ-ਗਣਨਾ ਵਾਸਤੇ ਹੋਲਰਿਥ ਨੇ ਪੰਚਡ ਕਾਰਡ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਸੀ। ਉਸਦੇ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਪਰਿਵਾਰ ਲਈ ਇੱਕ ਰਿਕਾਰਡ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਸੀ। ਹਰੇਕ ਡਾਟਾ ਰਿਕਾਰਡ ਨੂੰ ਬਾਇਨਰੀ ਪੈਟਰਨ ਵਿੱਚ ਪੰਚਡ ਕਾਰਡ ਉੱਤੇ ਦਰਜ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਸੀ। ਮਸ਼ੀਨ ਰਾਹੀਂ ਬਲਾਕ ਦੀਆਂ ਸਾਰਣੀਆਂ, ਜਨ-ਗਣਨਾ ਖੇਤਰ, ਕਾਂਗਰਸ ਦੇ ਜ਼ਿਲ੍ਹੇ ਅਤੇ ਸੂਬਿਆਂ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਦਰਜ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਹੋਲਰਿਥ ਨੇ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਕੰਪਨੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ। ਇਹ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਕਾਰਡਾਂ ਉੱਪਰ ਡਾਟਾ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰਕੇ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹਕੇ ਸਾਰਣੀਆਂ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀਆਂ ਸਨ। ਇਸ ਕੰਪਨੀ ਦਾ ਨਾਂ ਬਦਲ ਕੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਬਿਜਨੇਸ ਮਸ਼ੀਨਜ਼ (IBM) ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ। ਇਹ ਛੋਟੀ ਕੰਪਨੀ ਸਰਕਾਰ ਅਤੇ ਵਪਾਰ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ 1915 ਤੋਂ 1960 ਤੱਕ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਕੰਪਨੀ ਬਣ ਗਈ। 1955 ਤੱਕ ਅਨੇਕ ਕੰਪਨੀਆਂ ਨੇ ਪੰਚਡ ਕਾਰਡ ਦੇ ਭੰਡਾਰ ਲਈ ਕਈ ਮੰਜ਼ਲਾ ਥਾਂ ਰਾਖਵੀਂ ਰੱਖੀ, ਇਹ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੀ ਜਿਵੇਂ ਸੁਮੇਰੀਆ ਦੇ ਪੁਰਾਲੇਖਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਟਿੱਕੀਆਂ ਸੰਭਾਲੀਆਂ ਸਨ। ਹੋਰ ਅਨੇਕਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਸਾਰਟ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਅਤੇ ਟੈਬੂਲੇਟ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵੀ ਰੱਖੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਸਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੇ ਕੰਟਰੋਲ ਪੈਨਲ ਦੀ ਮੁੜ-ਤਾਰਬੰਦੀ ਕਰਕੇ ਕੁਝ ਚੋਣਵੇਂ ਕਾਰਡਾਂ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਕਾਰਡਾਂ ਉੱਪਰ ਜਾਂ ਕਾਗਜ਼ ਉਪਰ ਮੁੜ ਤਿਆਰ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਸਨ। ਵੱਡੀਆਂ ਕੰਪਨੀਆਂ ਵਾਲੇ ਹਰ ਰਾਤ ਲੱਖਾਂ ਰਿਕਾਰਡ ਤਿਆਰ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਸਨ ਜੋ ਕੰਮ ਹੱਥੀਂ ਕਰਨਾ ਅਸੰਭਵ ਸੀ। ਫਿਰ ਵੀ, ਇਹ ਅਜਿਹਾ ਸਮਾਂ ਸੀ ਕਿ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸੰਭਾਵਨਾ ਸੀ ਕਿ ਪੰਚਡ ਕਾਰਡਾਂ ਅਤੇ ਬਿਜਲਾਣਵੀ-ਮਕਾਨਕੀ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦੀ ਥਾਂ ਕੋਈ ਦੂਜੀ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਲੈ ਸਕੇ।

1.4.4.3 ਦੂਜੀ ਪੀੜ੍ਹੀ, 1955-1970

ਵਿਗਿਆਨਕ ਅਤੇ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਗਿਣਤੀ ਲਈ 1940ਵਿਆਂ ਤੋਂ 1950ਵਿਆਂ ਦੇ ਆਰੰਭਕ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਹੋਇਆ। ਇਸ ਸਮੇਂ ਯੂਨੀਵਾਕ (UNIVAC) ਨੇ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਮੈਗਨੇਟਿਕ ਟੇਪ (Magnetic Tape) ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੀ, ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਦਸ ਹਜ਼ਾਰ ਕਾਰਡਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੂਚਨਾ ਇਕੱਤਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਸੀ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਮੇਂ ਅਤੇ ਸਥਾਨ ਦੀ ਬਚਤ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸਹੂਲਤ ਅਤੇ ਭਰੋਸਗੀ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ। ਇਹ ਨਵੇਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਡ ਸੈਂਕੜੇ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਉਪਰ ਅਮਲ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ

ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਸਨ, ਅਤੇ ਪਹਿਲੇ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਥਾਨ ਵੀ ਘੱਟ ਹੀ ਲੋੜੀਂਦਾ ਸੀ।

ਇਸ ਨਵੀਂ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਵਿੱਚ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਇੱਕ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਅੰਗ ਸੀ। ਇਸ ਨਾਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਹੁਤ ਆਸਾਨ ਹੋ ਗਈ। ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਵਿੱਚ COBOL ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦੀ ਛਾਂਟੀ, ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਆਸਾਨ ਹੋ ਗਈ। ਮਿਆਰੀ ਪੈਕੇਜ ਮਿਲਣੇ ਆਰੰਭ ਹੋ ਗਏ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਵਹੀ-ਖਾਤੇ ਲਈ, ਤਨਖ਼ਾਹਦਾਰਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ, ਮਾਲ ਦੀ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਸੂਚੀ, ਚੰਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਬੈਂਕ, ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਦੇ ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਆਦਿ ਲਈ ਆਰੰਭ ਹੋ ਗਿਆ। ਨਵੀਂ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਨੂੰ ਮਿਲਿਆ ਹੁੰਗਾਰਾ ਪੂਰਵ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਹੀ ਸੀ। ਵੱਡ-ਆਕਾਰੀ ਵਪਾਰਕ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੂਚਨਾ ਦਰਜ ਕਰਨ ਲੱਗ ਪਈਆਂ, ਜਿਸ ਲਈ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਵਾਲੇ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦੇ ਸਾਜ਼ੋ-ਸਾਮਾਨ ਦੀ ਮੰਗ ਵਧ ਗਈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀਆਂ ਕੀਮਤਾਂ ਘਟਣ ਕਰਕੇ ਦਰਮਿਆਨੇ ਵਪਾਰ ਵਾਲੇ ਵੀ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਕਾਰਡਾਂ ਉੱਪਰ ਕਰਨ ਉਪਰੰਤ ਟੇਪ ਆਧਾਰਿਤ ਮਾਸਟਰ ਫ਼ਾਈਲ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲੱਗ ਪਏ ਸਨ।

ਮੌਜੂਦਾ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਸਦਕਾ ਫ਼ਾਈਲ-ਅਨੁਕੂਲ ਰਿਕਾਰਡ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਮਾਡਲ ਉਪਲਬਧ ਹੋ ਗਿਆ। ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਅਨੇਕ ਇਨਪੁਟ ਫ਼ਾਈਲਾਂ ਨੂੰ ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਪੜ੍ਹਕੇ ਨਵੀਆਂ ਆਊਟਪੁੱਟ ਫ਼ਾਈਲਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕੋਬੋਲ ਅਤੇ ਹੋਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਸਦਕਾ ਰਿਕਾਰਡ-ਅਨੁਕੂਲ ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਕਾਰਜਾਂ ਦਾ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਹੋ ਗਿਆ। ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਨੇ ਫ਼ਾਈਲ ਸਿਸਟਮ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ, ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਰਿਕਾਰਡ ਸਟੋਰ ਕਰਕੇ ਕੰਮਕਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਜਾਬ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਭਾਸ਼ਾ ਅਤੇ ਕੰਮਕਾਜ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਹੈ।

ਬੈਚ ਟਰਾਂਜੈਕਸ਼ਨ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਕਾਰਡਾਂ ਜਾਂ ਟੇਪ ਉੱਪਰ ਦਰਜ ਕਰਕੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਪੂਰ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਸੀ। ਦਿਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਾਰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਛਾਂਟੀ (sort) ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਸੀ। ਉਸ ਉਪਰੰਤ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵੱਡੇ ਡਾਟਾਬੇਸ (ਮਾਸਟਰ ਫ਼ਾਈਲ) ਵਿੱਚ ਟੇਪ ਉੱਪਰ ਇਕੱਤਰ ਕਰਕੇ ਨਵੀਂ ਮਾਸਟਰ ਫ਼ਾਈਲ ਤਿਆਰ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਸੀ। ਇਹ ਮਾਸਟਰ ਫ਼ਾਈਲ ਇੱਕ ਰਿਪੋਰਟ ਤਿਆਰ ਕਰਦੀ ਸੀ ਜੋ ਅਗਲੇ ਦਿਨ ਦੇ ਕੰਮਕਾਰ ਲਈ ਵਹੀ-ਖ਼ਾਤੇ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਸੀ। ਬੈਚ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾਪੂਰਵਕ ਵਰਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਸੀ, ਪਰ ਇਸ ਦੀਆਂ ਦੋ ਗੰਭੀਰ ਕਮਜ਼ੋਰੀਆਂ ਸਨ। ਜੇਕਰ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਵਿੱਚ ਗਲਤੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਪਤਾ ਨਹੀਂ ਸੀ ਲੱਗਦਾ, ਜਦ ਤੱਕ ਸ਼ਾਮ ਨੂੰ ਮਾਸਟਰ ਫ਼ਾਈਲ ਨਾਲ ਮਿਲਾਇਆ ਨਹੀਂ ਸੀ ਜਾਂਦਾ, ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਸਹੀ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕਈ ਦਿਨ ਲੱਗ ਜਾਂਦੇ ਸਨ। ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਗੱਲ ਇਹ ਕਿ ਕਾਰੋਬਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਸਥਿਤੀ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨਹੀਂ ਸੀ ਹੁੰਦੀ, ਅਤੇ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵੀ ਅਗਲੀ ਸਵੇਰ ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਸੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇ ਹੱਲ ਲਈ ਅਗਲਾ ਕਦਮ ਆਨਲਾਈਨ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਲੋੜ ਮਹਿਸੂਸ ਹੋਈ।

1.4.4.4 ਤੀਜੀ ਪੀੜ੍ਹੀ, ਆਨਲਾਈਨ ਨੈਟਵਰਕ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ, 1965-1980

ਸ਼ੇਅਰ ਬਾਜ਼ਾਰ ਅਤੇ ਯਾਤਰਾ ਰਾਖਵਾਂਕਰਨ ਵਿੱਚ ਬਿਲਕੁਲ ਨਵੀਨ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਆਫ਼-ਲਾਈਨ ਬੈਚ ਟਰਾਂਜੈਕਸ਼ਨ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਦਿਨ ਪੁਰਾਣੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਆ ਸਕਦੀ, ਸਗੋਂ ਬਿਲਕੁਲ ਨਵੀਨ ਡਾਟਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਅਨੇਕ ਉਦਯੋਗਾਂ ਦੇ ਮੋਹਰੀ 1950ਵਿਆਂ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਆਨਲਾਈਨ ਟਰਾਂਜੈਕਸ਼ਨ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਦੀ ਕਾਢ ਕੱਢਣ ਲੱਗ ਪਏ। ਆਨਲਾਈਨ ਡਾਟਾ ਪਹੁੰਚ ਲਈ ਅਨੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੀ। ਪਰਸਪਰ ਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਟਰਮੀਨਲ ਨੂੰ ਟੈਲੀਟਾਈਪ ਵਿੱਚੋਂ ਵਿਕਸਤ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਲਈ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਦੀ ਲੋੜ ਸੀ, ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਅੱਗੇ ਸੀ.ਆਰ.ਟੀ. (CRT) ਨਾਲ, ਅਤੇ ਪੀ.ਸੀ. ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਤੀਬਰ ਟਰਮੀਨਲ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਦੀ ਲੋੜ ਸੀ। ਟੈਲੀ-ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਮੋਨੀਟਰ (Tele-processing Monitor) ਸਦਕਾ ਵਿਸ਼ਿਸ਼ਟ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਉਪਲਬਧ ਹੋ ਸਕਿਆ ਜਿਸ ਨਾਲ ਅੱਜ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਸਾਧਾਰਣ ਸਰਵਰ ਨਾਲ ਅਨੇਕਾਂ ਟਰਮੀਨਲ ਜੋੜੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਸਨ। ਇਹ ਮੋਨੀਟਰ ਟਰਮੀਨਲ ਤੋਂ ਬੇਨਤੀ ਰੂਪੀ ਸੰਦੇਸ਼ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ, ਨਾਲ ਦੀ ਨਾਲ ਇਸ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਕਰਨ

ਹਿੱਤ ਸਰਵਰ ਨੂੰ ਭੇਜਦੇ, ਅਤੇ ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਕੇ ਵਾਪਸ ਉਸੇ ਟਰਮੀਨਲ ਨੂੰ ਭੇਜ ਦਿੰਦੇ ਸਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਨਲਾਈਨ ਟਰਾਂਜੈਕਸ਼ਨ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਨੇ ਬੈਚ ਟਰਾਂਜੈਕਸ਼ਨ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਹੋਰ ਅੱਗੇ ਵਧਾਇਆ। ਮੈਗਨੇਟਿਕ ਡਿਸਕ ਜਾਂ ਡਰੰਮ ਉੱਪਰ ਸੰਗ੍ਰਹਿਤ ਆਨਲਾਈਨ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਸੈਕਿੰਡ ਦੇ ਛੋਟੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਹੀ ਕਿਸੇ ਵੀ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਉਪਲਬਧ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਸਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਜੁਗਤਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਰਿਕਾਰਡ ਪੜ੍ਹ ਲੈਂਦੇ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕਰਦੇ, ਅਤੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਤੱਕ ਉਸਦਾ ਨਵਾਂ ਅਰਥ ਪਹੁੰਚਾ ਦਿੰਦੇ। ਆਰੰਭ ਵਿੱਚ ਤਾਂ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚੋਂ, ਰਿਕਾਰਡ ਸੰਖਿਆ ਰਾਹੀਂ ਜਾਂ ਰਿਕਾਰਡ ਕੋਡ ਰਾਹੀਂ ਰਿਕਾਰਡ ਕੇਵਲ ਦੇਖੇ ਹੀ ਜਾ ਸਕਦੇ ਸਨ।

1.4.4.5 ਚੌਥੀ ਪੀੜ੍ਹੀ, ਰੀਲੇਸ਼ਨਲ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ (Relational Databases) ਅਤੇ ਕਲਾਇੰਟ-ਸਰਵਰ (Client Server) ਕੰਪਿਊਟਿੰਗ, 1980–1995

ਸਬੰਧਾਤਮਕ (ਰੀਲੇਸ਼ਨਲ) ਮਾਡਲ ਦਾ ਭਾਵ ਸੀ ਕਿ ਵਾਸਤਵਿਕ ਚੀਜ਼ਾਂ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਾਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ। ਇਸ ਮਾਡਲ ਦੀ ਡਾਟਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ, ਡਾਟਾ ਨੈਵੀਗੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਵਰਤੋਂ ਜਿਹੇ ਹਰੇਕ ਕਾਰਜ ਲਈ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੀ ਬਜਾਏ, ਸਭ ਲਈ ਇੱਕ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਭਾਸ਼ਾ ਹੈ। ਹੋਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਰੀਲੇਸ਼ਨਲ ਅਲਜਬਰੇ (Relational Algebra) ਦਾ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰਿਕਾਰਡ ਸੰਬੰਧਾਂ ਨਾਲ ਵਰਤਾਉ ਕਰਕੇ ਓਪਰੇਟਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਨਤੀਜੇ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਰੀਲੇਸ਼ਨਲ ਡਾਟਾ ਮਾਡਲ ਅਤੇ ਓਪਰੇਟਰ ਰਿਕਾਰਡ ਪ੍ਰਬੰਧਕੀ ਕਾਰਜ ਬੜੇ ਸੰਖੇਪ ਅਤੇ ਸਾਧਾਰਣ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨਾਲ ਸਿਰੇ ਚਾੜ੍ਹਦਾ ਹੈ।

ਉਦਯੋਗਿਕ ਅਤੇ ਅਕਾਦਮਿਕ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਟੇਡ ਕੱਡ (Ted Codd) ਵੱਲੋਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚਾਰਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਹੋਕੇ, ਇਸ ਨਵੀਂ ਪਹੁੰਚ ਬਾਰੇ 1970ਵਿਆਂ ਵਿੱਚ ਖੋਜ ਚਲਦੀ ਰਹੀ ਜਿਸ ਨਾਲ ਡਾਟਾਬੇਸ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਬਹੁਤ ਆਸਾਨ ਬਣ ਗਈ। ਇਸ ਸਮੇਂ ਦੌਰਾਨ ਜਿੰਨੇ ਵੀ ਸਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰੋਟੋਟਾਈਪ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ, ਉਹ ਸਾਰੇ ਇੱਕ ਸਾਂਝੇ ਮਾਡਲ ਅਤੇ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੀ ਇਕੱਠੇ ਹੋ ਗਏ। ਆਈ.ਬੀ.ਐਮ. ਰਿਸਰਚ ਵਿੱਚ ਟੇਡ ਕੱਡ (Ted Codd), ਰੇਮੰਡ ਬੋਇਸ (Raymond Boyce), ਅਤੇ ਡਾਨ ਚੈਂਬਰਲਿਨ (Don Chamberlin) ਦੀ ਦੇਖ-ਰੇਖ ਹੇਠਾਂ, ਅਤੇ ਯੂ.ਸੀ. ਬਰਕਲੇ (UC Berkley) ਵਿਖੇ ਮਾਇਕਲ ਸਟੋਨਬਰੇਕਰ (Michael Stonebraker) ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਵਿੱਚ ਚਲ ਰਹੇ ਖੋਜ ਕਾਰਜ ਨੇ ਮਿਲਕੇ ਐਸ.ਕਿਓ.ਐਲ. (SQL) ਭਾਸ਼ਾ ਉਤਪੰਨ ਕੀਤੀ, ਜੋ ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ 1985 ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ ਬਣੀ। ਉਸ ਉਪਰੰਤ ਇਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਗੱਲਾਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ। ਲਗਭਗ ਸਾਰੇ ਡਾਟਾਬੇਸ SQL ਇੰਟਰਫੇਸ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਵਿਲੱਖਣ ਵਿਸਤਾਰ ਹਨ, ਜੋ ਮਾਨਕ ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਲੈ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਕਲਾਇੰਟ-ਸਰਵਰ ਗਣਨਾ ਲਈ ਸਬੰਧਾਤਮਕ ਮਾਡਲ ਬਹੁਤ ਅਨੁਕੂਲ ਹੈ, ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਦੋ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਕਲਾਇੰਟ ਭਾਗ ਇਨਪੁਟ ਵਿਚੋਂ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਕੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਨੂੰ ਡਾਟਾ ਆਊਟਪੁੱਟ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਰਵਰ ਭਾਗ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿਣ ਕਰਕੇ, ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦੀਆਂ ਬੇਨਤੀਆਂ ਉੱਪਰ ਅਮਲ ਕਰਕੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਮਾਡਲ ਕਲਾਇੰਟ-ਸਰਵਰ ਗਣਨਾ ਲਈ ਬਿਹਤਰ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਉਚ-ਪੱਧਰੀ ਬੇਨਤੀਆਂ ਅਤੇ ਉੱਤਰਾਂ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਐਸ.ਕਿਊ.ਐਲ. ਦੀ ਹਾਈ-ਲੈਵਲ ਲੈਂਗੁਏਜ ਸਦਕਾ ਕਲਾਇੰਟ ਅਤੇ ਸਰਵਰ ਵਿਚਲਾ ਸੰਚਾਰ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅੱਜ ਆਨਲਾਈਨ ਡਾਟਾਬੇਸ ਰਾਹੀਂ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਸਰਵਰ ਨੂੰ ਉੱਚ ਪੱਧਰੀਆਂ ਬੇਨਤੀਆਂ ਭੇਜ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕਾਰਜ-ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕੋਬੋਲ (COBOL) ਅਤੇ ਜਾਵਾ (JAVA) ਸਰਵਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਸਰਵਰ (server) ਚਲਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਉੱਪਰ ਅਮਲ ਕਰ ਸਕਣ।

1.4.4.6 ਪੰਜਵੀਂ ਪੀੜ੍ਹੀ : ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਡਾਟਾਬੇਸ, 1995

ਸੰਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਆਸਾਨੀ, ਗ੍ਰਾਫ਼ੀਕਲ ਇੰਟਰਫੇਸ, ਕਲਾਇੰਟ-ਸਰਵਰ ਪ੍ਰਯੋਗ, ਵਿਤਰਕ

ਡਾਟਾਬੇਸ, ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਮਾਇਨਿੰਗ ਦੇ ਪੱਖੋਂ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਗਤੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਫਿਰ ਵੀ 1985 ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਖੋਜਾਰਥੀਆਂ ਨੇ ਸੰਬੰਧਾਤਮਕ ਮਾਡਲ ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਖੋਜ ਕਰਨ ਲਈ ਸੋਚਿਆ। ਰਵਾਇਤੀ ਤੌਰ ਤੇ ਡਾਟਾ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਪੱਸ਼ਟ ਭਿੰਨਤਾ ਹੈ। ਜਦ ਡਾਟਾ ਕੇਵਲ ਸੰਖਿਆ, ਕਰੈਕਟਰ, ਸੂਚੀ, ਪੰਗਤੀ ਜਾਂ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦਾ ਸੈਟ ਸੀ ਤਾਂ ਇਹ ਠੀਕ ਸੀ। ਜਿਉਂ-ਜਿਉਂ ਇਸਦੇ ਨਵੇਂ ਅਮਲ ਸਾਹਮਣੇ ਆਏ ਤਾਂ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਵਿਚਲੀ ਭਿੰਨਤਾ ਸੰਦੇਹਜਨਕ ਹੋ ਗਈ। ਡਾਟਾ ਦਾ ਤੌਰ-ਤਰੀਕਾ ਉਸਦੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਨੇ ਦਰਸਾਉਣਾ ਸੀ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਜੇਕਰ ਡਾਟਾ ਜਟਿਲ ਪਦਾਰਥ ਹੈ ਤਾਂ ਖੋਜ ਤੁਲਨਾ, ਕੁਸ਼ਲ-ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੇ ਢੰਗ-ਤਰੀਕੇ ਉਸ ਪ੍ਰਲੇਖ, ਤਸਵੀਰ, ਆਵਾਜ਼ ਜਾਂ ਨਕਸ਼ਾ ਰੂਪ ਡਾਟਾ ਲਈ ਹੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਸਨ।

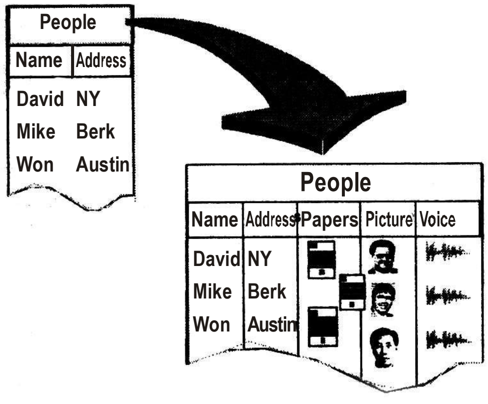


Figure : The transition of traditional database storing numbers and characters into an object-relational database where each record can contain data with complex behavior.

ਰਵਾਇਤੀ ਪਹੁੰਚ ਅਨੁਸਾਰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਹੀ ਡਾਟਾ ਟਾਈਪ ਉਸਾਰੇ ਜਾਂਦੇ ਸਨ। ਪਰ ਐਸ.ਕਿਉ.ਐਲ. (SQL) ਨੇ ਸਮਾਂ, ਸਮਾਂ-ਅੰਤਰਾਲ ਅਤੇ ਦੋ-ਬਾਈਟ ਕਰੈਕਟਰ ਸਟਰਿੰਗ ਦੇ ਨਵੇਂ ਡਾਟਾ-ਟਾਈਪ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਵਿਸਤਾਰ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਉਪਲਬਧੀ ਸੀ। ਜਦ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਸੀ, ਤਾਂ ਨਤੀਜੇ ਹਰੇਕ ਲਈ ਢੁੱਕਵੇਂ ਨਹੀਂ ਸਨ ਹੁੰਦੇ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਐਸ.ਕਿਉ.ਐਲ. (SQL) ਸਮਾਂ, ਈਸਵੀ ਸੰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੀਆਂ ਮਿਤੀਆਂ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ, ਅਤੇ ਬਹੁ-ਅੱਖਰੀ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਵਿੱਚ ਯੂਨੀਕੋਡ (ਸਾਰੀਆਂ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਸਰਬ-ਵਿਆਪੀ ਅੱਖਰ ਕੋਡ) ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਇਸ ਲਈ ਜੋ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਯੂਨੀਕੋਡ ਜਾਂ ਈਸਵੀ ਸੰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੀਆਂ ਮਿਤੀਆਂ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਹੋਣ ਤਾਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਆਪ ਹੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਹ ਅਤੇ ਅਜਿਹੀਆਂ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਤੋਂ ਡਾਟਾਬੇਸ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਾਲਿਆਂ ਨੂੰ ਦ੍ਰਿੜ੍ਹ ਹੋ ਗਿਆ ਕਿ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਕਿਸੇ ਕਾਰਜ ਖੇਤਰ ਦੇ ਮਾਹਿਰਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ਿਸ਼ਟਤਾ ਅਨੁਸਾਰ ਅਮਲ ਕਰਨ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਭੂਗੋਲਵੇਤਾ ਨੂੰ ਨਕਸ਼ੇ ਅਮਲ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ, ਮੂਲ ਪਾਠ ਮਾਹਿਰਾਂ ਨੂੰ ਮੂਲ ਪਾਠ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਅਤੇ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਅਮਲ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਤਸਵੀਰਾਂ ਉੱਪਰ ਅਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਇਮੇਜ ਮਾਹਿਰ ਯੋਗ ਹਨ। ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਡਾਟਾ ਸੀਰੀਜ਼ ਆਮ ਵਸਤੂ ਕਿਸਮ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਨਿਰਮਤ ਨਾ ਕਰਕੇ, ਇਹ ਸੁਝਾਅ ਹੈ ਕਿ ਇਸਦੀ ਕਿਸਮ ਨੂੰ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਮਲ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਟਾਈਮ ਸੀਰੀਜ਼ ਨੂੰ ਸਿਰਜਣ, ਮਿਤੀਅੰਤ ਅਤੇ ਮਿਟਾਉਣ ਦੇ ਢੰਗ ਦਿੱਤੇ ਹੋਣ। ਵਧੀਕ ਢੰਗਾਂ ਨਾਲ ਰੁਝਾਨਾਂ ਦਾ ਸਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇੰਟਰਪੋਲੇਟ (Interpolate) ਇੱਕ ਸੀਰੀਜ਼ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੋਹਾਂ ਸੀਰੀਜ਼ ਦੀ ਤੁਲਨਾ, ਮਿਲਾਉਣਾ ਅਤੇ ਅੰਤਰ

ਦਰਸਾਵੇਗਾ। ਇੱਕ ਵਾਰ ਇਹ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਨਿਰਮਤ ਹੋ ਗਈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਕਿਸੇ ਵੀ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਪਲੱਗ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਿਸਟਮ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਵਸਤੂ ਕਿਸਮ ਨੂੰ ਇਕੱਤਰ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ (ਸੁਰੱਖਿਆ, ਸਹਿਮਤੀ, ਪੁਨਰ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ, ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ) ਕਰੇਗਾ, ਪਰ ਡਾਟਾ ਟਾਈਮ ਸੀਰੀਜ਼ ਵਸਤੂਆਂ ਦਾ ਵਰਤਾਉ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰੇਗਾ।

ਵਸਤੂ-ਅਨੁਕੂਲ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਵਾਲਿਆਂ ਨੂੰ ਸਮੱਸਿਆ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋ ਗਈ ਕਿ ਡਾਟਾ-ਟਾਈਪ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਲਈ ਇੱਕ ਉੱਤਮ ਡਾਟਾ ਮਾਡਲ, ਅਤੇ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਤੇ ਡਾਟਾ ਦੇ ਏਕੀਕਰਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਆਪਣੇ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਸਮਾ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਸਲੀਕੇ ਨਾਲ ਵਰਤਣ ਦੇ ਢੰਗ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਖੋਜਾਰਥੀ, ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਅਤੇ ਸਥਾਪਤ ਸੰਬੰਧਾਤਮਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ 1985 ਤੋਂ ਹੀ ਸੰਬੰਧਾਤਮਕ ਮਾਡਲ ਦੀ ਸਥਾਨ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਜਾਂ ਵਸਤੂ-ਅਨੁਕੂਲ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਾਤਮਕ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਏਕੀਕਰਣ ਲਈ ਜੀਅ ਤੋੜ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ। ਵਸਤੂ-ਅਨੁਕੂਲ ਡਾਟਾਬੇਸ ਉਤਪਾਦ ਮੰਡੀ ਵਿੱਚ ਆਏ ਤਾਂ ਜ਼ਰੂਰ, ਪਰ ਖ਼ਰੀਦਾਰਾਂ ਨੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਜਲਦੀ ਵਿੱਚ ਸਵੀਕਾਰ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ। ਇਸ ਦੌਰਾਨ ਰਵਾਇਤੀ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾਵਾਂ ਨੇ ਸੰਬੰਧਾਤਮਕ ਮਾਡਲ ਦੇ ਲਾਭ ਬਚਾਉਂਦੇ ਹੋਏ, ਐਸ.ਕਿਊ.ਐਲ. (SQL) ਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ, ਵਸਤੂ-ਅਨੁਕੂਲ ਸੰਕਲਪ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰਨ ਲਈ, ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ਾਂ ਕੀਤੀਆਂ।

ਇੰਟਰਨੈਟ ਦੇ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਨੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦਾ ਹੋਰ ਵਿਸਤਾਰ ਕੀਤਾ। ਇੰਟਰਨੈਟ ਕਲਾਇੰਟ ਅਤੇ ਸਰਵਰ ਐਪਲੇਟਸ (applets) ਅਤੇ ਹੈਲਪਰਜ਼ (helpers) ਦੇ ਚੁਗਿਰਦੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ ਉਹ ਡਾਟਾ ਦਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿ, ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਅਤੇ ਇੱਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚੋਂ ਦੂਜੇ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਸਕਣ। ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਐਪਲੇਟਸ ਨੂੰ ਬ੍ਰਾਊਜਰਜ਼ (Browsers) ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਸਰਵਰ (Server) ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਸਾਧਾਰਣ ਐਪਲੇਟਸ ਆਵਾਜ਼, ਚਿੱਤਰ, ਪਾਠ, ਵੀਡੀਓ, ਸਪਰੈਡ ਸ਼ੀਟਸ, ਗ੍ਰਾਫ਼ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਐਪਲੇਟਸ ਆਪਣੀਆਂ ਸਹਿਯੋਗੀ ਕਿਸਮਾਂ ਲਈ ਕਲਾਸ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਡਾਟਾ ਲਈ ਡੈਸਕਟਾਪ ਅਤੇ ਵੈਬ ਬ੍ਰਾਊਜਰਜ਼ ਸਰਬ-ਵਿਆਪੀ ਸ੍ਰੋਤ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਡੈਸਕਟਾਪ ਉਪਰ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਵਸਤੂ ਮਾਡਲ ਸਰਵਰ ਕਲਾਸ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ, ਜੋ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਸਹਾਰਾ ਹਨ, ਨੂੰ ਚਲਾ ਸਕਣਗੇ।

ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ, ਡਾਟਾਬੇਸ ਨੂੰ ਕੇਵਲ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਟੈਕਸਟ ਸਟਰਿੰਗਸ ਤੋਂ ਹੋਰ ਵਧੀਕ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਕਰਨ ਦੀ ਅਪੀਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵਰਲਡ ਵਾਈਡ ਵੈਬ ਉਪਰ ਦੇਖੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਅਨੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਇਕੱਤਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡਾਟਾਬੇਸ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਦੇ ਵੈੱਬ ਵਿਚਲਾ ਅੰਤਰ ਅਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਦਰਅਸਲ, ਹਰੇਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਇੱਕ ਆਸ਼ਾਜਨਕ 'ਸਰਬ ਵਿਆਪੀ ਸਰਵਰ' ਹੈ, ਜੋ ਸਾਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਡਾਟਾ ਇਕੱਤਰ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰ ਸਕੇਗਾ।

ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਪ੍ਰਬੰਧ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦਾ ਸਬੰਧ ਹੈ, ਇੱਥੇ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ ਦੇ ਦੋ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਂ ਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰਨਾ ਯੋਗ ਹੈ।

ਦੀ ਅਰਥ ਆਬਜ਼ਰਵੇਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ/ਡਾਟਾ ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ (EOS/DIS)

ਇਸਨੂੰ ਨਾਸਾ (NASA) ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ 1997 ਵਿੱਚ ਭੇਜੇ 'ਮਿਸ਼ਨ ਟੂ ਪਲੈਨੇਟ ਅਰਥ' ਉਪਗ੍ਰਹਿ ਤੋਂ ਆਉਂਦਾ ਉਪਗ੍ਰਹਿ ਸਬੰਧੀ ਸਾਰਾ ਡਾਟਾ ਇਕੱਤਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਹ ਡਾਟਾਬੇਸ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੂਰਵਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਡਾਟਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ ਜੋ ਹਰ ਰੋਜ਼ 5 ਟੈਟਰਾਬਾਈਟ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਵਧਦਾ ਹੈ (ਇੱਕ ਟੈਟਰਾਬਾਈਟ ਦਸ ਲੱਖ ਮੈਗਾਵਾਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ)। 2007 ਤੱਕ ਡਾਟਾਬੇਸ 15 ਪੇਟਾਬਾਈਟ ਤੱਕ ਵੱਧ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਆਨਲਾਈਨ ਡਾਟਾਬੇਸ ਤੋਂ ਇੱਕ ਹਜ਼ਾਰ ਗੁਣਾ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨਾਸਾ (NASA) ਦੀ ਇੱਛਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਭ ਨੂੰ, ਹਰ ਜਗ੍ਹਾ, ਹਰ ਸਮੇਂ ਉਪਲਬਧ ਹੋਵੇ। ਇਸਦੀ ਕੋਈ ਵੀ ਖੋਜ

ਕਰ ਸਕੇ, ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰ ਸਕੇ ਅਤੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਡਾਟਾ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਗੋਚਰ ਕਰ ਸਕੇ। EOS/DIS ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਡਾਟਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿਣ, ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਡਾਟਾ ਭਾਲ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਗਤ ਚਿਤਰਨ ਵਿੱਚ ਉੱਨਤੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਬਹੁਤਾ ਡਾਟਾ ਪੁਲਾੜੀ ਅਤੇ ਦੁਨਿਆਵੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵਾਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ, ਡਾਟਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਉਨਤੀ ਦੀ, ਅਤੇ ਵਿਗਿਆਨਕ ਡਾਟਾ ਸੈਟ ਲਈ ਕਲਾਸ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਇਸਦੇ ਅਮਲ ਵਾਸਤੇ ਇੱਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਜੋ ਲੈਂਡਸੈਟ ਇਮੇਜ ਵਿੱਚੋਂ ਬਰਫ਼ ਨਾਲ ਢਕੇ, ਬਨਸਪਤੀ, ਬੱਦਲ ਅਤੇ ਹੋਰ ਭੌਤਿਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰ ਸਕੇ। ਇਹ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ EOS/ DIS ਡਾਟਾ ਮੈਨੇਜਰ ਨਾਲ ਸੌਖੇ ਹੀ ਜੋੜੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਵਿਕਸਤ ਹੋ ਰਹੀ **ਵਰਲਡ-ਵਾਈਡ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਇੱਕ ਹੋਰ ਚੁਣੌਤੀ** ਭਰੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਸਥਾਗਤ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਆਪਣੇ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਆਨਲਾਈਨ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਨਵਾਂ ਸਾਹਿਤ ਆਨਲਾਈਨ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਆਨਲਾਈਨ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨਾਂ ਸਦਕਾ ਕਾਪੀਰਾਈਟ ਅਤੇ ਇੰਟੇਲੈਕਚੂਅਲ ਪ੍ਰਾਪਰਟੀ ਰਾਈਟਸ ਵਰਗੇ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਸਮਾਜਕ ਵਿਸ਼ੇ ਸਾਹਮਣੇ ਆਏ ਹਨ, ਪਰ ਨਾਲ ਹੀ ਗੰਭੀਰ ਤਕਨੀਕੀ ਵੰਗਾਰਾਂ ਵੀ ਸਾਹਮਣੇ ਹਨ। ਇਸ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਾ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਵਿਵਿਧਤਾ ਹਿੰਮਤ ਤੋੜਨ ਵਾਲੀਆਂ ਹਨ। ਸੂਚਨਾ ਅਨੇਕ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ, ਅਨੇਕ ਰੂਪਾਂ ਅਤੇ ਭਾਰੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸੂਚਨਾ ਨੂੰ ਰਵਾਇਤੀ ਪਹੁੰਚ (ਲੇਖਕ, ਵਿਸ਼ਾ, ਸਿਰਲੇਖ) ਰਾਹੀਂ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰਨ ਕਰਕੇ, ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਦੇ ਵਿਸ਼ਾ ਅਨੁਸਾਰ ਭਾਲ, ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਜੋੜ ਲੈਣਾ, ਸਮਾਨ ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਥਾਨ ਤੇ ਇਕੱਤਰ ਕਰਨ ਵਰਗੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਲਈ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ। ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਖੋਜ, ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ, ਨਕਸ਼ੇ, ਵੀਡੀਓ ਆਦਿ ਦੇ ਸਮੁੰਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਢੁੱਕਵੀਂ ਸੂਚਨਾ ਲੱਭ ਲੈਣਾ ਇੱਕ ਦਿਲਚਸਪ ਅਤੇ ਵੰਗਾਰ ਵਾਲੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ।

1.4.5 ਚੋਣਵੇਂ ਬਿਬਲਿਓਗ੍ਰਾਫ਼ਿਕ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ

(Salient Features of Select Bibliographic Database)

1.4.5.1 ਬਿਬਲਿਓਗ੍ਰਾਫ਼ਿਕ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ (Bibliographic Databases)

ਇਹ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਮੱਦ ਦਾ ਵਰਣਨਾਤਮਕ ਰਿਕਾਰਡ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਅਰਥਾਤ ਉਸ ਦੀ ਨਸਲ, ਜਗ੍ਹਾ ਅਤੇ ਕੁਝ ਹੋਰ ਉਪਯੋਗੀ ਸੂਚਨਾ, ਪਰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਉਹ ਮੱਦ ਭੌਤਿਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ। ਮੱਦ ਬਾਰੇ ਉਪਯੋਗੀ ਸੂਚਨਾ ਵਿੱਚ ਲੇਖਕ ਦਾ ਨਾਮ, ਸਿਰਲੇਖ, ਵਿਸ਼ਾ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨਾ ਸਾਲ ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਹਵਾਲਾ (citation) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਇਸ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਨਾਲ ਸੰਖੇਪ ਸਾਰ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਡਾਟਾਬੇਸਾਂ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਚੋਣਵੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ।

1.4.5.2 ਸੋਸ਼ਿਆਲੋਜੀਕਲ ਐਬਸਟ੍ਰੈਕਟਸ (Sociological Abstracts)

ਸੋਸ਼ਿਆਲੋਜੀਕਲ ਐਬਸਟ੍ਰੈਕਟਸ (ਸੈਨ ਡੀਗੋ, ਸੀ.ਏ. : ਸੋਸ਼ਿਆਲੋਜੀਕਲ ਐਬਸਟ੍ਰੈਕਟਸ ਇਨਕ, 1953-) ਦੇ ਸਾਲ ਵਿੱਚ ਸੱਤ ਅੰਕ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸਮਾਜ-ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਵਿਸ਼ੇ, ਜਿਵੇਂ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ, ਰਾਜਨੀਤੀ ਵਿਗਿਆਨ, ਦਰਸ਼ਨ, ਅਰਥ-ਸ਼ਾਸਤਰ, ਸਿੱਖਿਆ, ਸਮੁਦਾਇਕ ਵਿਕਾਸ, ਜਨ-ਸੰਖਿਅਕੀ, ਅਤੇ ਚਿਕਿਤਸਾ ਉਪਰ ਸਾਹਿਤ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਲਈ ਇਹ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਵਸੀਲਾ ਹੈ। ਸਮਾਜ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਰਸਾਲੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਰਕਰਣ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਦਕਿ ਹੋਰ ਸਬੰਧਿਤ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਚੋਣਵੇਂ ਰਸਾਲਿਆਂ ਦੇ ਸਾਰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਲੇਖਾਂ ਦੀ ਸਮਾਜਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਪਿਛੋਕੜ ਵਾਲੇ ਸੀਨੀਅਰ ਸੰਪਾਦਕ ਪੁਣ-ਛਾਣ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ 2600 ਤੋਂ ਵਧੀਕ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਰਸਾਲਿਆਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਲੜੀਵਾਰ, ਕਾਨਫ਼ਰੰਸ ਪਰਚੇ, ਖੋਜ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਕੇ ਆਲੇਖਾਂ (entries) ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਰਗੀਕਰਣ ਸਕੀਮ ਦੇ 29 ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸਿਰਲੇਖਾਂ, ਜੋ ਹੋਰ ਅੱਗੇ ਉਪ-ਵੰਡ ਕੀਤੇ ਹਨ, ਦੇ ਅਧੀਨ ਲੇਖਕ ਅਨੁਸਾਰ ਤਰਤੀਬਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲੇਖਕ, ਵਿਸ਼ਾ ਅਤੇ ਰੀਵੀਊਕਾਰ ਆਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ

ਹਨ, ਨਾਲ ਹੀ ਇੱਕ ਸ੍ਰੋਤ ਸੂਚੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਰਸਾਲਿਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ, ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਸਾਰ ਸ੍ਰੋਤ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਰੀਵੀਊ ਇਸਦੇ ਪੂਰਕ 'ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਰੀਵੀਊ ਆਫ਼ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨਜ਼ ਇਨ ਸੋਸ਼ਿਆਲੋਜੀ (IRPS) ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਸੋਸ਼ਿਆਲੋਜੀਕਲ ਐਬਸਟ੍ਰੈਕਟਸ ਦੇ ਉਸੇ ਅੰਕ ਦਾ ਹੀ ਭਾਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸੋਸ਼ਿਆਲੋਜੀਕਲ ਐਬਸਟ੍ਰੈਕਟਸ ਦਾ ਡਾਟਾਬੇਸ <www.silverplatter.com> ਹੈ ਜੋ 1963 ਤੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਸਾਮੱਗਰੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜੋ ਰਿਕਾਰਡ 1974 ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਉਹ ਰਸਾਲਾ ਲੇਖਾਂ ਦੇ ਡੂੰਘਾ ਪਰ ਗੈਰ-ਪੜਚੋਲਾਤਮਕ ਸਾਰ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਸੋਸ਼ਲ ਪਲੈਨਿੰਗ/ਪਾਲਿਸੀ ਐਂਡ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਐਬਸਟ੍ਰੈਕਟਸ (SOPODA) ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ। ਸੋਪੋਡਾ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਸਾਰ 1979 ਤੋਂ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਮੁੱਖ ਕੇਂਦਰ ਸਮਾਜਕ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇ ਹੱਲ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈ।

1.4.5.3 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਐਂਡ ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਸਾਇੰਸ ਐਬਸਟ੍ਰੈਕਟਸ (LISA) :

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿਵਸਾਇਕਾਂ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਗਾਂ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਇਹ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸਾਰਣੀਕਰਣ ਅਤੇ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ 68 ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚੋਂ 20 ਤੋਂ ਵੱਧ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਛਪਦੇ 440 ਰਸਾਲਿਆਂ ਦੇ ਸਾਰ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਦੀ ਸ਼ਮੂਲੀਅਤ 1969 ਤੋਂ ਮੌਜੂਦਾ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਹੈ। ਹਰ ਦੋ ਹਫ਼ਤੇ ਬਾਅਦ 500 ਨਵੇਂ ਰਿਕਾਰਡ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰਕੇ ਇਸਨੂੰ ਮਿਤੀਅੰਤ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਾਰਚ 2005 ਤੱਕ ਇਸ ਵਿੱਚ 2,70,000 ਰਿਕਾਰਡ ਸ਼ਾਮਿਲ ਸਨ। ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਸੰਸਕਰਣ ਦਾ ISSN 0024-2179 ਹੈ।

ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ :

(1) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪੱਖਾਂ ਉੱਪਰ ਹੋ ਰਹੀ ਖੋਜ ਬਾਰੇ ਇਹ ਵਿਸ਼ਵ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਤਮ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ।

(2) ਆਲੇਖਾਂ ਤੋਂ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਵਿਸ਼ਿਆਂ, ਜਿਵੇਂ ਆਰਟੀਫਿਸ਼ਿਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ, ਸੂਚਨਾ ਅਤੇ ਗਿਆਨ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨਾ ਅਤੇ ਕਾਪੀਰਾਈਟ, ਵਰਲਡ ਵਾਈਡ ਵੈਬ ਰਿਸੋਰਸਿਸ ਬਾਰੇ ਪੂਰੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(3) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀਆਂ ਤਬਦੀਲੀਆਂ, ਆਦਿ ਇਸਦਾ ਕੇਂਦਰ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪੰਜ ਨਵੇਂ ਵਿਸ਼ੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਉਮਰ ਭਰ ਲਈ ਸਿੱਖਿਆ (life long learning), ਗਿਆਨ ਪ੍ਰਬੰਧ (knowledge management), ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਈਸ਼ੂਜ਼, ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਲਿਟਰੇਸੀ, ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ।

1.4.5.4 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਆਫ਼ ਕਾਂਗਰਸ (LC)

ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਆਫ਼ ਕਾਂਗਰਸ (LC) ਆਨਲਾਈਨ ਕੈਟਾਲਾਗ <http://catalog.loc.gov/> ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਆਫ਼ ਕਾਂਗਰਸ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕਾਂ, ਪੱਤ੍ਰਿਕਾਵਾਂ, ਕੰਪਿਊਟਰ ਫ਼ਾਈਲਾਂ, ਹੱਥ ਲਿਖਤਾਂ, ਨਕਸ਼ਾ-ਵਿਗਿਆਨਕ ਸਾਮੱਗਰੀ, ਸੰਗੀਤ, ਆਵਾਜ਼ ਭਰੀ ਚੀਜ਼ਾਂ, ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਗੋਚਰ ਸਾਮੱਗਰੀ, ਆਦਿ ਦੇ ਲਗਭਗ 120 ਲੱਖ ਰਿਕਾਰਡ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੇ ਇਹ ਸਾਰੇ ਰਿਕਾਰਡ ਇੱਕ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹਨ। ਖੋਜੀ ਢੁੱਕਵੇਂ ਸਾਹਿਤ ਦੀ ਖੋਜ ਵਾਸਤੇ ਇਸ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਕਿਉਂਕਿ ਹਰੇਕ ਰਿਕਾਰਡ ਪੂਰਾ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਬਿਉਰਾ ਪੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ; ਸਮੇਤ LC ਵਿਸ਼ਾ ਸਿਰਲੇਖ, LC ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਡੀਡੀਸੀ ਨੰਬਰਾਂ ਦੇ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਡਾਟਾਬੇਸ ਅਕਾਦਮਿਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਵਿਭਾਗ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਪੜਤਾਲ ਲਈ ਅਤੇ ਸੂਚੀਕਰਣ ਵਿਭਾਗ ਵਿੱਚ ਵਰਗੀਕਰਣ ਅਤੇ ਸੂਚੀਕਰਣ ਮਨੋਰਥਾਂ ਲਈ ਉਪਯੋਗੀ ਹੈ।

1.4.5.5 ਪਾਪੂਲੇਸ਼ਨ ਇੰਡੈਕਸ (Population Index) :

ਪਾਪੂਲੇਸ਼ਨ ਇੰਡੈਕਸ (http://popindex.princton.edu/) ਵਿੱਚ ਜਨ-ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦੀ ਦਿਲਚਸਪੀ

ਵਾਲੇ ਸਾਰੇ ਵਿਸ਼ੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਵਿਸ਼ਵ ਭਰ ਦੀ ਆਬਾਦੀ ਬਾਰੇ। ਇਹ ਹਾਲ ਹੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਪੁਸਤਕਾਂ, ਰਸਾਲਾ ਲੇਖ, ਵਰਕਿੰਗ ਪੇਪਰਜ਼, ਖੋਜ-ਪ੍ਰਬੰਧ, ਅਤੇ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਸਬੰਧੀ ਹੋਰ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਟਿੱਪਣੀ ਸਹਿਤ ਸੂਚੀ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸੇਵਾ ਵਿੱਚ ਜਨ-ਅੰਕੜਾ ਸਾਹਿਤ ਬਾਰੇ 46,035 ਸਾਰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਸਾਰ ਸੇਵਾ ਦੀ ਲੇਖਕ, ਸਿਰਲੇਖ, ਵਿਸ਼ਾ, ਭੂਗੋਲਿਕ ਖੇਤਰ ਅਤੇ/ਜਾਂ ਸਾਲ ਰਾਹੀਂ ਭਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ 1956 ਤੋਂ ਉਪਰੋਕਤ ਵਿਸ਼ੇ ਬਾਰੇ ਹੁਣ ਤੱਕ ਦਾ ਸਾਰਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਸਾਹਿਤ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਸਾਲਾਨਾ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਿੰਸਟਨ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦਾ ਆਫ਼ਿਸ ਆਫ਼ ਪਾਪੂਲੇਸ਼ਨ ਰਿਸਰਚ ਇਸ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਕਰਦਾ ਹੈ।

1.4.5.6 ਟੌਕਸੀਕਾਲੋਜੀ ਡਾਟਾ ਨੈਟਵਰਕ (TOXNET) :

ਟੌਕਸੀਕਾਲੋਜੀ ਡਾਟਾ ਨੈਟਵਰਕ (http://toxnet.nih.gov/) ਵਿੱਚ ਨੈਸ਼ਨਲ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਆਫ਼ ਮੈਡੀਸਨ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਡਾਟਾਬੇਸਿਸ ਦਾ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ ਜੋ ਵਿਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨ (ਟੌਕਸੀਕਾਲੋਜੀ) ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਸਾਰੇ ਵਿਸ਼ਿਆਂ, ਜਿਵੇਂ ਜੋਖਮ ਭਰਪੂਰ ਰਸਾਇਣ ਪਦਾਰਥ, ਆਦਿ ਬਾਰੇ ਸਾਹਿਤ ਸਮਿਲਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ Hazardous Substances Data Bank (HSDS), TOXLINE, Toxies Release Inventory (TRI), Integrated Risk Information System (IRIS), Chemical Carcinogenesis Research Information System (CCRIS), Environmental Mutagen Information Centre (EMIC), ਆਦਿ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ, TOXLINE ਡਾਟਾਬੇਸ ਬਾਇਓ-ਕੈਮੀਕਲ ਫਾਰਮਾਕੋਲੋਜੀਕਲ ਅਤੇ ਦਵਾਈਆਂ ਆਦਿ ਦੇ ਵਿਸ਼-ਵਿਗਿਆਨਕ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਸੂਚਨਾ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ 30 ਲੱਖ ਤੋਂ ਵੱਧ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਹਵਾਲੇ ਵਾਲੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸਾਹਿਤ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

1.4.5.7 ਸਾਇਕਾਲੋਜੀਕਲ ਐਬਸਟ੍ਰੈਕਟਸ (Psychological Abstracts) :

ਸਾਇਕਾਲੋਜੀਕਲ ਐਬਸਟ੍ਰੈਕਟ (ਵਾਸ਼ਿੰਗਟਨ, ਡੀ.ਸੀ. : ਅਮੇਰਿਕਨ ਸਾਇਕਾਲੋਜੀਕਲ ਐਸੋਸੀਏਸ਼ਨ, 1927 –) PsycINFO ਡਾਟਾਬੇਸ ਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਰੂਪਾਂਤਰ ਹੈ। ਇਸ ਮਾਸਿਕ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਅੰਗ੍ਰੇਜ਼ੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਹਵਾਲੇ, ਤਕਨੀਕੀ ਰਿਪੋਰਟਾਂ, ਪੁਸਤਕਾਂ ਅਤੇ ਪੁਸਤਕ ਅਧਿਆਏ ਦੇ ਸਾਰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਸਾਰ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਪੂਰੀ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਅਤੇ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਰਸਰੀ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰਨ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਦੇਣ ਖ਼ਾਤਰ ਇਸ ਸਾਰ ਸੇਵਾ ਨੂੰ PsycINFO ਦੇ ਵਰਗੀਕਰਣ ਕੋਡ ਉੱਪਰ ਆਧਾਰਿਤ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਅਨੁਸਾਰ ਤਰਤੀਬਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸਾਲ ਦੇ ਸਾਲ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਸਮੂਹਿਕ ਲੇਖਕ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਾ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਾ ਰਾਹੀਂ ਹਵਾਲਿਆਂ ਤੱਕ ਜਲਦੀ ਅਤੇ ਸੁਖਾਲੀ ਪਹੁੰਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਾ ਅਤੇ ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ ਉਪਰ ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਵਿਆਪਕ ਆਨਲਾਈਨ ਰੂਪਾਂਤਰ PsycLit ਅਤੇ PsycINFO ਵਿੱਚ ਰਸਾਲਾ ਲੇਖ, ਪੁਸਤਕ ਅਧਿਆਏ, ਤਕਨੀਕੀ ਰਿਪੋਰਟਾਂ, ਕਾਨਫ਼ਰੰਸ ਪਰਚੇ, ਖੋਜ ਪ੍ਰਬੰਧ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਇਸ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ 1887 ਤੋਂ ਹੁਣ ਤੱਕ 15 ਲੱਖ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹਵਾਲੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਸਬੰਧਿਤ ਸਾਹਿਤ ਜਿਵੇਂ ਸਮਾਜ ਵਿਗਿਆਨ, ਮਨੋਰੋਗ-ਚਿਕਿਤਸਾ, ਵਿੱਦਿਆ, ਚਿਕਿਤਸਾ ਅਤੇ ਵਪਾਰ ਬਾਰੇ ਢੁੱਕਵਾਂ ਸਾਹਿਤ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 1300 ਰਸਾਲਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੇ ਸਾਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸਨੂੰ APA's Thesaurus of Psychological Index Terms ਨਾਲ ਹਾਈਪਰਟੈਕਸਟ ਲਿੰਕਾਂ ਰਾਹੀਂ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਡਾਟਾਬੇਸ ਅਨੇਕ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਸਿਲਵਰ ਪਲਾਟਰ ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ (www.silverplatter.com) (harddisk, ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ ਅਤੇ ਇੰਟਰਨੈਟ); ਅਤੇ Ovid (www.ovid.com) (ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ ਅਤੇ ਇੰਟਰਨੈਟ) ਤੋਂ ਉਪਲਬਧ ਹੈ।

1.4.5.8 ਪੀ.ਏ.ਆਈ.ਐਸ. ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ (PAIS International) :

ਪੀ.ਏ.ਆਈ.ਐਸ. ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ (ਨਿਊਯਾਰਕ : ਓ.ਸੀ.ਐਲ.ਸੀ. ਪਬਲਿਕ ਅਫ਼ੇਅਰਜ਼ ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਸਰਵਿਸ, 1972–. www.pais.org/products/index/stm) ਹਰ ਮਹੀਨੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਲੇਖਕ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਾ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਾਵਾਂ, ਪੀ.ਏ.ਆਈ.ਐਸ. ਵਿਸ਼ਾ ਸਿਰਲੇਖ ਅਤੇ 8000 ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਪਦ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਭਾਲ ਆਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਚਲੰਤ ਮਾਮਲੇ, ਅਰਥ–ਸ਼ਾਸਤਰ, ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਮਾਮਲੇ, ਸਰਕਾਰੀ ਨਿਯਮ, ਰਾਜਨੀਤੀ ਵਿਗਿਆਨ, ਪਬਲਿਕ ਐਡਮਿਨਿਸਟ੍ਰੇਸ਼ਨ, ਅਤੇ ਸਮਾਜਕ ਮੁੱਦੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਆਨਲਾਈਨ ਡਾਟਾਬੇਸ (ਹੁਣ ਇਹ ਓ.ਸੀ.ਐਲ.ਸੀ. ਵਿੱਚ ਲੀਨ ਹੋ ਕੇ ਓ.ਸੀ.ਐਲ.ਸੀ. ਪਬਲਿਕ ਅਫ਼ੇਅਰਜ਼ ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਸਰਵਿਸ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ) ਵਿੱਚ 4,40,000 ਰਿਕਾਰਡ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕ੍ਰਿਤ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਹਰ ਸਾਲ 14,000 ਰਿਕਾਰਡ ਹੋਰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨਾਵਾਂ, ਸਾਂਖਿਅਕੀ ਵਾਰਸ਼ਿਕਾਂ, ਕਾਨਫ਼ਰੰਸ ਕਾਰਵਾਈਆਂ, ਪੁਸਤਕਾਂ, ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਅਤੇ ਰਸਾਲੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਵਿਸ਼ਾ ਸਿਰਲੇਖ ਅਤੇ ਸਾਰ ਸਾਰੇ ਅੰਗ੍ਰੇਜ਼ੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਸ਼ਕਤੀ–ਸ੍ਰੋਤ ਇਸ ਵਿੱਚ 'ਗ੍ਰੇਅ ਲਿਟਰੇਚਰ' ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। 1999 ਵਿੱਚ ਪੀ.ਏ.ਆਈ.ਐਸ. ਵਿੱਚ 951 ਰਸਾਲੇ, 1036 ਇੰਟਰਨੈਟ ਪ੍ਰਲੇਖ, 5600 ਪੁਸਤਕਾਂ, ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਅਤੇ ਪੈਂਫਲਿਟ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਨ। ਇਹ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ ਉਪਰ ਉਪਲਬਧ ਹੈ, ਜਿਸ ਤੱਕ ਆਨਲਾਈਨ ਡਾਟਾਬੇਸ ਹੋਸਟ ਰਾਹੀਂ ਅਤੇ ਇੰਟਰਨੈਟ ਉਪਰ ਫ਼ੀਸ ਆਧਾਰਿਤ ਸੇਵਾਵਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪਹੁੰਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

1.4.5.9 ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਬਿਬਲਿਉਗ੍ਰਾਫ਼ੀ ਆਫ਼ ਸੋਸ਼ਿਆਲੋਜੀ

ਇਸ ਬਿਬਲਿਉਗ੍ਰਾਫ਼ੀ (ਲੰਡਨ : ਬ੍ਰਿਟਿਸ਼ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਆਫ਼ ਪੋਲੀਟੀਕਲ ਐਂਡ ਇਕਨਾਮਿਕ ਸਾਇੰਸ, ਲੰਡਨ ਸਕੂਲ ਆਫ਼ ਇਕਨਾਮਿਕਸ, 1951 –) ਦੀ ਤਿੰਨ ਹੋਰ ਸਹਿਯੋਗ ਗ੍ਰੰਥ ਸੂਚੀਆਂ ਹਨ, ਜੋ ਐਂਕਰੋਪਾਲੋਜੀ, ਇਕਨਾਮਿਕਸ ਅਤੇ ਪੋਲੀਟੀਕਲ ਸਾਇੰਸ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹਨ। ਇਹ ਚਾਰੇ ਮਿਲਕੇ 'ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਬਿਬਲਿਉਗ੍ਰਾਫ਼ੀ ਆਫ਼ ਸੋਸ਼ਲ ਸਾਇੰਸਿਜ਼' ਨਾਮ ਅਧੀਨ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ 100 ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਾਮੱਗਰੀ ਇਕੱਤਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਲਗਭਗ 70 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਰਿਕਾਰਡ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਿੱਚ ਹਨ, ਜਦਕਿ ਦੂਜੀਆਂ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿਚਲੇ ਲੇਖ ਮੂਲ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ ਕਰਕੇ ਅੰਗ੍ਰੇਜ਼ੀ ਰੂਪਾਂਤਰਣ ਵੀ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬਿਬਲਿਉਗ੍ਰਾਫ਼ੀ ਸਿਲਵਰ ਪਲਾਟਰ ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ ਉਪਰ 1951 ਤੋਂ ਹੁਣ ਤੱਕ ਉਪਲਬਧ ਹੈ। ਇਹ ਡਾਟਾਬੇਸ 1951 ਤੋਂ ਆਨਲਾਈਨ ਉਪਲਬਧ ਹੈ ਜੋ ਬਾਥ ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਐਂਡ ਡਾਟਾ ਸਰਵਿਸਿਜ਼ (BIDS) ਰਾਹੀਂ (www.bids.ac.uk) ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। BIDS/ingenta ਸੇਵਾ ਰਾਹੀਂ ਕੁਝ ਲੇਖਾਂ ਦਾ ਪੂਰਾ ਪਾਠ ਉਤਾਰਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

1.4.5.10 ਡਿਸਕ੍ਰਿਮੀਨੇਸ਼ਨ ਐਂਡ ਪ੍ਰੀਜੁਡਿਸ (Discrimination and Prejudice) :

ਹਾਲਫੋਰਡ ਐਚ. ਫੇਅਰਚਾਈਲਡ (Fairchild) ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਡਿਸਕ੍ਰਿਮੀਨੇਸ਼ਨ ਐਂਡ ਪ੍ਰੀਜੁਡਿਸ: ਐਨ ਐਨੋਟੇਟਿਡ ਬਿਬਲਿਉਗ੍ਰਾਫ਼ੀ (ਸੈਨ ਡੀਗੋ, ਸੀ.ਏ. : ਵੈਸਟਰਫੀਲਡ ਇੰਟਰਪ੍ਰਾਇਜ਼ਜ਼, 1992) ਵਿੱਚ ਪੁਸਤਕਾਂ, ਲੇਖ, ਖੋਜ-ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਤੇ ਪੱਖਪਾਤ ਤੇ ਭੇਦਭਾਵ ਵਿਸ਼ੇ ਉਪਰ ਸਰਕਾਰੀ ਪ੍ਰਲੇਖਾਂ ਦੇ 4,000 ਹਵਾਲੇ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਪੰਜ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ : ਅਫ਼ਰੀਕੀ ਅਮਰੀਕੀ; ਅਮਰੀਕੀ ਭਾਰਤੀ; ਏਸ਼ੀਅਨ ਅਮਰੀਕੀ; ਹਿਸਪੈਨਿਕ ਅਮਰੀਕੀ; ਅਤੇ ਬਹੁ–ਨਸਲੀ ਸਮੂਹ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਨਾਗਰਿਕ ਅਧਿਕਾਰ, ਵਿੱਦਿਆ, ਸਿਹਤ ਅਤੇ ਜਨਤਕ ਸੇਵਾਵਾਂ ਵਰਗੇ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਸਬੰਧੀ ਹਵਾਲੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਵਿਸ਼ਾਲ ਵਿਸ਼ਾ ਖੇਤਰ ਵਾਲੀ ਗ੍ਰੰਥ ਸੂਚੀ ਹੈ : Meyer Weinberge's World Rocism and Related Inhumanities : A Country-by-Country Bibliography (Westpart, CT : Greenwood Press, 1992), ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੁਨੀਆ ਭਰ ਦੇ 135 ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਨਸਲਵਾਦ ਅਤੇ ਸਬੰਧਿਤ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਉਪਰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ 12000 ਪੁਸਤਕਾਂ,

ਲੇਖ, ਅਤੇ ਖੋਜ-ਪ੍ਰਬੰਧ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

1.4.5.11 ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਮੇਡੀਈਵਲ ਬਿਬਲਿਓਗ੍ਰਾਫ਼ੀ (International Medieval Bibliography):

ਇਸ ਗ੍ਰੰਥ ਸੂਚੀ ਵਿੱਚ ਮੱਧਕਾਲੀਨ ਅਧਿਐਨ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪੱਖਾਂ ਬਾਰੇ 3,00,000 ਤੋਂ ਵੱਧ ਲੇਖ, ਰਿਵਿਊ ਲੇਖ, ਵਿਦਵਤਾਪੂਰਨ ਨੋਟਸ ਅਤੇ ਸਮਰੂਪ ਸਾਹਿਤ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਲਾਸਿਕੀ, ਅੰਗ੍ਰੇਜ਼ੀ ਭਾਸ਼ਾ ਅਤੇ ਸਾਹਿਤ, ਇਤਿਹਾਸ ਅਤੇ ਪੁਰਾਤੱਤਵ, ਧਰਮ-ਸ਼ਾਸਤਰ ਅਤੇ ਦਰਸ਼ਨ, ਮੱਧਕਾਲੀ ਯੂਰਪੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਅਤੇ ਸਾਹਿਤ, ਅਰਬੀ ਅਤੇ ਇਸਲਾਮਿਕ ਅਧਿਐਨ, ਵਿੱਦਿਆ ਦਾ ਇਤਿਹਾਸ, ਕਲਾ, ਇਤਿਹਾਸ, ਸੰਗੀਤ, ਨਾਟਸ਼ਾਲਾ ਅਤੇ ਅਦਾਕਾਰੀ ਕਲਾ, ਅਲੰਕਾਰ-ਵਿੱਦਿਆ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਅਧਿਐਨ ਵਰਗੇ ਵਿਸ਼ੇ ਜੋ ਯੂਰਪ, ਅਮਰੀਕਾ, ਅਫ਼ਰੀਕਾ, ਏਸ਼ੀਆ ਵਿੱਚ 400 ਈ. ਤੋਂ 1500 ਈ. ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਹੋਏ ਹਨ, ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

1.4.5.12 PsycINFO (1887) Index / Abstracts :

ਇਸ ਸੇਵਾ ਵਿੱਚ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ, ਅਤੇ ਸਬੰਧਿਤ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਪੱਖ, ਜਿਵੇਂ ਚਿਕਿਤਸਾ, ਮਨੋਰੋਗ ਚਿਕਿਤਸਾ, ਨਰਸਿੰਗ, ਸਮਾਜ-ਵਿਗਿਆਨ, ਵਿੱਦਿਆ, ਔਸ਼ਧੀ-ਵਿਗਿਆਨ, ਸ਼ਰੀਰ-ਵਿਗਿਆਨ, ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨ, ਮਾਨਵ-ਵਿਗਿਆਨ, ਵਿਉਪਾਰ ਅਤੇ ਕਾਨੂੰਨ ਦੇ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਰਸਾਲਾ ਲੇਖ, ਪੁਸਤਕ ਅਧਿਆਏ, ਪੁਸਤਕਾਂ, ਤਕਨੀਕੀ ਰਿਪੋਰਟਾਂ, ਅਤੇ ਖੋਜ-ਪ੍ਰਬੰਧ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ 35 ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ 1400 ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਰਸਾਲਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਾਮੱਗਰੀ ਛਾਂਟ ਕੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵਿਸ਼ਵ ਭਰ ਵਿਚੋਂ ਅੰਗ੍ਰੇਜ਼ੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਪੁਸਤਕਾਂ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚਲੇ ਅਧਿਆਏ 1987 ਤੋਂ ਹੁਣ ਤੱਕ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਸ ਸੇਵਾ ਨੂੰ ਮਾਸਿਕ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਲ ਦੇ ਸਾਲ 55,000 ਹਵਾਲੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। PsycINFO ਨੂੰ ਅਮਰੀਕਨ ਸਾਇਕਾਲੋਜੀਕਲ ਐਸੋਸੀਏਸ਼ਨ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹੱਕ ਰਾਖਵੇਂ ਰੱਖਦੀ ਹੈ।

1.4.5.13 ਸੋਸ਼ਲ ਸਾਇੰਸ ਸਾਇਟੇਸ਼ਨ ਇੰਡੈਕਸ (1990) (Social Science Citation Index):

ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਮਾਜ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ 50 ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਉਪਰ 1725 ਰਸਾਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਲੇਖਾਂ ਦੀ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਵਿਸ਼ਵ ਭਰ ਵਿੱਚੋਂ 3,300 ਵਿਗਿਆਨਕ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕੀ ਰਸਾਲਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਵੀ ਢੁੱਕਵੇਂ ਹਵਾਲੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਸੇਵਾ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚ ਮਾਨਵ-ਵਿਗਿਆਨ, ਇਤਿਹਾਸ, ਉਦਯੋਗਿਕ ਸਬੰਧ, ਸੂਚਨਾ ਵਿਗਿਆਨ, ਜਨਤਕ ਸਿਹਤ, ਸਮਾਜਕ ਮੁੱਦੇ ਸਮਾਜਕ ਕੰਮਕਾਜ, ਸਮਾਜ ਵਿਗਿਆਨ, ਸ਼ਹਿਰੀ ਅਧਿਐਨ, ਇਸਤਰੀ ਅਧਿਐਨ, ਆਦਿ ਹਨ। ਇਹ ਵੈਬ ਆਫ਼ ਸਾਇੰਸ ਦੇ ਇਕ ਭਾਗ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੈ।

1.4.5.14 ਐਂਥਰੋਪਾਲੋਜੀ ਬਿਬਲਿਓਗ੍ਰਾਫ਼ੀਜ਼ (Anthropology Bibliographies) :

ਐਂਥਰੋਪਾਲੋਜੀ ਬਿਬਲਿਓਗ੍ਰਾਫ਼ੀਜ਼ : ਏ ਸਿਲੈਕਟਿਡ ਗਾਈਡ, ਸੰਪਾਦਕ ਮਾਰਗੋ ਐਲ. ਸਮਿੱਥ ਅਤੇ ਯਵੋਨ ਐਮ. ਡੇਮਿਅਨ (ਸਾਊਥ ਸਾਲੇਮ, ਨਿਊਯਾਰਕ : ਰੇਡਗਰੇ ਪਬਲਿਸ਼ਿੰਗ ਕੰਪਨੀ, 1981) ਵਿੱਚ ਵੀਹਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਆਰੰਭ ਤੋਂ 1980ਵਿਆਂ ਤੱਕ 3200 ਪ੍ਰਲੇਖ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਵਿਸ਼ਾ ਖੇਤਰ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਉਪ-ਖੇਤਰਾਂ ਅਤੇ ਅਨੇਕ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਪ੍ਰਲੇਖ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੋਨੋਗ੍ਰਾਫ਼ ਅਤੇ ਰਸਾਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਲੇਖ, ਜੋ ਲੱਭਣੇ ਆਸਾਨ ਨਹੀਂ, ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਸ੍ਰਵਣ-ਦਰਸ਼ੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀਆਂ ਫ਼ਿਲਮਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਪਰ ਇਸਦਾ ਕੇਂਦਰ ਬਿੰਦੂ ਖੇਤਰੀ ਅਧਿਐਨ ਬਾਰੇ ਗ੍ਰੰਥ ਸੂਚੀਆਂ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਾ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਾ ਵੀ ਉਪਲਬਧ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਭਾਲ ਆਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

1.4.5.15 ਲਿੰਗੁਇਸਟਿਕਸ ਐਂਡ ਲੈਂਗੁਏਜ ਬਿਹੇਵਿਅਰ ਐਬਸਟ੍ਰੈਕਟਸ (Linguistics and Language Behaviour Abstracts) :

ਲਿੰਗੁਇਸਟਿਕਸ ਐਂਡ ਲੈਂਗੁਏਜ ਬਿਹੇਵਿਅਰ ਐਬਸਟ੍ਰੈਕਟਸ (ਬੇਥੇਸਡਾ, ਐਮ.ਡੀ. : ਕੈਂਬਰਿਜ ਸਾਇੰਟਿਫਿਕ ਐਬਸਟ੍ਰੈਕਟਸ) ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਭਾਸ਼ਾ ਸਬੰਧੀ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਪੱਖਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਧੁਨੀ-ਉਚਾਰਣ, ਧੁਨੀ-ਵਿਗਿਆਨ, ਰੂਪ-ਵਿਗਿਆਨ, ਸ਼ਬਦਾਰਥ-ਵਿਗਿਆਨ, ਵਾਕ-ਵਿਗਿਆਨ, ਆਦਿ ਬਾਰੇ 2,85,000 ਤੋਂ ਵੱਧ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਰਿਕਾਰਡ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਕੇਂਦਰ ਬਿੰਦੂ ਤਿੰਨ ਬੁਨਿਆਦੀ ਖੇਤਰ : ਭਾਸ਼ਾ-ਵਿਗਿਆਨਕ ਖੋਜ; ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਖੋਜ; ਅਤੇ ਬੋਲਣ-ਸ਼ਕਤੀ, ਭਾਸ਼ਾ ਅਤੇ ਸੁਣਨ-ਸ਼ਕਤੀ ਸਬੰਧੀ ਰੋਗ, ਹਨ। ਇਸ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ 50 ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਰਸਾਲਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ 1300 ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਕੇ ਸਾਰਣੀਕਰਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਹਰ ਤਿਮਾਹੀ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਡਾਟਾਬੇਸ ਅਨੇਕ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾਵਾਂ ਕੋਲੋਂ ਉਪਲਬਧ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਸਿਲਵਰ ਪਲਾਟਰ ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ (www.silverplatter.com) ਅਤੇ ਹਾਰਡ ਡਿਸਕ, ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ ਅਤੇ ਇੰਟਰਨੈਟ ਉਪਰ ਵੀ ਉਪਲਬਧ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ Ovid (www.ovid.com) ਤੋਂ ਵੀ, ਅਤੇ ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ ਅਤੇ ਇੰਟਰਨੈਟ ਉਪਰ ਵੀ ਉਪਲਬਧ ਹੈ।

1.4.5.16 ਬਿਬਲਿਉਗ੍ਰਾਫ਼ੀ ਆਫ਼ ਏਸ਼ੀਅਨ ਸਟੱਡੀਜ਼ (Bibliography of Asian Studies):

ਬਿਬਲਿਉਗ੍ਰਾਫ਼ੀ ਆਫ਼ ਏਸ਼ੀਅਨ ਸਟੱਡੀਜ਼ (ਅਨ ਆਰਬਰ, ਐਮ.ਆਈ. : ਐਸੋਸੀਏਸ਼ਨ ਫ਼ਾਰ ਏਸ਼ੀਅਨ ਸਟੱਡੀਜ਼, 1971) ਇੱਕ ਤਿਮਾਹੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨਾ ਹੈ। ਇਸ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਦਾ ਆਰੰਭ 1936 ਵਿੱਚ ਸਾਲਾਨਾ ਗ੍ਰੰਥ ਸੂਚੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ''ਫ਼ਾਰ ਈਸਟਰਨ ਕੁਆਰਟਰਲੀ'' ਰਸਾਲੇ ਤੋਂ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਆਨਲਾਈਨ ਰੂਪਾਂਤਰ ਵਿੱਚ 1971 ਤੋਂ ਹੁਣ ਤੱਕ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਸਾਰੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਹਰ ਤਿਮਾਹੀ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਪੱਛਮੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਰਸਾਲਾ ਲੇਖਾਂ ਦੇ ਹਵਾਲੇ, ਕਾਨਫ਼ਰੰਸ ਕਾਰਵਾਈਆਂ, ਅਤੇ ਅਰਥ-ਸ਼ਾਸਤਰ, ਰਾਜਨੀਤੀ ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਸਮਾਜਕ ਅਧਿਐਨ ਉਪਰ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੇ ਕੁਝ ਅਧਿਆਇ ਉਪਲਬਧ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਪਰ 1992 ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਮੋਨੋਗ੍ਰਾਫ਼ ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਪਹਿਲਾਂ ਇਸਦੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨਾ ਅਤੇ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਪਛੜੇਵਾਂ ਹੁੰਦਾ ਸੀ ਜੋ ਕਦੇ-ਕਦਾਈਂ ਚਾਰ ਸਾਲ ਤੱਕ ਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਸੀ, ਪਰ ਹੁਣ ਇਸਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਭਾਲ ਵਿਸ਼ਾ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦਾਂ ਅਤੇ ਭੂਖੰਡ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

1.4.5.17 ਡੇਅਰ (DARE) :

ਡੇਅਰ (ਪੈਰਿਸ : ਯੂਨੇਸਕੋ, www.unesco.org/general/eng/infoserv/db/dare.html) ਡਾਟਾਬੇਸ ਜੋ ਇੱਕ ਗ੍ਰੰਥਾਤਮਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਹੈ, ਵਿੱਚ ਦੁਨੀਆਂ ਭਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਸਮਾਜ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਰਸਾਲਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ, ਸਮਾਜ ਵਿਗਿਆਨ ਖੋਜ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਸੰਸਥਾਵਾਂ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ੱਗ, ਪ੍ਰਲੇਖਨ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਸੇਵਾਵਾਂ ਸਬੰਧੀ 11,000 ਹਵਾਲੇ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਯੂਨੈਸਕੋ ਦੀ ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਸਰਵਿਸ ਦੇ ਸੋਸ਼ਲ ਐਂਡ ਹਿਊਮਨ ਸਾਇੰਸਜ਼ ਡਾਕੂਮੇਨਟੇਸ਼ਨ ਸੈਂਟਰ ਵੱਲੋਂ ਇਹ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

1.4.5.18 ਡਿਜ਼ਰਟੇਸ਼ਨ ਐਬਸਟ੍ਰੈਕਟਸ (Dissertation Abstracts) :

ਇਸ ਸਾਰ ਸੇਵਾ (www.uni.com/hp/support/services/products/da.htm) ਵਿੱਚ ਅਮਰੀਕਨ ਖੋਜ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਦੇ ਹਵਾਲੇ 1861 ਤੋਂ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ ਪਰ 1988 ਦੇ ਬਾਅਦ ਹਵਾਲਿਆਂ ਨਾਲ ਸਾਰ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਹ ਡਾਟਾਬੇਸ ਅਨੇਕ ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਰੂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ Web via ProQuest ਜੋ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸੁਲਭ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚਲੰਤ ਡਿਸਕ (1994-) ਹੈ, ਅਤੇ ਚਾਰ ਡਿਸਕਾਂ ਦਾ ਪੁਰਾਲੇਖੀ ਸੈਟ (1861-1993) ਹੈ, ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ ਰੂਪ ਨੂੰ ਤਿਮਾਹੀ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਮਿਤੀਅੰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡਿਜ਼ਰਟੇਸ਼ਨ ਐਬਸਟ੍ਰੈਕਟਸ ਓਵਿਡ ਆਨਲਾਈਨ; ਡਾਟਾ ਸਟਾਰ; ਡਾਇਲਾਗ; EPIC and First Search;

ਅਤੇ STN International ਵਰਗੀਆਂ ਵਪਾਰਕ ਸੇਵਾਵਾਂ ਰਾਹੀਂ ਉਪਲਬਧ ਹੈ। ਉਪਰੋਕਤ ਉਲੇਖਿਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਰੂਪ ਦਾ Index to Theses (www.theses.com) ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਰੂਪ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਭਾਲਯੋਗ ਡਾਟਾਬੇਸ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ 1970 ਤੋਂ ਯੂ.ਕੇ. ਦੇ ਖੋਜ ਪ੍ਰਬੰਧ ਉਪਲਬਧ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

1.4.5.19 ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਪੋਲੀਟੀਕਲ ਸਾਇੰਸ ਐਬਸਟ੍ਰੈਕਟਸ International Political Science Abstract) :

ਇਹ ਸਾਰ ਸੇਵਾ ਪੈਰਿਸ ਤੋਂ ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਪੋਲੀਟੀਕਲ ਸਾਇੰਸ ਐਸੋਸੀਏਸ਼ਨ 1950 ਤੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੀ ਆ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਹ ਸੇਵਾ ਸਾਲ ਵਿੱਚ ਛੇ ਵਾਰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸਦੀ ਇੱਕ ਸਰਬ-ਪੱਖੀ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਾਰ ਸੇਵਾ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਸਾਰ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਵਿਦਵਤਾ ਭਰਪੂਰ ਰਸਾਲੇ ਅਤੇ ਵਾਰਸ਼ਿਕ ਪੁਸਤਕਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇਸ਼ਾਂ ਜਾਂ ਭੂ-ਖੰਡਾਂ ਨੂੰ ਵੱਧ ਮਹੱਤਵ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਸੂਚਨਾ ਦੁਰਲੱਭ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ਾ-ਖੇਤਰ ਹਨ : ਕਾਰਜ-ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਸਿਧਾਂਤਵਾਦ; ਰਾਜਨੀਤਕ ਵਿਚਾਰ; ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ; ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸੰਬੰਧ; ਅਤੇ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਂਤਿਕ ਅਧਿਐਨ। ਸਿਲਵਰ ਪਲਾਟਰ ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ (www.silverplatter.com) ਰਾਹੀਂ ਸੀ.ਡੀ. ਰੌਮ ਅਤੇ ਇੰਟਰਨੈਟ ਰੂਪਾਂਤਰ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਇਪਸਾ (IPSA) ਦੀ ਨੀਤੀ ਅਨੁਸਾਰ ਇਹ ਲਗਭਗ 45 ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਰਸਾਲਿਆਂ ਨੂੰ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਇਹ ਗਿਣਤੀ ਸਾਲ-ਦਰ-ਸਾਲ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ 900 ਦੇ ਲਗਭਗ ਚੋਣਵੇਂ ਰਸਾਲਿਆਂ ਦੀ ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਰਣ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸਮੇਂ ਇਸ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ 64,000 ਸਾਰ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਜੋ 1989 ਤੋਂ ਹੁਣ ਤੱਕ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਹੋਏ ਹਨ। ਹਰ ਸਾਲ 700 ਦੇ ਲਗਭਗ ਨਵੇ ਸਾਰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿਚਲੇ ਬਹੁਤੇ ਸਾਰ ਤਾਂ ਅੰਗ੍ਰੇਜ਼ੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹਨ, ਪਰ ਕੁਝ ਫ਼ਰਾਂਸੀਸੀ ਵਿੱਚ ਵੀ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਸਾਰੇ ਰਿਕਾਰਡਾਂ ਦੀ ਭਾਲ ਅਨੇਕ ਫੀਲਡਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼ਬਦ, ਸਿਰਲੇਖ, ਰਸਾਲੇ ਦਾ ਨਾਮ, ਅਨੁਕ੍ਰਮਣਿਕਾ, ਸਾਰ, ਰਾਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

1.4.6 ਹਵਾਲੇ :

1. Addyman, T. (1994). The Internet: international information highway. New Library World, 95 (1115), pp. 4-9
2. Hundie, Kebede (2202). A guide to selected and freely searchable bibliographic and full text databases on the web. Emerald, 21 (I), 2002), pp. 13-21 (http://www.emeraldinsight.com/0160-4953.htm)
3. Kumar, A. (2002). Readings on information technology, No. 2, New Delhi : Anmol Publication, pp. 434-436.
4. Kumbher, Mallineth, Rao, R.V. and Nargund (2001). Electronic information resources: A methodical approach towards introducing users. In : CALIBER-2001, 15-16. March 2001, Ahmedabad, INFLIBNET Center, pp. 247-250.
5. Panda, K.C. and Karisiddaappa, C.R. (eds.) (1993). New Dimension in information service and technology. Delhi: Parimal Publications.

1.4.7 ਸਵੈ-ਪੜਤਾਲ ਅਧਿਐਨ :

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-1 : ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ ਅਤੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀਆਂ ਭਿੰਨ ਕਿਸਮਾਂ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-2 : ਕੁਝ ਚੋਣਵੇਂ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-3 : ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੀੜ੍ਹੀਆਂ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰੋ।

ਪਾਠ ਨੰਬਰ : 1.5 **ਲੇਖਕ : ਅਮਨਦੀਪ ਸਿੰਘ ਮਰਵਾਹਾ**
ਅਨੁਵਾਦਕ : ਪ੍ਰੋ. (ਡਾ.) ਸੇਵਾ ਸਿੰਘ

ਸੰਚਾਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ
(COMMUNICATION TECHNOLOGY)

ਸੰਰਚਨਾ :

1.5.0 ਉਦੇਸ਼
1.5.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ
1.5.2 ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਵਾਂ
1.5.3 ਸੰਚਾਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ
1.5.4 ਨੈਟਵਰਕ ਅੰਗ (Network Components)
- 1.5.4.1 ਕੇਬਲਜ਼
- 1.5.4.2 ਹਬਜ਼
- 1.5.4.3 ਬ੍ਰਿਜਸ
- 1.5.4.4 ਸਵਿੱਚਸ
- 1.5.4.5 ਰੂਟਰਜ਼ (Routers)

1.5.5 ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਣ ਗਤੀ
1.5.6 ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਵਿਧੀਆਂ
- 1.5.6.1 ਸਿਨਕਰੋਨਸ ਅਤੇ ਅਸਿਨਕਰੋਨਸ ਟ੍ਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ
- 1.5.6.2 ਸਿੰਪਲੈਕਸ, ਹਾਫ਼-ਡੁਪਲੈਕਸ, ਫੁੱਲ ਡੁਪਲੈਕਸ ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ

1.5.7 ਨੈਟਵਰਕ ਟੋਪੋਲੋਜੀਸ
- 1.5.7.1 ਸਟਾਰ ਨੈਟਵਰਕ
- 1.5.7.2 ਟੋਕਨ ਰਿੰਗ ਨੈਟਵਰਕ
- 1.5.7.3 ਕੰਪਲੀਟਲੀ ਕੁਨੈਕਟਡ ਨੈਟਵਰਕ (ਮੈਸ਼)
- 1.5.7.4 ਪਾਰਸ਼ਲ ਮੇਸ਼ (Mesh)
- 1.5.7.5 ਮਲਟੀ-ਐਕਸੈਸ ਬਸ ਨੈਟਵਰਕ
- 1.5.7.6 ਹਾਇਬ੍ਰਿਡ ਨੈਟਵਰਕ

1.5.8 ਡਾਟਾ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਮੀਡੀਆ
- 1.5.8.1 ਟਵਿਸਟਡ - ਪੇਅਰ ਵਾਇਰ
- 1.5.8.2 ਕੋਐਕਸਿਅਲ ਕੇਬਲ
- 1.5.8.3 ਮਾਈਕਰੋਵੇਵ
- 1.5.8.4 ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਸੈਟੇਲਾਈਟ

1.5.8.5 ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਇਬਰਜ਼

1.5.9 ਸਵੈ-ਪੜਤਾਲ ਅਭਿਆਸ

1.5.10 ਹਵਾਲੇ

1.5.11 ਸਵੈ-ਪੜਤਾਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ

1.5.0 ਉਦੇਸ਼ :

ਇਸ ਪਾਠ ਨਾਲ ਸਿਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੰਚਾਰ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਕ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ ਦੀ ਇੱਕ ਝਲਕ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

1.5.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ :

ਅੱਜ ਦੇ ਪ੍ਰਸੰਗ ਵਿੱਚ ਇਕੱਲਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਬਹੁਤਾ ਉਪਯੋਗੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਪਰ ਸੰਚਾਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਨਾਲ ਇਹ ਆਪਣੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਲਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਾ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਖ਼ਜ਼ਾਨਾ ਖੋਲ੍ਹ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਸੂਚਨਾ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਸੰਕੇਤਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਬਿੰਦੂ, ਜੋ ਥੋੜ੍ਹੇ ਇੰਚ ਦੂਰ ਜਾਂ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਮੀਲ ਦੂਰ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਚਾਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਸੰਕੇਤਾਂ (signals) ਉੱਪਰ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੁਝ ਹੱਦ ਤੱਕ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਲੱਛਣਾਂ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦ੍ਰਿੜ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਦੋ ਸੰਚਾਰ ਵਜੂਦਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸੂਚਨਾ ਸੰਚਾਰ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਅਤੇ ਵਿਵਸਥਿਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਸੰਚਾਰਣ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਵਾਸਤੇ ਸਾਨੂੰ ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਰੂਪ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਜੋ ਸੰਦੇਸ਼ ਇੱਕ ਸਥਾਨ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਅੱਗੇ ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਸੰਚਾਰ ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਸੰਕਲਪਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਲ ਕਰਾਂਗੇ।

1.5.2 ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਵਾਂ :

ਸਾਧਾਰਣ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਪਦਾਂ ਦੀਆਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :

ਡਾਟਾ : ਉਹ ਵਜੂਦ (entity) ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੋਈ ਮਤਲਬ ਨਿਕਲਦਾ ਹੋਵੇ।

ਸੂਚਨਾ : ਡਾਟਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਲੋੜੀਂਦੇ ਕੰਮਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸਿਗਨਲ (ਸੰਕੇਤ) : ਡਾਟਾ ਦਾ ਬਿਜਲਈ ਜਾਂ ਬਿਜਲ-ਚੁੰਬਕੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣਾ, ਅਤੇ ਬਦਲੇ ਸੰਕੇਤ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਸੰਚਾਰ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਨਾਲ ਸੰਕੇਤ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਹੈ।

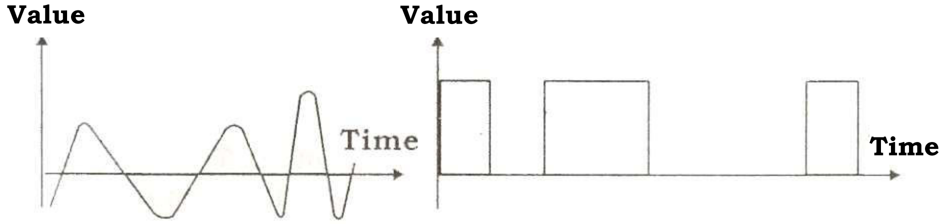
ਡਾਟਾ ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ : ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਗਣਨ-ਸ਼ਕਤੀ (Computation Power) ਵਿੱਚੋਂ ਉਪਜਿਆ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰਿੰਟਰ, ਹਾਰਡ ਡਿਸਕ ਆਦਿ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ।

ਗਤੀ (ਸਪੀਡ) : ਜਿਸ ਨਾਲ ਦੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਡਾਟਾ ਤਬਾਦਲਾ ਜਾਂ ਸੰਚਾਰਣ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ ਸੰਚਾਰਣ ਗਤੀ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗਤੀ ਨੂੰ ਬੀਪੀਐਸ (bits per second) ਜਾਂ ਬਾਊਡ (boud) ਰਾਹੀਂ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਪੀਸੀ ਆਧਾਰਿਤ ਸੰਚਾਰ 300 ਤੋਂ 9600 ਬੀ.ਪੀ.ਐਸ. ਰਾਹੀਂ, ਜਦਕਿ ਮੇਨ ਫ਼ਰੇਮ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿੱਚ 19,200 ਜਾਂ ਵੱਧ ਬਾਊਡ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਐਨਾਲਾਗ ਸਿਗਨਲ : ਸਮੇਂ ਦੇ ਪ੍ਰਸੰਗ ਵਿੱਚ ਇਹ ਲਗਾਤਾਰ ਸੰਕੇਤ ਦਿੰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਮਨੁੱਖੀ ਆਵਾਜ਼ ਨੂੰ ਵੀਡੀਓ, ਸੰਗੀਤ ਆਦਿ ਢੁਕਵੇਂ ਸਾਧਨਾਂ ਨਾਲ ਬਿਜਲਈ ਸੰਕੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ

ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਐਨਾਲਾਗ ਸਿਗਨਲ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਸਿਗਨਲ : ਇਹ ਵਖਰੇਵੇਂ ਦੇ ਦਰਜੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਬਹੁਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ-ਸੰਬੰਧਿਤ ਸਾਜ਼ੋ-ਸਾਮਾਨ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।



a. Analog Signal **b. Digital Signal**

ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਡਾਟਾ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ : ਇਸ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ (parallel) ਲਾਈਨਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜੋ ਸੰਚਾਰਣ ਇਕਾਈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤਕਾਰ ਇਕਾਈ ਨੂੰ ਜੋੜਦੀਆਂ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਤਾਰ ਥੋੜ੍ਹੀ ਬਹੁਤ ਸੂਚਨਾ ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਆਮ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅੱਖ਼ਰ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

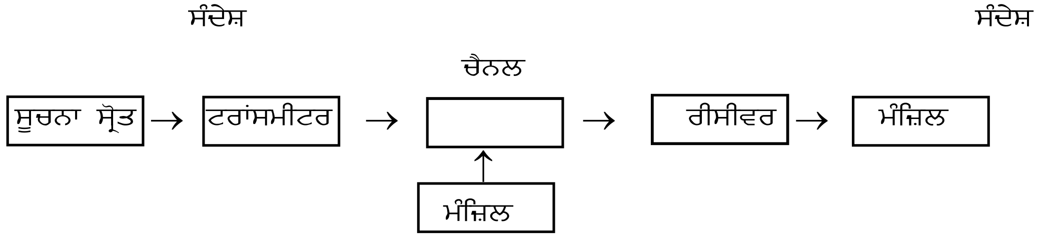
ਸੀਰੀਅਲ ਡਾਟਾ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ : ਹਰੇਕ ਬਿਟ (Bit) ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਮਗਰ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਲਈ ਤਾਰ ਦੇ ਇੱਕ ਜੋੜੇ ਨਾਲ ਹੀ ਸੰਚਾਰਣ ਇਕਾਈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ-ਕਰਤਾ ਇਕਾਈ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਲੀਜ਼ਡ ਲਾਈਨਜ਼ : ਇਹ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚ ਪੱਕੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਸਰਕਟ ਹਨ। ਇਹ ਲਾਈਨਾਂ ਪਟੇ ਉੱਤੇ ਲੈਣ ਵਾਲੀ ਪਾਰਟੀ ਦੀ ਨਿੱਜੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਸਵਿੱਚਡ ਲਾਈਨਜ਼ (Switched Lines) ਜਾਂ ਡਾਇਲ-ਅੱਪ (Dial-up) ਲਾਇਨਜ਼ : ਇਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਗਾਹਕ ਨੂੰ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਾਡੇ ਘਰਾਂ ਅਤੇ ਦਫ਼ਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਦੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਡਾਇਲ-ਅੱਪ ਲਾਈਨਾਂ ਹੀ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਨੰਬਰ ਡਾਇਲ ਕਰਕੇ ਸਰਕਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ।

1.5.3 ਸੰਚਾਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ (Communication Hardware) :

ਕਿਸੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਵਿੱਚ ਸੈਂਡਰ ਐਂਡ ਰੀਸੀਵਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ, ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਡੀਵਾਇਸਜ਼, ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਚੈਨਲ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਸੈਂਡਰ ਅਤੇ ਰੀਸੀਵਰ ਆਮ ਕਰਕੇ ਮਸ਼ੀਨਾਂ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉਪਕਰਣ ਹਨ। ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸੰਚਾਰ ਉਪਕਰਣ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਮੋਡੇਮ, ਕੋਡ, ਆਦਿ। ਪਰ ਮਾਧਿਅਮ (Medium) ਸੰਚਾਰ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਬੁਨਿਆਦੀ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਹੈ, ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਡਾਟਾ ਦੀ ਥਾਂ-ਬਦਲੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਮਾਧਿਅਮ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਲਾਈਨ, ਮਾਈਕਰੋਵੇਵ ਲਿੰਕ, ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਲਿੰਕ ਆਦਿ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।



ਟਵਰਕ ਅੰਗ (Network Components) :

ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਭੌਤਿਕ ਜੁਗਤਾਂ ਨੂੰ ਭੇਜਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਇਕਾਈ ਨਾਲ ਜੋੜਕੇ ਆਧੁਨਿਕ ਨੈਟਵਰਕ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :

1.5.4.1 ਕੇਬਲਜ਼ (Cables) :

ਇੱਕ ਸਥਾਨ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਸਥਾਨ ਤਕ ਸੰਦੇਸ਼ ਕੇਬਲ ਰਾਹੀਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਦੇਸ਼ ਭਰ ਵਿੱਚ ਵੀ। ਕੇਬਲ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਲੰਬਾਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਡੀਜ਼ਾਈਨ ਕਸੌਟੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਸੀਮਾ ਸੂਖਮਤਾ (attenuation) ਨਾਮ ਦੇ ਕਾਰਕ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸੂਖਮਤਾ ਕੇਬਲ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਮਾਪ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਕੇਬਲ ਰਾਹੀਂ ਜਿੰਨੀ ਦੂਰ ਇਸਨੇ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਉਨੀ ਹੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਇਸਦੀ ਸੂਖਮਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਸ਼ੀਲਡਿੰਗ (Shielding) ਇੱਕ ਹੋਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਡੀਜ਼ਾਈਨ ਕਸੌਟੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰੀ ਵਿਘਨ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਢਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਗਤੀਕਾਰਕ (Motors) ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਦੀਪਤ (fluorescent) ਰੋਸ਼ਨੀ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕੇਬਲ ਰਾਹੀਂ ਜਾ ਰਿਹਾ ਸੰਕੇਤ ਬਦਲ ਨਾ ਜਾਵੇ।

ਕੇਬਲ ਦਾ ਮਾਧਿਅਮ ਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈ। ਬਹੁਤਾ ਕਰਕੇ ਕੇਬਲ ਤਾਂਬੇ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜੋ ਬਿਜਲਈ ਸੰਦੇਸ਼ ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਾਂ ਫਾਈਬਰ-ਆਪਟਿਕ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ (ਬੀਮ) ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਤਾਂਬੇ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਜ਼ ਵੱਧ ਹੰਢਣਸਾਰ, ਸਸਤੀਆਂ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਆਸਾਨ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਦਕਿ ਫਾਈਬਰ-ਆਪਟਿਕ ਕੇਬਲਜ਼ ਵਧੇਰੇ ਦੂਰੀ ਤੱਕ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਉਚੇਰੀ ਫ਼੍ਰੀਕੁਏਂਸੀ ਨੂੰ ਸਮਰਥਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੇ ਕਾਪਰ ਕੇਬਲ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਬੈਂਡਵਿਡਥ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਕੇਬਲਜ਼ ਪਲੱਗਾਂ ਤੱਕ ਜਾ ਕੇ ਸਮਾਪਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਲੱਗ ਜੈਕ (jack) ਵਿੱਚ ਫ਼ਿੱਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪਲੱਗ ਅਤੇ ਜੈਕ ਆਮ ਕਰਕੇ ਪਲਾਸਟਿਕ ਜਾਂ ਧਾਤੂ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕੇਬਲ ਵਿਚਲੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਦੂਜੀ ਕੇਬਲ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਨਾਲ ਜੋੜ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਪੀ.ਸੀ. ਵਿੱਚ।

1.5.4.2 ਹੱਬਜ਼ (Hubs) :

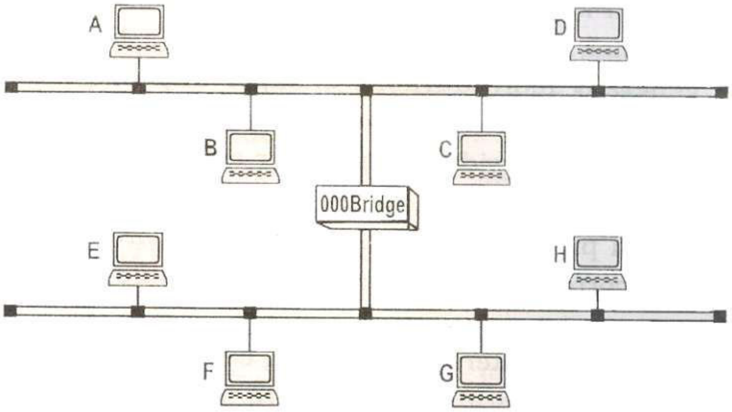
ਇੱਕ ਇਮਾਰਤ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਜੋੜਨ ਵਾਸਤੇ ਆਮ ਕਰਕੇ ਕੇਬਲ ਪੀ.ਸੀ. ਤੋਂ ਵਾਪਸ ਤਾਰਾਂ ਵਾਲੀ ਕੋਠੜੀ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਾਰੀਆਂ ਕੇਬਲਜ਼ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਜੋੜਨ ਲਈ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਯੰਤਰ ਹੱਬ (Hub) ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਸੰਕੇਤ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕੇਬਲ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਕੇਬਲ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਲਈ ਰਸਤਾ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਹੱਬਜ਼ ਮਲਟੀਪੋਰਟ ਰੀਪੀਟਰ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਇੱਕ ਪੋਰਟ ਉਪਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਬਿਜਲਈ ਸਿਗਨਲ (ਸੰਕੇਤ) ਮੁੜ ਉਤਪੰਨ ਕਰਕੇ ਦੂਜੀ ਪੋਰਟ ਨੂੰ, ਬਿਨਾ ਬਦਲੇ, ਭੇਜ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੱਬ ਸੂਚਨਾ ਨੂੰ ਬਿਨ ਬਦਲੇ ਸੰਕੇਤ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਹੱਬ ਉਪਰ ਹਰੇਕ ਪੋਰਟ ਉਸੇ ਨੈਟਵਰਕ ਅੰਸ਼ ਜਾਂ ਡਾਟਾ ਲਿੰਕ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

1.5.4.3 ਬ੍ਰਿਜਸ (Bridges) :

ਜਦ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਇਕੱਲੇ ਨੈਟਵਰਕ ਸੈਗਮੈਂਟ ਦੀ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਸਮਾਪਤ ਕਰ ਦੇਣ ਤਾਂ ਦੋ ਨੈਟਵਰਕ ਜੋੜਨ ਲਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸੈਗਮੈਂਟ ਜਾਂ ਲਿੰਕ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕੰਮ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਬ੍ਰਿਜ ਨਾਮੀ ਯੰਤਰ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਆਰੰਭ ਵਿੱਚ ਬ੍ਰਿਜਸ ਦੀਆਂ ਦੋ ਹੀ ਪੋਰਟਸ ਹੁੰਦੀਆਂ ਸਨ, ਹਰੇਕ ਨੈਟਵਰਕ ਲਈ ਇੱਕ ਪੋਰਟ। ਹੱਬਜ਼ ਦੇ ਉਲਟ, ਬ੍ਰਿਜਸ ਜੋ ਡਾਟਾ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ, ਉਸਦੀ ਪੁਣਛਾਣ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫ਼ੈਸਲਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਇਸਨੂੰ ਦੂਜੇ ਨੈਟਵਰਕ ਵੱਲ ਭੇਜਿਆ ਜਾਵੇ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਇਹ ਫ਼ੈਸਲਾ ਈਥਰਨੈਟ ਨੈਟਵਰਕਸ ਵਿੱਚ MAC ਐਡਰੈਸ ਉੱਪਰ, ਅਤੇ ਟੋਕਨ ਰਿੰਗ ਨੈਟਵਰਕਸ ਵਿੱਚ ਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਉਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਈਥਰਨੈਟ ਬ੍ਰਿਜਸ (Ethernet Bridges) ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਯੰਤਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਭੇਜੇ ਸੰਕੇਤਾਂ ਨੂੰ ਸੁਣਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ MAC ਐਡਰੈਸ, ਜੋ ਸੋਰਸ ਐਡਰੈਸ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੈ, ਨੂੰ ਰੀਕੋਡ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜੇ ਕਰ ਫਿਰ ਬ੍ਰਿਜਸ ਦੂਜੇ ਨੈਟਵਰਕ ਤੋਂ ਫਰੇਮ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ MAC ਐਡਰੈਸ ਨੂੰ ਭੇਜਣਾ ਹੈ, ਜੋ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਪਹਿਲਾਂ ਨੈਟਵਰਕ ਤੋਂ ਲਿਆ ਸੀ, ਤਾਂ ਫਿਰ ਇਹ ਫਰੇਮ ਪਹਿਲੇ ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਭੇਜ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਟੋਕਨ ਰਿੰਗ ਬ੍ਰਿਜ ਰਿੰਗ ਨੰਬਰਾਂ ਰਾਹੀਂ ਅਸਰਦਾਇਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਬ੍ਰਿਜ ਲਈ ਇੱਕ ਬ੍ਰਿਜ ਨੰਬਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਰਿੰਗ ਨੰਬਰ ਨੀਯਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟੋਕਨ ਰਿੰਗ ਫਰੇਮ ਵਿੱਚ ਰੂਟਿੰਗ ਇਨਫ਼ਾਰਮੇਸ਼ਨ ਫੀਲਡ (RIF) ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਫਰੇਮ ਨੂੰ ਇੱਕ ਮੰਜ਼ਿਲ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਮੰਜ਼ਿਲ ਤੱਕ ਜਾਣ ਲਈ ਰਿੰਗ ਨੰਬਰਾਂ ਅਤੇ ਬ੍ਰਿਜ ਨੰਬਰਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਦ ਇੱਕ ਟੋਕਨ ਰਿੰਗ ਬ੍ਰਿਜ ਅਜਿਹਾ ਫਰੇਮ ਦੇਖਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਰਿੰਗ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਰਿੰਗ ਵੱਲ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਪਰ ਉਸੇ ਬ੍ਰਿਜ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਪਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਫਰੇਮ ਨੂੰ ਉਸੇ ਰਿੰਗ ਵੱਲ ਭੇਜ ਦੇਵੇਗਾ।



1.5.4.4. ਸਵਿੱਚਜ਼ (Switches) :

ਜਿਉਂ-ਜਿਉਂ ਨੈਟਵਰਕ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਗਿਆ, ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵੱਲੋਂ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਡਾਟਾ ਵੀ ਵਧਦਾ ਗਿਆ ਤਾਂ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿਛੇਦ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੁੰਦਾ ਗਿਆ। ਦੋ-ਪੋਰਟ ਵਾਲੇ ਬ੍ਰਿਜ ਹੁਣ ਕਾਫ਼ੀ ਨਹੀਂ ਸਨ। ਬੇਸ਼ੱਕ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕਾਰਜਾਤਮਕਤਾ ਪਹਿਲਾਂ ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ, ਸਵਿੱਚ ਹੁਣ ਮਲਟੀਪੋਰਟ ਬ੍ਰਿਜ ਬਣ ਗਏ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸਵਿੱਚਜ਼ ਵਿੱਚ 12 ਜਾਂ 24 ਪੋਰਟ ਹਨ, ਪਰ ਕਈ ਮਾਡੂਲਰ ਸਵਿੱਚਜ਼ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਕੋਲ ਕਈ ਸੈਂਕੜੇ ਪੋਰਟਸ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਹੋਰ ਅੰਤਰ ਹੈ ਕਿ ਸਵਿੱਚਜ਼ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਗੱਲਬਾਤ ਦਾ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਸਵਿੱਚ ਉਪਰ ਹਰੇਕ 100 Base-TX ਪੋਰਟ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਫਰੇਮ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਭੇ ਜ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿ ਸਵਿੱਚਜ਼ ਨੂੰ ਕਾਫ਼ੀ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਪਿਛਲਾ ਸਮਤਲ ਰੱਖਣਾ ਹੋਵੇਗਾ, ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਹਰੇਕ ਪੋਰਟ ਦੂਜੀ ਪੋਰਟ ਨਾਲ ਗੱਲਬਾਤ ਕਰ ਸਕੇਗੀ। ਬੇਸ਼ਕ ਇਸਦਾ ਵੇਰਵਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਉਹ ਕਿਸੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਮਾਪਦੰਡ ਦਾ ਭਾਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ, ਪਰ ਹਰੇਕ ਸਵਿੱਚ ਦੀ ਖ਼ੁਦ-ਮਾਲਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਵਿੱਚਜ ਕੋਲ ਬੱਫਰ ਵੀ ਰੱਖਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਬੱਫਰ (Buffer) ਯਾਦ-ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫਰੇਮ ਨੂੰ ਉਨੀ ਦੇਰ ਸੰਭਾਲ ਕੇ ਰੱਖਦੇ ਹਨ, ਜਦ ਤੱਕ ਉਹ ਸੰਚਾਰਿਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ। ਜਦ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਯੰਤਰ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਨਾਲ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਉਪਯੋਗੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਮਿਲਕੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਿੰਨਾ ਲਿੰਕ ਸੰਭਾਲ ਨਹੀਂ ਸਕਦੇ। ਇਸ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਫਰੇਮ ਬੱਫਰ ਵਿੱਚ ਇੰਤਜ਼ਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਦੋਂ ਤਕ ਕਿ ਫਰੇਮ ਸੰਚਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਲਿੰਕ ਦੀ ਬੈਂਡਵਿਡਥ ਵਿਚ ਲੋੜੀਂਦਾ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਵੇ।

ਆਮ ਕਰਕੇ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ :

(i) ਸਟੋਰ ਅਤੇ ਫਾਰਵਰਡ ਸਵਿੱਚ, ਸੰਚਾਰਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪੂਰਾ ਫਰੇਮ ਬੱਫਰ (Buffer) ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਵਿੱਚ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਚੈਕ ਨੰਬਰ ਤੋਂ ਹਿਸਾਬ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹਨ ਕਿ ਫਰੇਮ ਭ੍ਰਿਸ਼ਟ (Corrupt) ਤਾਂ ਨਹੀਂ ਹੋ ਗਿਆ।

(ii) ਕੱਟ-ਥ੍ਰੂ ਸਵਿੱਚ, ਸੰਚਾਰਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੇਵਲ ਫੀਲਡ ਦੀ ਮੰਜ਼ਿਲ ਦਾ ਪਤਾ ਹੀ ਪੜ੍ਹਦੇ ਹਨ। ਕੱਟ-ਥ੍ਰੂ ਸਵਿੱਚ ਗਲਤੀਆਂ ਵਾਲੇ ਫਰੇਮ ਅਤੇ ਖੰਡਿਤ ਫਰੇਮ ਅੱਗੇ ਭੇਜ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਇਹ ਸਟੋਰ ਅਤੇ ਫਾਰਵਰਡ ਸਵਿੱਚਾਂ ਨਾਲੋਂ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਵਾਲੇ ਹਨ।

1.5.4.5 ਰੂਟਰਜ਼ (Routers) :

ਬੇਸ਼ਕ ਨੈਟਵਰਕ ਅੰਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਕਰਨਾ ਉਪਯੋਗੀ ਹੈ, ਪਰ ਹੱਬ, ਬ੍ਰਿਜ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਯੰਤਰ ਅਜੇ ਵੀ ਉਸ ਦੇ ਹੀ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਹਨ, ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਜੰਤਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਬਾਰੇ ਵਿਹਾਰਕ ਸੀਮਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਖੇਤਰਾਂ ਨੂੰ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਕਰਨ ਲਈ ਰੂਟਰਜ਼ ਨਿਰਮਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

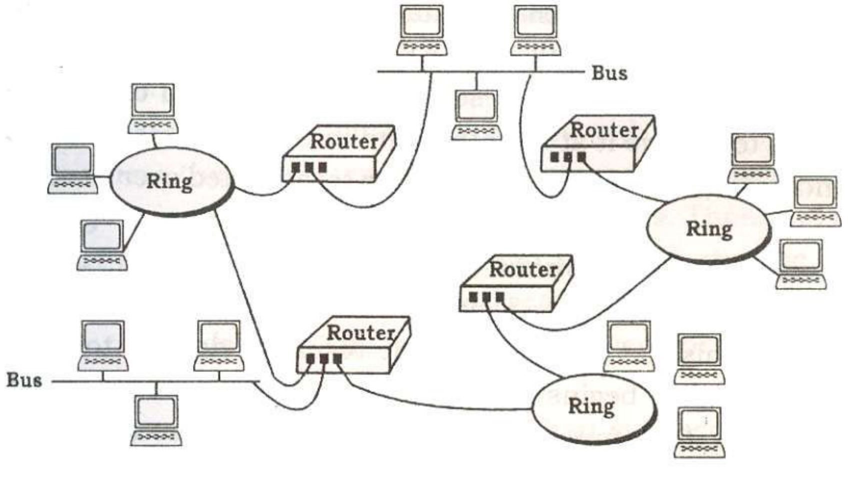
ਰੂਟਰਜ਼ (Routers) ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸੀਮਾ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬ੍ਰਿਜ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹ ਕੇ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੂਟਰਜ਼ ਵੀ ਪੜ੍ਹਕੇ ਫ਼ੈਸਲਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਰੂਟਰ ਦਾ ਕੰਮ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਏ ਹਰੇਕ ਪੈਕੇਟ ਦੀ ਪੁਣਛਾਣ ਕਰਕੇ ਫ਼ੈਸਲਾ ਲੈਣਾ ਕਿ ਇਹ ਸਥਾਨਕ ਆਈ.ਪੀ. ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੈ ਜਾਂ ਆਈ.ਪੀ.ਐਕਸ. ਨੈਟਵਰਕ ਨਾਲ ਜਾਂ ਦੂਰਵਰਤੀ ਨੈਟਵਰਕ ਨਾਲ। ਜੇਕਰ ਪੈਕੇਟ ਦੀ ਮੰਜ਼ਿਲ ਦੂਰਵਰਤੀ ਨੈਟਵਰਕ ਹੈ, ਅਤੇ ਰੂਟਰ ਨੂੰ ਗਿਆਨ ਹੈ ਕਿ ਉਸ ਨੈਟਵਰਕ ਤੱਕ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਹੁੰਚਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਰੂਟਰ ਪੈਕੇਟ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਭੇਜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ; ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਪੈਕੇਟ ਨੂੰ ਤਿਆਗ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਵੈਨ (WAN) ਲਿੰਕਾਂ ਰਾਹੀਂ ਰੂਟਰਜ਼ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੂਰਵਰਤੀ (Remote) ਨੈਟਵਰਕਸ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਸਦਾ ਰੂਟਿੰਗ ਦੇ ਅਸਲੀ ਕਾਰਜ ਨਾਲ ਕੋਈ ਸੰਬੰਧ ਨਹੀਂ। ਬ੍ਰਿਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਉਪਕਰਣਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਪੀ.ਸੀ. ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਵੈਨ ਲਿੰਕ ਜੋੜੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਵਿਰਲੇ ਹੀ।

ਦੂਰਵਰਤੀ ਨੈਟਵਰਕਸ ਤੱਕ ਉੱਤਮ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪਹੁੰਚਣ ਲਈ ਦੂਜੇ ਰੂਟਰਜ਼ ਨਾਲ ਸੰਚਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਰੂਟਰਜ਼ ਆਮ ਕਰਕੇ ਵਿਵੇਕੀ ਐਲਗੋਰਿਦਮ ਅਤੇ ਰੂਟਿੰਗ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ।

5.5 ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਣ ਗਤੀ (Data Transmission Speed) :

ਇਹ ਪਦ ਬੈਂਡਵਿਡਥ ਸੰਚਾਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬੈਂਡਵਿਡਥ (Bandwidth) ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਲਈ ਉਪਲਬਧ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ (frequency) ਦੇ ਦਾਇਰੇ (ਰੇਂਜ) ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਬੀ.ਪੀ.ਐਸ. (ਬਿਟਸ ਪਰ ਸੈਕਿੰਡ) ਦੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਗੱਲ



ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਐਸਕੀ ਕੋਡ (ASCII Code) ਪ੍ਰਤੀ ਅੱਖ਼ਰ 7 ਡਾਟਾ ਬਿਟਸ ਅਤੇ ਪੈਰਿਟੀ ਬਿਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਵਾਸਤੇ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਲਈ ਵਾਧੂ ਬਿਟਸ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਬੇਸ਼ਕ ਬਿਟਸ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਸੰਚਾਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਆਮ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ 10 ਜਾਂ 11 ਬਿਟਸ ਪ੍ਰਤੀ ਕੈਰੇਕਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਬਾਊਡ (boud) ਨਾਂ ਦੀ ਇਕਾਈ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਆਮ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਬਾਊਡ ਨੂੰ ਬਿਟਸ ਪਰ ਸੈਕਿੰਡ ਦੇ ਸਮਾਨ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, 300 ਬਾਊਡ ਦੀ ਰਫ਼ਤਾਰ 300 ਬਿਟਸ ਪਰ ਸੈਕਿੰਡ ਹੀ ਹੈ। ਪਰ ਤਕਨੀਕੀ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਡ ਸਿਗਨਲ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਨੂੰ ਬਾਊਡ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਧੇਰੇ ਸੂਖਮ ਕੋਡਿੰਗ ਤਕਨੀਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਨੁਸਾਰ 1 ਬਾਊਡ, 2 ਜਾਂ 3 ਬਿਟਸ ਪਰ ਸੈਕਿੰਡ ਨੂੰ ਦਰਸਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਪਰ, ਬਹੁਤੀਆਂ ਸੰਚਾਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ 1 ਬਾਊਡ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਸੰਕੇਤ (ਸਿਗਨਲ) ਤਬਦੀਲੀ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਡ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ 1 ਬਿਟ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਡ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸੰਚਾਰ ਚੈਨਲ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸੰਚਾਰਣ ਗਤੀ ਅਨੁਸਾਰ, ਤਿੰਨ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

(ੳ) **ਨੈਰੋ ਬੈਂਡ** ਜਾਂ ਸਬ-ਵਾਇਸ ਗ੍ਰੇਡ ਚੈਨਲਾਂ ਦੀ ਗਤੀ 45 ਤੋਂ 300 ਬਾਊਡ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਥੋੜ੍ਹਾ ਡਾਟਾ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਹਲਕੀ-ਗਤੀ ਜੰਤਰਾਂ ਲਈ ਢੁੱਕਵਾਂ ਹੈ।

(ਅ) **ਵਾਇਸ ਬੈਂਡ** ਚੈਨਲ ਦਰਮਿਆਨੇ ਦਰਜੇ ਦਾ ਡਾਟਾ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ 9600 ਬਾਊਡ (Boud) ਗਤੀ ਉੱਪਰ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਉਪਯੋਗ ਸਾਧਾਰਣ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਸੰਚਾਰ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(ੲ) **ਬ੍ਰਾਡਬੈਂਡ ਜਾਂ ਵਾਇਡ ਬੈਂਡ** ਚੈਨਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਉੱਚੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਸੰਚਾਰਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ 10 ਲੱਖ ਜਾਂ ਵੱਧ ਬਾਊਡ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਣ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

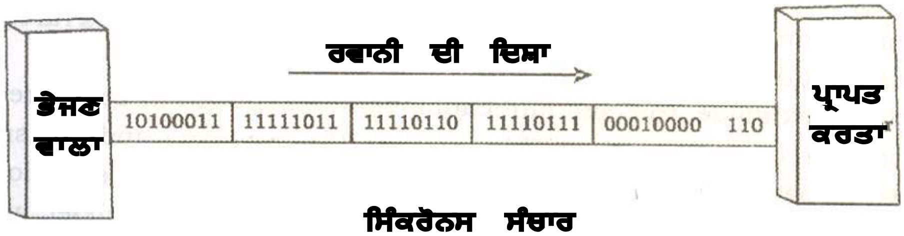
1.5.6 ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਵਿਧੀਆਂ (Data Communication Modes) :

ਹੁਣ ਤੱਕ ਅਸੀਂ ਸੂਚਨਾ ਦਾ ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਢੰਗਾਂ ਨਾਲ ਸੰਚਾਰ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕੀਤਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ASCII ਜਾਂ EBCDIC ਕੋਡਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ। ਜੇਕਰ ਸੂਚਨਾ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਸਮਾਨ ਢੰਗ ਜਾਂ ਤਰਤੀਬ ਵਿੱਚ ਭੇਜਣ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਕਿ ਸੰਚਾਰਣ ਮਾਧਿਅਮ ਰਾਹੀਂ ਡਾਟਾ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੰਚਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

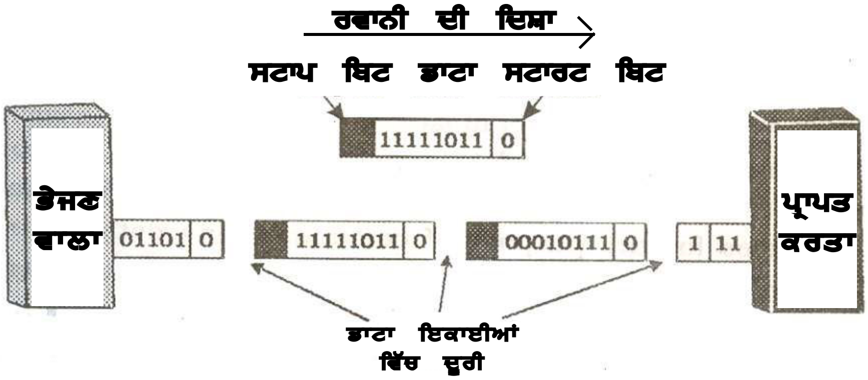
1.5.6.1 ਸਿਨਕਰੋਨਸ ਅਤੇ ਅਸਿਨਕਰੋਨਸ ਟ੍ਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ (Synchronous and Asynchronous Transmission):

ਸੰਚਾਰਣ ਵਿਧੀ ਅਜਿਹਾ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਸੰਕੇਤਬੱਧ ਅੱਖ਼ਰ, ਸੰਚਾਰਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਇਕੱਤਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਉਪਕਰਣ ਬਿਟਸ ਦੀ ਛਹਿਬਰ ਵਿੱਚ ਸੰਕੇਤਬੱਧ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਦ ਦੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੰਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹ ਕਿਸੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਡਾਟਾ ਰਵਾਨੀ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਹੁੰਦੀ ਹੋਵੇਗੀ ਤਾਂ ਕਿ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵੀ ਭੇਜਣ ਵਾਲੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਹੀ ਪੜ੍ਹ ਸਕੇ। ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਵਿਧੀਆਂ ਅਸਿਨਕਰੋਨਿਸ ਅਤੇ ਸਿੰਕਰੋਨਸ ਹਨ। ਸਿੰਕਰੋਨਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਰ ਅੱਖ਼ਰਾਂ ਨੂੰ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਬਿਟਸ ਦੀ ਇਸ ਲੜੀ ਦੇ ਆਰੰਭ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਅੱਖ਼ਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਬਿਟ ਦਾ ਸੰਚਾਰਣ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਤਾਲਮੇਲ ਬਿਠਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ

ਕਿ ਬਿਟਸ ਦੇ ਸਮੂਹ ਪਛਾਣਨਯੋਗ ਅੱਖ਼ਰ ਬਣ ਸਕਣ। ਸਿੰਕਰੋਨਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਅੱਖ਼ਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨ ਅੰਤਰਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਲੜੀਵਾਰ ਬਾਇਟਸ (bytes) ਵਿੱਚ ਸਥਾਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਬਿਟਸ (Bits) ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਬਿਨਾ ਰੁਕੇ ਜਾਂ ਗੈਪ ਛੱਡੇ ਭੇਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।



ਸਿੰਕਰੋਨਸ ਸੰਚਾਰ



ਅਸਿੰਕਰੋਨਸ ਸੰਚਾਰ

ਅਸਿੰਨਕਰੋਨਸ ਸੰਚਾਰ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਅੱਖ਼ਰ ਅਲਹਿਦਾ ਸੰਚਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਰਥਾਤ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਹੀ ਅੱਖ਼ਰ ਹਰੇਕ ਅੱਖ਼ਰ ਵਿੱਚ 'ਸਟਾਰਟ ਬਿਟ' ਨਾਲ ਆਰੰਭ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਟਾਪ ਬਿਟ ਨਾਲ ਸਮਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੋ ਪ੍ਰਾਪਤ-ਕਰਤਾ ਉਪਕਰਣ ਨੂੰ ਦੱਸ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅੱਖ਼ਰ ਕੋਡ ਸਟਾਰਟ ਬਿਟ ਨਾਲ ਕਿੱਥੇ ਆਰੰਭ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿੱਥੇ ਸਮਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਅਗਲਾ ਅੱਖ਼ਰ ਸਟਾਰਟ ਬਿਟ ਅਤੇ ਸਟਾਪ ਬਿਟ ਨਾਲ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਟਾਰਟ ਅਤੇ ਸਟਾਪ ਬਿਟਸ ਅਤੇ ਅੱਖ਼ਰ ਭੇਜਣ ਵਿਚਲੇ ਅੰਤਰਾਲ ਸਦਕਾ ਭੇਜਣ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ-ਕਰਤਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੰਚਾਰ ਨੂੰ ਅਸਿੰਨਕਰੋਨਜ਼ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਗਲਤੀ ਫੜ੍ਹਨ ਲਈ ਪੈਰਿਟੀ ਬਿਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਸਿੰਨਕਰੋਨਸ (asynchronous) ਸੰਚਾਰ ਸਿੰਕਰੋਨਸ (synchronous) ਸੰਚਾਰ ਨਾਲੋਂ ਧੀਮੀ ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ; ਇਹ 2400 ਬਿਟਸ ਪਰ ਸੈਕਿੰਡ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਰਫ਼ਤਾਰ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਸਿੰਕਰੋਨਸ ਸੰਚਾਰ ਲਈ ਪੇਚੀਦਾ ਅਤੇ ਮਹਿੰਗਾ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਨਹੀਂ ਚਾਹੀਦਾ ਜਦ ਕਿ ਸਿੰਕਰੋਨਸ ਸੰਚਾਰ ਲਈ ਇਸ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਮਾਈਕਰੋ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

1.5.6.2 ਸਿੰਪਲੈਕਸ (Simplex), ਹਾਫ਼-ਡੁਪਲੈਕਸ (Half-duplex), ਫੁੱਲ-ਡੁਪਲੈਕਸ (Full-duplex) ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ :

ਸੰਚਾਰਣ ਪਾਥ ਉੱਪਰ ਸੂਚਨਾ ਰਵਾਨੀ ਕਿਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਜਾਣੀ ਹੈ, ਇਸਦਾ ਫ਼ੈਸਲਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਅਤੇ ਭੇ

ਜਣ ਵਾਲੇ ਜੰਤਰ ਦੋਵੇਂ ਆਪਣੇ ਗੁਣਾਂ ਨਾਲ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਤਿੰਨ ਵਿਕਲਪ ਹਨ :

(ੳ) **ਸਿੰਪਲੈਕਸ ਵਿਧੀ** ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਰ ਚੈਨਲ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੰਚਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਜੰਤਰ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ-ਕਰਤਾ ਸਿਗਨਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਨਿਯਮਬੱਧ ਅੰਤਰਾਲ ਬਾਅਦ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਜੰਤਰ ਤੋਂ ਡਾਟਾ ਇਕੱਤਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਲਈ ਸਿੰਪਲੈਕਸ ਵਿਧੀ ਵਿਰਲੇ ਹੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।

(ਅ) **ਹਾਫ਼ ਡੂਪਲੈਕਸ ਵਿਧੀ** ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਰ ਚੈਨਲ ਦੋਹਾਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਪਾਸੇ ਹੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ-ਕਰਤਾ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਜੰਤਰ ਹਰੇਕ ਸੰਚਾਰ ਉਪਰੰਤ ਭੇਜਣ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਦੀ ਲੋੜ ਸੀ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੀ ਸਦ੍ਰਿਸ਼ ਉਦਾਹਰਣ ਪੁਰਾਣਾ ਵਾਇਰਲੈਸ ਸਿਸਟਮ (ਵਾਕੀ-ਟਾਕੀ) ਹੈ ਜੋ ਸੰਚਾਰ ਵਿਧੀ ਜਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ-ਕਰਤਾ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

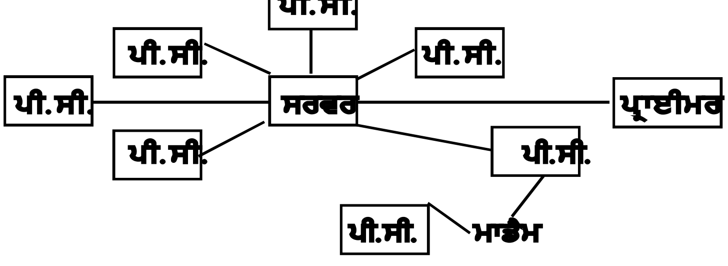
(ੲ) **ਫੁੱਲ-ਡੂਪਲੈਕਸ ਵਿਧੀ** ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਰ ਚੈਨਲ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਹੀ ਦੋਹਾਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸੰਚਾਰ ਦੀ ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧ ਉਦਾਹਰਣ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਧਿਰਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਹੀ ਗੱਲ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

1.5.7 ਨੈਟਵਰਕ ਟੋਪੋਲੋਜੀਸ (Network Topologies) :

ਇੱਕ ਨੈਟਵਰਕ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਤਾਰਕਿਕ (logical) ਵਿਸਤਾਰਨ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਕੰਪਿਊਟਰ, ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਣ ਅਤੇ ਵਸੀਲਿਆਂ ਦੀ ਸਾਂਝ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਨਾਲ ਵਾਹਕਾਂ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਜੰਤਰਾਂ ਨਾਲ ਜੋੜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨੈਟਵਰਕ ਦੀਆਂ ਨੋਡਜ਼ ਦਾ ਆਪਸੀ ਸੰਪਰਕ ਬਣਾਉਣ ਨੂੰ ਨੈਟਵਰਕ ਟਪਾਲੋਜੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨੈਟਵਰਕ ਦੇ ਜੋੜੇ ਵਿਚਕਾਰ ਡਾਟਾ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਬੇਸ਼ਕ ਨੈਟਵਰਕ ਟੋਪੋਲੋਜੀ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਹੈ, ਪਰ ਚਾਰ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਟੋਪੋਲੋਜੀਸ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ:

1.5.7.1 ਸਟਾਰ ਨੈਟਵਰਕ :

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੈਟਵਰਕ ਦੀ ਸਟਾਰ ਵਿਵਸਥਾ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਢਾਂਚੇ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਮੇਜ਼ਬਾਨ (Host) ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਲ ਜੋੜੇ ਗਏ ਹਨ। ਨੈਟਵਰਕ ਵਿਚਲੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧੇ ਸਬੰਧਿਤ ਨਹੀਂ, ਸਗੋਂ ਮੇਜ਼ਬਾਨ ਕੰਪਿਊਟਰ ਰਾਹੀਂ ਹੀ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਰੂਟਿੰਗ ਦਾ ਕਾਰਜ ਮੀਜ਼ਬਾਨ ਕੰਪਿਊਟਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਦੋ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਤਾਰਕਿਕ ਪਾਥ ਸਥਾਪਤ ਕਰਕੇ ਸੰਚਾਰ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਨਿਯੰਤ੍ਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।



ਲਾਭ :

1. ਸਟਾਰ ਟੋਪੋਲੋਜੀ (Topology) ਦੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਦੀ ਲਾਗਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਨੋਡਜ਼ (Nodes) ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਕੇਵਲ n-1 ਲਾਈਨਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

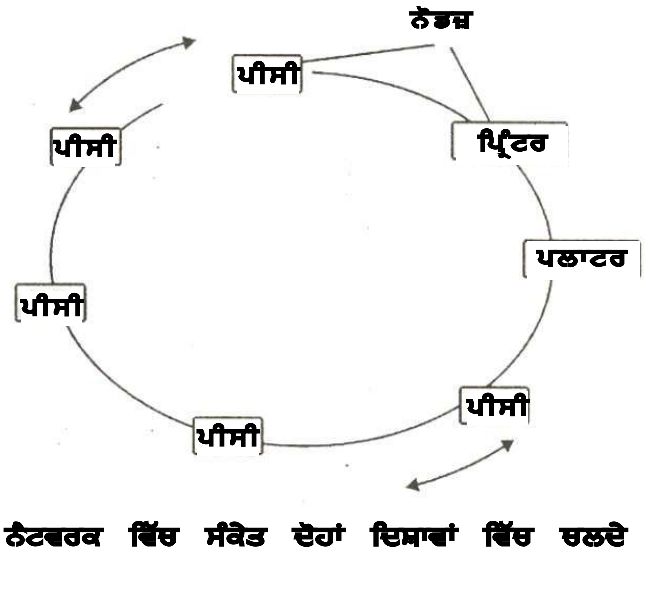
2. ਨਵੀਆਂ ਨੋਡਜ਼ (Nodes) ਲਗਾਉਣ ਨਾਲ ਸੰਚਾਰਣ ਦੇਰੀ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਕੋਈ ਦੋ ਨੋਡਜ਼ ਨੂੰ ਦੋ ਲਿੰਕਾਂ ਰਾਹੀਂ ਹੀ ਜੋੜਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3. ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਸਥਾਨਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਸਫ਼ਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਨੈਟਵਰਕ ਉੱਪਰ ਕੋਈ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

ਹਾਨੀਆਂ :

1. ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰੀ ਨੋਡ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਮੇਜ਼ਬਾਨ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਸਫ਼ਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਰਾ ਨੈਟਵਰਕ ਨਾਕਾਮ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।

1.5.7.2 ਟੋਕਨ ਰਿੰਗ ਨੈਟਵਰਕ (Token Ring Network) :

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੈਟਵਰਕ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਗੋਲ ਚੱਕਰੀ ਜਾਂ ਰਿੰਗ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ। ਇਸ ਢਾਂਚੇ ਵਿੱਚ ਨੈਟਵਰਕ ਦੇ ਹਰੇਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦਾ ਅਧੀਨ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵੀ ਹੈ, ਪਰ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਦੂਜੇ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦੇ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਲਈ ਕੋਈ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਕੋਈ ਨੋਡ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਦੋ ਨੋਡਜ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਨੋਡ ਨੇ ਕੇਵਲ ਇਹ ਫ਼ੈਸਲਾ ਲੈਣਾ ਹੈ ਕਿ ਡਾਟਾ ਇਸਦੇ ਆਪਣੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਜੇ ਇਸ ਲਈ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਉਪਯੋਗ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਅੱਗੇ ਭੇਜ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।



ਰਿੰਗ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਸੰਕੇਤ ਦੋਹਾਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਚਲਦੇ ਹਨ।

ਲਾਭ :

1. ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਸੋ ਇਹ ਚੰਗੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।
2. ਇਹ ਸਟਾਰ ਨੈਟਵਰਕ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਸੰਚਾਰ ਇੱਕ ਮੇਜ਼ਬਾਨ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉਪਰ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ। ਜੇਕਰ ਦੋ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦਾ ਲਿੰਕ ਅਸਫ਼ਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਕੋਈ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਕਾਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਬਦਲਵਾਂ ਰੂਟ (Route) ਸੰਭਵ ਹੈ।

ਹਾਨੀਆਂ :

1. ਰਿੰਗ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਰ ਵਿੱਚ ਦੇਰੀ ਦਾ ਨੋਡਜ਼ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨਾਲ ਸਿੱਧਾ ਸਮ-ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ।
2. ਰਿੰਗ ਨੈਟਵਰਕ ਦਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਸਟਾਰ ਨੈਟਵਰਕ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹੈ।

1.5.7.3 ਕੰਪਲੀਟਲੀ ਕੁਨੈਕਟਡ ਨੈਟਵਰਕ (ਮੇਸ਼) :

ਇਸ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਨੋਡ ਨੂੰ ਦੂਜੀ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਲਈ ਵੱਖਰਾ ਲਿੰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਨੈਟਵਰਕ ਦੇ ਹਰੇਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦਾ ਦੂਜੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਲ ਸਿੱਧਾ ਸਮਰਪਿਤ ਲਿੰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਪੁਆਇੰਟ ਟੂ ਪੁਆਇੰਟ ਲਿੰਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਵੰਡਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਆਪਣਾ ਸੰਚਾਰ ਪਹਿਲ ਦਾ ਆਪ ਫ਼ੈਸਲਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਲਾਭ :

1. ਇਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਨੈਟਵਰਕ ਬਹੁਤ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਕਿਸੇ ਲਿੰਕ ਦੀ ਅਸਫ਼ਲਤਾ ਕੇਵਲ ਸੰਬੰਧਤ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿਚਲਾ ਸੰਚਾਰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰੇਗੀ।
2. ਨੈਟਵਰਕ ਦੀ ਹਰੇਕ ਨੋਡ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਰੂਟਿੰਗ ਯੋਗਤਾ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ।
3. ਦੋ ਨੋਡਜ਼ ਵਿਚਲਾ ਸੰਚਾਰ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਨਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਹਾਨੀਆਂ :

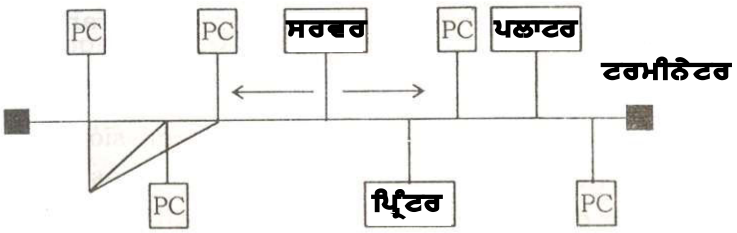
1. ਲਿੰਕ ਲਾਗਤ ਦੇ ਪੱਖੋਂ ਇਹ ਨੈਟਵਰਕ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹਿੰਗਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ n ਨੋਡਜ਼ ਹਨ ਤਾਂ (n-1)n/2 ਲਿੰਕ ਲੋੜੀਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਨੋਡਜ਼ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਵਧਣ ਨਾਲ ਲਿੰਕ ਕਰਨ ਦੀ ਲਾਗਤ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

1.5.7.4 ਪਾਰਸ਼ਲ ਮੇਸ਼ (Partial Mesh)

ਸਾਰੇ ਜੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਜੰਤਰਾਂ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਲਈ n(n-1)/2 ਸੰਯੋਜਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਇਹ ਕਾਫ਼ੀ ਮਹਿੰਗਾ ਕੰਮ ਹੈ। ਇੱਕ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਰਸਤਾ ਪਾਰਸ਼ਲ ਮੇਸ਼ ਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਲਿੰਕ ਹਟਾ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

1.5.7.5 ਮਲਟੀ-ਐਕਸੈਸ ਬੱਸ ਨੈਟਵਰਕ (Multi-access Bus Network) :

ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਸਾਰੀਆਂ ਨੋਡਜ਼ ਇੱਕ ਸੰਚਾਰ ਮਾਧਿਅਮ ਦੀਆਂ ਹਿੱਸੇਦਾਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਰਥਾਤ, ਕੰਪਿਊਟਰ ਉਸੇ ਸੰਚਾਰ ਲਾਈਨ ਨਾਲ ਜੋੜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਦ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੂਜੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਸੰਦੇਸ਼ ਭੇਜਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸੰਦੇਸ਼ ਦੇ ਨਾਲ ਉਸਦਾ ਪਤਾ ਟਾਂਕ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਪੜਤਾਲ ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸੰਚਾਰ ਲਾਈਨ ਵਿਹਲੀ ਹੋਵੇ। ਜਿਉਂ ਹੀ ਲਾਈਨ ਵਿਹਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਦੇਸ਼ ਲਾਈਨ ਵੱਲ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਉਂ ਹੀ ਸੰਦੇਸ਼ ਲਾਈਨ ਉਪਰ ਚਲਦਾ ਹੈ, ਹਰੇਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਚੈਕ ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਉਸ ਲਈ ਤਾਂ ਨਹੀਂ। ਸਿਰਨਾਵੇਂਦਾਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੰਦੇਸ਼ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਕੇ ਉਸਦੀ ਪਹੁੰਚ-ਰਸੀਦ ਸ੍ਰੋਤ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਭੇਜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲਾਈਨ ਵਿਹਲੀ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਬਹੁ-ਨੁਕਾਤੀ ਜਾਂ ਬ੍ਰਾਡਕਾਸਟਿੰਗ ਨੈਟਵਰਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਲੋਕਲ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿਚ ਜਿੱਥੇ ਉੱਚ ਗਤੀ ਸੰਚਾਰ ਚੈਨਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਛੋਟੇ ਇਲਾਕੇ ਤੱਕ ਸੀਮਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਉਸ ਕੰਮ ਲਈ ਇਹ ਢੁੱਕਵਾਂ ਹੈ। ਜਦ ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਸੰਚਾਰ ਇੱਕ ਸੰਚਾਰ ਚੈਨਲ ਵਜੋਂ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਅਨੇਕ ਭੂ-ਖੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉਸ ਲਈ ਵੀ ਬ੍ਰਾਡਕਾਸਟਿੰਗ ਨੈਟਵਰਕ ਢੁੱਕਵਾਂ ਹੈ।



ਲਾਭ :

1. ਇਸ ਨੈਟਵਰਕ ਦਾ ਮੁੱਖ ਲਾਭ ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਟੌਤੀ ਹੈ।
2. ਨੈਟਵਰਕ ਦੇ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਅਸਫ਼ਲਤਾ ਦੂਜੇ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ।
3. ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਨਵੇਂ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਆਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਹਾਨੀਆਂ :

1. ਨੈਟਵਰਕ ਦੇ ਸਾਰੇ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਮ ਸੰਚਾਰ ਅਤੇ ਨਿਰਣਾ ਲੈਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
2. ਜੇਕਰ ਸੰਚਾਰ ਲਾਈਨ ਨਾਕਾਮ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਸਾਰਾ ਸਿਸਟਮ ਨਕਾਰਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

1.5.7.6 ਹਾਈਬ੍ਰਿਡ ਨੈਟਵਰਕ (Hybrid Network) :

ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਦੇ ਆਪਣੇ ਲਾਭ ਅਤੇ ਸੀਮਾਵਾਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਯਥਾਰਥ ਵਿੱਚ ਨਾ ਸ਼ੁੱਧ ਰਿੰਗ ਜਾਂ ਸਟਾਰ ਜਾਂ ਕੋਈ ਹੋਰ ਨੈਟਵਰਕ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਥਾਂ ਕੋਈ ਸੰਸਥਾ ਮਿਸ਼੍ਰਿਤ (ਹਾਈਬ੍ਰਿਡ) ਨੈਟਵਰਕ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰੇਗੀ ਜੋ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਨੈਟਵਰਕ ਟਪੋਲੋਜੀ ਦਾ ਮਿਸ਼੍ਰਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੈਟਵਰਕ ਦਾ ਸਹੀ ਢਾਂਚਾ ਸੰਸਥਾ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ, ਉਸਦੀ ਸੰਰਚਨਾ, ਆਦਿ ਉਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

1.5.8 ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਨ ਮਾਧਿਅਮ (Data Transmission Media) :

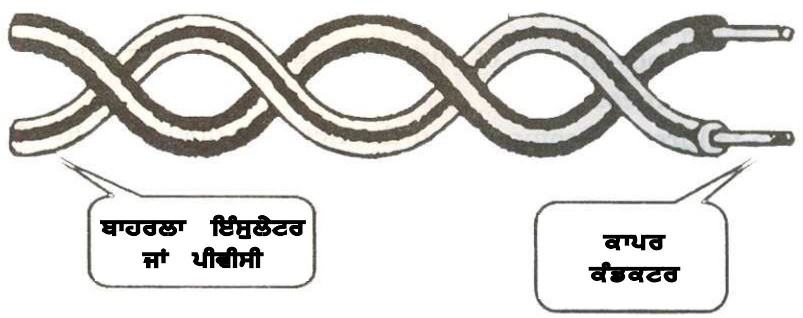
ਅਨੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸੰਚਾਰ ਮਾਧਿਅਮਾਂ (ਭੌਤਿਕ ਚੈਨਲ) ਰਾਹੀਂ ਡਾਟਾ ਇੱਕ ਸਥਾਨ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਸਥਾਨ ਤੱਕ ਸੰਚਾਰਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਆਮ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਮਾਧਿਅਮਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ:

1.5.8.1 ਟਵਿਸਟਡ-ਪੇਅਰ ਵਾਇਰ (Twisted Pair Wire) :

ਇੱਕ ਟਵਿਸਟਡ-ਪੇਅਰ ਵਾਇਰ ਵਿੱਚ ਪਤਲੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ਦੇ ਗੁੱਛੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਗੁੱਛਾ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਅਚਾਲਕ (insulation) ਵਿੱਚ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਾਲ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਦਾ ਦਖ਼ਲ ਰੋਕਣ ਵਾਸਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੁਆਲੇ ਵੱਟ ਚਾੜ੍ਹਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਅਨਸ਼ੀਲਡਡ (unshielded) ਟਵਿਸਟਡ ਪੇਅਰ (Pair) (ਯੂ ਟੀ ਪੀ) ਕੇਬਲ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਦੋ ਤਾਂਬੇ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਗੁੱਛੇ ਉਪਰ ਪਲਾਸਟਿਕ ਤੋਂ ਬਿਨਾ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰਲੇ ਦਖ਼ਲ ਤੋਂ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਬਚਾਉਂਦਾ। ਯੂ.ਟੀ.ਪੀ. ਕੇਬਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਮ ਕਰਕੇ ਸਥਾਨਕ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਸੰਚਾਰ ਅਤੇ ਥੋੜ੍ਹੀ ਦੂਰੀ ਦੇ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਣ ਸਮੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਕਰਕੇ ਟਰਮੀਨਲ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਲ, ਜੇਕਰ ਉਹ ਥੋੜ੍ਹੀ ਦੂਰੀ ਉੱਪਰ ਸਥਿਤ ਹੋਣ, ਜੋੜਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਦੂਰੀ 100 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਣ ਗਤੀ 9600 ਬਿਟਸ ਪਰ ਸੈਕਿੰਡ ਤੱਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਪਰ ਵਧੇਰੇ ਦੂਰੀ ਦੇ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਣ ਲਈ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਲਾਈਨਾਂ

ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਸੰਚਾਰਣ ਦੀ ਗਤੀ 1200 ਬਿਟਸ ਪਰ ਸੈਕਿੰਡ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

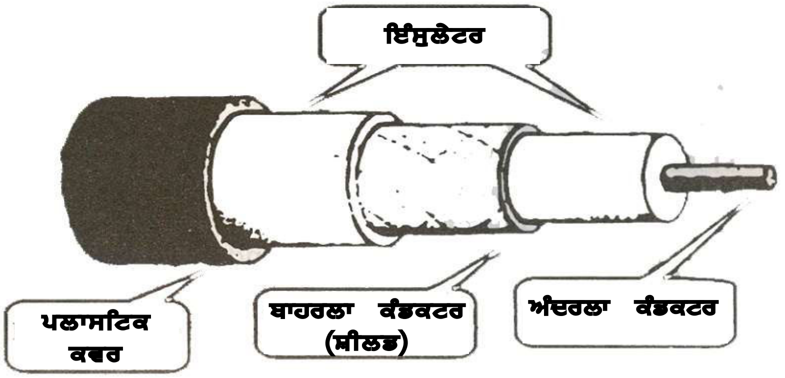
ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਣ ਵਾਸਤੇ ਯੂ.ਟੀ.ਪੀ. ਕੇਬਲਜ਼ ਮਹਿੰਗੀਆਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਉਪਯੋਗ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਇਹ ਸਹਿਜੇ ਹੀ ਆਵਾਜ਼ ਸੰਕੇਤ ਗ੍ਰਹਿਣ ਕਰ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਸਦੀ ਲੰਬਾਈ 100 ਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਅਸ਼ੁੱਧੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਬਹੁਤ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਸਦਾ ਉਪਯੋਗ ਸੀਮਿਤ ਹੈ।



1.5.8.2 ਕੋਐਕਸਿਅਲ ਕੇਬਲਜ਼ (Coaxial Cables)

ਇਹ ਕੇਬਲਜ਼ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਪੇਟੀਆਂ ਅਤੇ ਅਚਾਲਕ ਤਾਰਾਂ ਦੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਉੱਚ ਗਤੀ ਤੇ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਰੱਖਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਪੀ.ਵੀ.ਸੀ. (PVC) ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਉੱਪਰ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਜਾਲੀ ਦੀ ਸਲੀਵ ਲੱਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਧਾਤੂ ਦੀ ਇਹ ਸਲੀਵ ਪੀ.ਵੀ.ਸੀ. ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੇ ਕਵਰ ਨਾਲ ਢਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸੰਕੇਤ ਸੰਚਾਰਨ ਅੰਦਰੂਨੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ਰਾਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਧਾਤੂ ਦੀ ਸਲੀਵ ਨਾਲ ਬਿਜਲਈ ਢੰਗ ਦੁਆਰਾ ਢਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਕੋਐਕਸਿਅਲ ਕੇਬਲਜ਼ ਯੂ.ਟੀ.ਪੀ. ਕੇਬਲਜ਼ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਧੇਰੇ ਉਚੇਰੀ ਬੈਂਡਵਿਡਥ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ 10 ਮੈਗਾ ਬਿਟਸ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਡ ਦੀ ਰਫ਼ਤਾਰ ਨਾਲ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਸੰਕੇਤ ਸੰਚਾਰਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਕੰਪਨੀਆਂ ਵੀ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਕਈ ਵਾਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਕੋਐਕਸਿਅਲ ਕੇਬਲਜ਼ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਗੱਠੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ 40,000 ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਕਾਲ ਸੰਭਾਲ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਹੋਰ ਇਹ ਕਿ ਕੋਐਕਸਿਅਲ ਕੇਬਲਜ਼ ਬਾਹਰਲੀ ਆਵਾਜ਼ ਤੋਂ ਮਹਿਫੂਜ਼ ਰੱਖਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਬਿਨਾ ਕਿਸੇ ਵਿਗਾੜ ਦੇ ਟਿਕਾਣੇ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



1.5.8.3 ਮਾਈਕਰੋਵੇਵ ਸਿਸਟਮ (Microwave System) :

ਸੰਚਾਰਣ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਮਾਧਿਅਮ ਮਾਈਕਰੋਵੇਵ ਹੈ। ਇਹ ਇਸ ਲਈ ਵੀ ਪ੍ਰਚਲਿਤ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਤਾਰਾਂ ਵਿਛਾਉਣ ਦੀ ਲਾਗਤ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦੀ। ਮਾਈਕਰੋਵੇਵ ਸਿਸਟਮ ਬਹੁਤ ਉੱਚ ਗਤੀ ਦੇ ਵੀਡੀਉ ਸੰਕੇਤਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪੁਲਾੜ ਵਿੱਚੋਂ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਪਰੰਤੂ ਮਾਈਕਰੋਵੇਵ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਉਪਰ ਬਿਜਲ-ਚੁੰਬਕ ਤਰੰਗਾਂ ਨਾ ਤਾਂ ਲਿਫ਼ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਪਹਾੜੀ ਵਰਗੀ ਰੁਕਾਵਟ ਪਾਰ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਮਾਈਕਰੋਵੇਵ ਸੰਚਾਰ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ। ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ, ਮਾਈਕਰੋਵੇਵ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਟ੍ਰਾਂਸਮੀਟਰ ਅਤੇ ਰੀਸੀਵਰ, ਜੋ ਬਹੁਤ ਉੱਚੇ ਬੁਰਜਾਂ ਉਪਰ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਇੱਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਗੋਚਰ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਬਹੁਤ ਲੰਬੀ ਦੂਰੀ ਦੇ ਸੰਚਾਰਣ ਲਈ ਸ਼ਾਇਦ ਇਹ ਸੰਭਵ ਨਾ ਹੋ ਸਕੇ। ਇਸ ਤੋਂ ਛੁੱਟ, ਕੁਝ ਦੂਰੀ ਉਪਰੰਤ ਸੰਕੇਤ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਲਈ ਫਿਰ ਪਾਵਰ ਐਂਪਲੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਲਾਈਨ ਅਤੇ ਕਮਜ਼ੋਰ ਸੰਕੇਤਾਂ ਲਈ ਪਾਵਰ ਐਂਪਲੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਹੱਲ ਲਈ ਮਾਈਕਰੋਵੇਵ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਹਰ 25-30 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਬਾਅਦ ਰੀਪੀਟਰਜ਼ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਹਿਲਾ ਰੀਪੀਟਰ ਟ੍ਰਾਂਸਮੀਟਿੰਗ ਸਟੇਸ਼ਨ ਦੀ ਸਿੱਧੀ ਲਾਈਨ ਉਪਰ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਅੰਤਿਮ ਰੀਪੀਟਰ ਰੀਸੀਵਿੰਗ ਸਟੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਸਿੱਧੀ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਸਿੱਧੀ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਦੋ ਰੀਪੀਟਰ ਵੀ ਲਗਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਟੇਸ਼ਨ ਡਾਟਾ ਸੰਕੇਤ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਵਿਸਤਾਰ ਕਰਕੇ ਅੱਗੇ ਮੁੜ-ਸੰਚਾਰਣ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਮਾਈਕਰੋਵੇਵ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਣ 16 ਗੀਗਾ ਬਿਟਸ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਡ ਦੀ ਰਫ਼ਤਾਰ ਉੱਪਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਆਵਾਜ਼ ਚੈਨਲ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਲਗਭਗ 25,000 ਚੈਨਲਾਂ ਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਮਾਈਕਰੋਵੇਵ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਆਰੰਭਿਕ ਲਾਗਤ ਬਹੁਤ ਉੱਚੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਸੋ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਆਮ ਕਰਕੇ ਵੱਡੇ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦਾ ਆਪਸੀ ਸੰਪਰਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਅਥਾਹ ਅਤੇ ਅਗਿਣਤ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

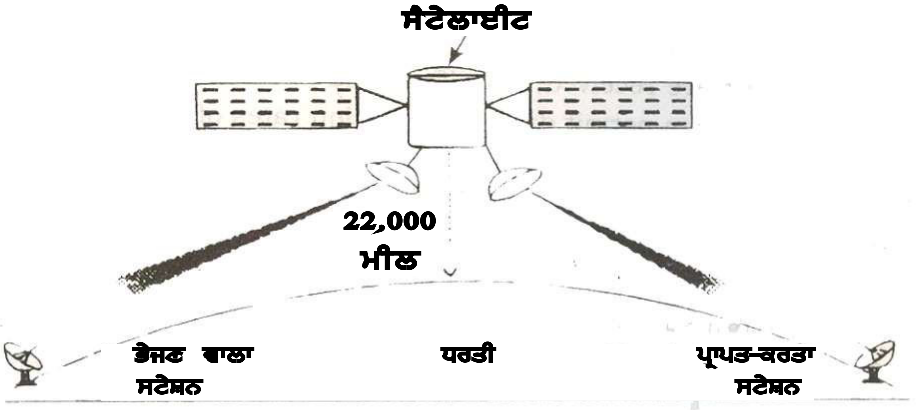
1.5.8.4 ਸੰਚਾਰਣ ਸੈਟੇਲਾਈਟ (Communication Satellite) :

ਧਰਤੀ ਦਾ ਗੁਲਾਈਦਾਰ ਰੂਪ, ਪਹਾੜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਦੂਜੇ ਢਾਂਚੇ ਵੇਖਣ ਦੀ ਲਾਈਨ ਵਿਚ ਵਿਘਨ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਹ ਮਾਈਕਰੋਵੇਵ ਸੰਚਾਰ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹਨ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਦੂਰਵਰਤੀ ਸੰਚਾਰਨ ਲਈ ਅਨੇਕ ਰੀਪੀਟਰ ਸਟੇਸ਼ਨ ਲੋੜੀਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਸਦਕਾ ਦੋ ਸਥਾਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਨ ਦੀ ਲਾਗਤ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਮੱਸਿਆ ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਰਾਹੀਂ ਹੱਲ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਨਵੇਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਣ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਆਸ਼ਾਜਨਕ ਹਨ। ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਸੰਚਾਰ ਵਿੱਚ, ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਸਥਿਤ ਟਰਾਂਸਮੀਟਰ ਤੋਂ ਪੁਲਾੜ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਤੱਕ 66Hz ਜਾਂ 14GHz ਗਤੀ ਤੇ ਮਾਈਕਰੋਵੇਵ ਸੰਕੇਤ ਭੇਜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਦ ਤੱਕ ਇਹ ਸੰਕੇਤ ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ, ਇਹ 36,000 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਦਾ ਸਫ਼ਰ ਤੈਅ ਕਰਕੇ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਉੱਪਰ ਰੱਖਿਆ ਹੋਇਆ ਇੱਕ ਟਰਾਂਸਪਾਂਡਰ ਕਮਜ਼ੋਰ ਸੰਕੇਤ ਦਾ ਵਿਸਤਾਰ ਕਰਕੇ ਵਾਪਸ ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ 4GHz ਜਾਂ 11GHz ਰਫ਼ਤਾਰ ਨਾਲ ਭੇਜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਉੱਪਰ ਪ੍ਰਾਪਤ-ਕਰਤਾ ਸਟੇਸ਼ਨ ਇਹ ਸੰਕੇਤ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕਮਜ਼ੋਰ ਸੰਕੇਤ ਅਤੇ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਮੁੜ ਸੰਚਾਰਣ ਸੰਕੇਤ ਵਿਚਕਾਰ ਦਖ਼ਲ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਦੋਹਾਂ ਦੀ ਸੰਚਾਰਨ ਰਫ਼ਤਾਰ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਇੱਕ ਟਰਾਂਸਪਾਂਡਰ ਆਮ ਕਰਕੇ 4800 ਬੀ.ਪੀ.ਐਸ. ਪ੍ਰਤੀ ਚੈਨਲ ਨਾਲ 1200 ਆਵਾਜ਼ ਚੈਨਲ ਜਾਂ 64 ਕੇ.ਬੀ.ਪੀ.ਐਸ. ਪ੍ਰਤੀ ਚੈਨਲ ਨਾਲ 400 ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਚੈਨਲ ਨੂੰ ਸਮਰਥਨ ਦੇ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਦੇ ਅਨੇਕ ਟਰਾਂਸਪਾਂਡਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਦੀ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਸਮਰੱਥਾ ਬਹੁਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਮਾਈਕਰੋਵੇਵ ਸਿਗਨਲ ਦੇ ਸੰਚਾਰਨ ਅਤੇ ਮੁੜ ਸੰਚਾਰਨ ਦੀ 46Hz ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਬੈਂਡ ਨੂੰ ਸੈਟੇਲਾਇਟ ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ

ਸੀ-ਬੈਂਡ ਟ੍ਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, 11GHz ਜਾਂ 14GHz ਫ੍ਰੀਕੁਏਂਸੀ ਬੈਂਡ ਨੂੰ Ku ਬੈਂਡ ਟ੍ਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਲਾਭ ਉਠਾ ਸਕਣ, ਧਰਤੀ ਉਪਰ ਰੀਸੀਵ ਅਤੇ ਟ੍ਰਾਂਸਮਿਟ ਸਟੇਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਲਾਗਤ ਘਟਾਉਣੀ ਹੋਵੇਗੀ ਤਾਂ ਕਿ ਨਿੱਜੀ ਅਰਥ ਸਟੇਸ਼ਨ ਵੀ ਲਗਾਏ ਜਾ ਸਕਣ। ਇਸ ਲਈ ਛੋਟੇ ਡਿਸ਼ ਅੰਨਟਿਨਾ, ਥੋੜ੍ਹੀ ਸ਼ਕਤੀ ਵਾਲੇ ਟ੍ਰਾਂਸਮੀਟਰ ਅਤੇ ਰੀਸੀਵਰ, ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਆਪਣੇ-ਆਪਣੇ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਡਿਸ਼ ਅੰਨਟਿਨਾ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ VSAT (Very Small Aperture Terminals) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡਿਸ਼ ਅੰਨਟੀਨਾ ਦੇ ਵਿਆਸ ਨੂੰ ਜੋ ਇੱਕ ਤੋਂ ਦੋ ਮੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਐਪਰਚਰ (Aperture) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



1.5.8.5 **ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ (Optical Fibres) :**

ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਵਾਲ ਜਿੰਨੇ ਬਰੀਕ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਜਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀਆਂ ਤੰਦਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜੋ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਨ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਤਾਂਬੇ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਜਾਂ ਕੋਐਕਸਿਅਲ ਕੇਬਲ ਵਿਚਕਾਰ ਦਾ ਬੁਨਿਆਦੀ ਅੰਤਰ ਹੈ ਕਿ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਬਿਜਲਈ ਸਿਗਨਲ ਦੀ ਬਜਾਏ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਸਿਗਨਲ ਸੰਚਾਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਬਿਜਲੀ ਨਾਲੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਤੇਜ਼ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਇਬਰ ਕਾਪਰ ਤਾਰਾਂ ਜਾਂ ਕੋਐਕਸਿਅਲ ਕੇਬਲਜ਼ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਰਫ਼ਤਾਰ ਉੱਪਰ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਲੰਬੀ ਦੂਰੀ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਵੀ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦਾ।

ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ, ਸ਼ੀਸ਼ਾ, ਪਲਾਸਟਿਕ, ਜਾਂ ਸਿਲਿਕਾ (Silica) ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪਲਾਸਟਿਕ ਫਾਈਬਰ ਘੱਟ ਪ੍ਰਭਾਵਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਸਸਤੇ ਅਤੇ ਕਠੋਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਜਾਂ ਸਿਲਿਕਾ ਫਾਈਬਰ ਕਾਫ਼ੀ ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮੱਧਮ ਸੂਖ਼ਮਤਾ ਕਰਕੇ ਉੱਚੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਚੈਨਲਾਂ ਲਈ ਇਹ ਢੁੱਕਵੇਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਭੌਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਇੱਕ ਫਾਈਬਰ-ਆਪਟਿਕ ਕੇਬਲ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਸਮ-ਕੇਂਦਰੀ ਪਰਤਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ – ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੇਂਦਰੀ ਭਾਗ; ਇਸਦੇ ਦੁਆਲੇ ਕੱਜਣ; ਅਤੇ ਬਾਹਰਲੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਝਾਲਰ। ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੇਂਦਰੀ ਭਾਗ, ਜਿਸਦਾ ਵਿਆਸ 8 ਤੋਂ 200 ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਵਿੱਚ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਦਾ ਗੁੱਛਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਦੁਆਲੇ ਦਾ ਕੱਜਣ ਪਲਾਸਟਿਕ ਜਾਂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਕੋਰ (core) ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਖਿਲਾਰ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਫਾਈਬਰ ਦੇ ਆਕਾਰ, ਇਸਦੀ ਬਣਤਰ, ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਪ੍ਰੋਫ਼ਾਈਲ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਸ੍ਰੋਤ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਬਾਹਰੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਝਾਲਰ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਸੰਚਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਅੰਗ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ : ਇਸਦਾ ਸ੍ਰੋਤ ਕਨਵਰਟਰ ਹੈ, ਜੋ ਬਿਜਲਈ ਸੰਕੇਤਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਤਰੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ। ਕਨਵਰਟਰ ਜਾਂ ਲਾਈਟ-ਇਮਿਟਿੰਗ ਡਾਇਓਡ ਜਾਂ ਲੇਜ਼ਰ ਡਾਇਓਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਬਿਜਲਈ ਸੰਕੇਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਕੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਤਰੰਗਾਂ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਰਾਹੀਂ ਰੀਸੀਵਰ ਤੱਕ ਸੰਚਾਰ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਰੀਸੀਵਰ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕਨਵਰਟਰ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਫੜ੍ਹ ਕੇ ਵਾਪਸ ਬਿਜਲਈ ਸੰਕੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਇਹ ਫ਼ੋਟੋ-ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਡਾਇਓਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਬਿਜਲਈ ਸੰਕੇਤਾਂ ਨੂੰ ਐਂਪਲੀਫਾਇਰ ਰਾਹੀਂ ਵਿਸਤਾਰ ਕਰਕੇ ਰੀਸੀਵਰ ਨੂੰ ਭੇਜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

1.5.9 ਸਵੈ-ਪੜਤਾਲ ਅਭਿਆਸ :

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-1 : ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਨੈਟਵਰਕ ਟਪਾਲੋਜੀ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਲਾਭ ਅਤੇ ਹਾਨੀਆਂ ਲਿਖੋ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-2 : ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਦੀਆਂ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਵਿਧੀਆਂ ਕੀ ਹਨ?

1.5.10 ਹਵਾਲੇ :

1. Andres, S. Tanenbaum. *Computer Networks*
2. Stallings, William. *Data Communications*
3. Tittel, E.D. *Computer Networking*

1.5.11 ਸਵੈ-ਪੜਤਾਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ :

ਉੱਤਰ-1 : ਵੇਖੋ ਸੈਕਸ਼ਨ 5.7 ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਅਨੁਭਾਗ

ਉੱਤਰ-2 : ਵੇਖੋ ਸੈਕਸ਼ਨ 5.6 ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਅਨੁਭਾਗ

ਪਾਠ ਨੰਬਰ : 1.6 **ਲੇਖਕ : ਡਾ. ਅਮਨਦੀਪ**
ਅਨੁਵਾਦਕ : ਪ੍ਰੋ. (ਡਾ.) ਸੇਵਾ ਸਿੰਘ

ਨੈਟਵਰਕ ਮੀਡੀਆ ਅਤੇ ਕਿਸਮਾਂ
NETWORK MEDIA AND TYPES

ਸੰਰਚਨਾ :

1.6.0 ਉਦੇਸ਼
1.6.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ
1.6.2 ਨੈਟਵਰਕ ਸੰਕਲਪ ਅਤੇ ਵਰਗੀਕਰਣ
1.6.3 ਲੋਕਲ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ (ਲੈਨ/LAN)
  1.6.3.1 ਲੈਨ ਟਾਪਾਲੋਜੀ (LAN Topology)
  1.6.3.2 ਲੈਨ ਪਹੁੰਚ ਵਿਧੀ
  1.6.3.3 ਲੈਨ ਹਾਰਡਵੇਅਰ
  1.6.3.4 ਲੈਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ/ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ
1.6.4 ਵਾਈਡ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ (ਵੈਨ/WAN)
  1.6.4.1 ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਸਵਿਚਿੰਗ ਵਿਧੀਆਂ
  1.6.4.2 ਵੈਨ ਯੰਤਰ/ਹਾਰਡਵੇਅਰ
  1.6.4.3 ਵੈਨ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ
1.6.5 ਮੈਟਰੋਪਾਲੀਟਨ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ (ਮੈਨ/MAN)
1.6.6 ਇੰਟਰਾਨੈਟ
1.6.7 ਸਵੈ-ਪੜਤਾਲ ਅਭਿਆਸ
1.6.8 ਹਵਾਲੇ

1.6.0 ਉਦੇਸ਼ :

ਇਸ ਪਾਠ ਰਾਹੀਂ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਨੈਟਵਰਕ ਦੀਆਂ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਨਾਲ ਪਰਿਚਿਤ ਕਰਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ।

1.6.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ :

ਅੱਜ ਦੁਨੀਆਂ ਭਰ ਦੇ ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਉਦਯੋਗਾਂ ਵਿਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਰੀੜ੍ਹ ਦੀ ਹੱਡੀ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜੋ ਲੋਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੋਂ ਦੂਰ ਬੈਠੇ ਹਨ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੈਟਵਰਕ ਰਾਹੀਂ ਉਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿਚਲੀ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਤਕ ਪਹੁੰਚ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੈਟਵਰਕਸ ਰਾਹੀਂ ਸਿਸਟਮਾਂ ਵਿਚ, ਚਾਹੇ ਉਹ ਕੁਝ ਫੁਟ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਹੋਣ ਜਾਂ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੋਣ, ਵਸੀਲਿਆਂ ਦੀ ਆਪਸੀ ਸਾਂਝ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਨਾਲ ਕੀਮਤਾਂ ਵਿਚ ਆਈ ਕਮੀ ਅਤੇ ਕਾਰਜ-ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਿਚ ਹੋਏ ਵਾਧੇ ਦਾ ਅਨੇਕ ਕੰਪਨੀਆਂ ਲਾਭ ਉਠਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਥੇ ਅਸੀਂ ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਵਿਚ ਇਸਦੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਭੂਮਿਕਾ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ। ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ, ਚਾਹੇ ਇਹ ਲੈਨ ਜਾਂ ਵੈਨ ਹੈ, ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ, ਸਾਰੇ ਵਿਸ਼ਵ ਵਿਚ, ਸਾਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਜਿਵੇਂ ਵਿੱਦਿਆ, ਚਿਕਿਤਸਾ, ਪਰਿਵਹਿਣ, ਆਦਿ ਵਿਚ ਕਬੂਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਵਸੀਲਿਆਂ ਦੀ ਇਸ ਸਾਂਝ ਨਾਲ ਸੰਚਾਰ ਦੀ ਧਾਰਣਾ ਵਿਚ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਆ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਸੂਚਨਾ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ।

1.6.2 ਨੈਟਵਰਕ ਸੰਕਲਪ ਅਤੇ ਵਰਗੀਕਰਣ (Network Concept and Classification) :

ਸੂਚਨਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਦੁਨੀਆਂ ਵਿਚ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਕਰ ਪਰਸਨਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿਚ, ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਸੰਚਾਰ ਵਿਚ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਆ ਗਈ ਹੈ। ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ ਅਤੇ ਨੈਟਵਰਕ ਬਾਰੇ ਸੁਣਿਆ ਤਾਂ ਹੈ, ਅਤੇ ਨੈਟਵਰਕ ਇੱਕ ਜਾਂ ਵੱਧ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰਨ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕਈ ਸਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕਾਰ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾਵਾਂ ਨੇ ਆਪਣੇ ਸਹਿਯੋਗੀਆਂ ਦਾ ਇਕ ਨੈਟਵਰਕ ਬਣਾ ਲਿਆ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਨੇ ਕੋਈ ਕਾਰ ਵੇਚਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਆਪਣੇ ਨੈਟਵਰਕ ਰਾਹੀਂ ਕਾਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਏਜੰਟ ਵੀ ਆਪਣਾ ਨੈਟਵਰਕ ਬਣਾ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਗਾਹਕ ਵੀ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਏਜੰਟ ਕਿਸੇ ਸੰਭਾਵਿਤ ਨੌਕਰੀ ਲਈ ਆਪਣੇ ਗਾਹਕਾਂ ਨਾਲ ਸੰਪਰਕ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਬਿਨਾਂ ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ ਦੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਵੇਂ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਲੋਕਾਂ ਨਾਲ ਸੰਪਰਕ ਕਰਨਾ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਿਸਾਬ-ਕਿਤਾਬ ਵਿਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨੈਟਵਰਕ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਭਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਵੀ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਕੰਪਿਊਟਿੰਗ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਵਿਚ ਸੂਚਨਾ ਲਈ ਬੇਨਤੀ ਦਾ ਸ੍ਰੋਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੀ ਭਾਲ ਅਤੇ ਵਾਪਸੀ (Recell) ਵਾਸਤੇ ਨੈਟਵਰਕ ਦੀਆਂ ਸੇਵਾਵਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕੰਮ ਸਿਰਨਾਵਿਆਂ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਪਰੋਕਤ ਦੋ ਉਦਾਹਰਣਾਂ-ਕਾਰ ਸੇਲਜ਼ਮੈਨ ਅਤੇ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਏਜੰਟ ਵਿਚ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਗਾਹਕਾਂ ਨਾ ਸਾਥੀਆਂ ਦਾ ਟੈਲੀਫੋਨ ਨੰਬਰ ਹੀ ਸਿਰਨਾਵਾਂ ਗਿਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ ਵਿਚ ਸਿਰਨਾਵੇਂ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਲਿਆਂਦੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਿਰਨਾਵੇਂ ਨੈਟਵਰਕ ਸਾਧਨ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ ਦੀਆਂ ਦੋ ਪ੍ਰਚਲਿਤ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ ਹਨ : ਹਾਇਆਰਕੀਕਲ (Hierarchical) ਅਤੇ ਪੀਅਰ (Peer)।

ਪੀਅਰ ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ ਵਿਚ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਨੈਟਵਰਕ ਸਿਰਨਾਵਿਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਸਗੋਂ ਨੈਟਵਰਕ ਉਪਰ ਉਪਲਬਧ ਹਰੇਕ ਸਾਧਨ ਨੂੰ ਪੀਅਰ ਵਜੋਂ ਦੇਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਨੈਟਵਰਕ ਸਾਧਨ ਦੂਜੇ ਨੈਟਵਰਕ ਸਾਧਨਾਂ ਲਈ ਪੀਅਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦ ਇਕ ਨਵਾਂ ਨੈਟਵਰਕ ਸਾਧਨ ਇਕ ਹੋਰ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਪੀਅਰ ਬਾਰੇ ਸੂਚਨਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਦੂਜੇ ਨੈਟਵਰਕ ਸਾਧਨਾਂ ਬਾਰੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸ ਬਾਰੇ ਜਾਣਦਾ ਹੈ, ਪੀਅਰ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨੈਟਵਰਕ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਾਂਝੀ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਸਮੂਚਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੈਟਵਰਕ ਤਿੰਨ ਮੁੱਖ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿਚ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ : (ੳ) ਲੈਨ, (ਅ) ਵੈਨ, ਅਤੇ (ੲ) ਮੈਨ।

1.6.3 ਲੋਕਲ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ (LAN) :

ਕਿਸੇ ਸੰਗਠਨ ਵਿਚ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਧਣ ਦੇ ਨਾਲ ਇਹ ਮਹਿਸੂਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮਹਿੰਗੇ ਵਸੀਲੇ ਸਾਂਝੇ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਆਪਸ ਵਿਚ ਡਾਟਾ ਅਤੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਸੰਗਠਨ ਵਿਚ ਵਸੀਲਿਆਂ ਦੀ ਸਾਂਝ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਸਦਕਾ ਲੋਕਲ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ (ਲੈਨ) ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਲੈਨ ਇਕ ਅਜਿਹਾ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਨੈਟਵਰਕ ਹੈ ਜੋ ਅਨੇਕ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਜਾਂ ਵਰਕਸਟੇਸ਼ਨਾਂ (ਕੰਪਿਊਟਰ ਟਰਮੀਨਲ, ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਆਦਿ) ਨੂੰ ਜੋੜਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਕ ਸਥਾਨਕ ਇਲਾਕੇ ਵਿਚ, ਕਿਸੇ ਇਮਾਰਤ ਵਿਚ ਜਾਂ ਇਮਾਰਤ-ਸਮੂਹ ਵਿਚ, ਆਪਸ ਵਿਚ ਡਾਟਾ ਅਤੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਸ ਹੀ ਲੈਨ ਚੈਨਲ ਉਪਰ ਦੋ ਸੰਚਾਰ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿਚ ਆਮ ਕਰਕੇ 02-05 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਲੈਨ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਬਹੁਤੀ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਤਾਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਪਰ ਇਸ ਵਿਚ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਲਗਭਗ ਸਾਰੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ :

(ੳ) ਨੈਟਵਰਕ ਵਿਚ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸਾਰੇ ਯੰਤਰ ਸੰਚਾਰਣ ਮਾਧਿਅਮ (Transmission Media) ਸਾਂਝੇ ਕਰਦੇ ਹਨ।

(ਅ) ਹਰੇਕ ਯੰਤਰ ਇਕੱਲਿਆਂ ਹੀ ਜਾਂ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿਚ ਕੰਮ-ਕਾਜ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(ੲ) ਇਸ ਵਿਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਖੇਤਰ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(ਸ) ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਣ ਰਫ਼ਤਾਰ ਬਹੁਤ ਅਧਿਕ, ਆਮ ਕਰਕੇ 1 ਤੋਂ 100 ਮਿਲੀਅਨ ਬਿਟਸ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਡ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

1.6.3.1 ਲੈਨ ਟਾਪਾਲੋਜੀ (LAN Topology) :

ਨੈਟਵਰਕ ਟਾਪਾਲੋਜੀ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਨੈਟਵਰਕ ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਖਾਕੇ ਵੱਲ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚਲੇ ਸਾਰੇ ਯੰਤਰ ਆਪਸ ਵਿਚ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹਨ। ਇਸ ਵਿਚ ਸਮੁੱਚਾ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਨੈਟਵਰਕ ਤਿਆਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਸਟੇਸ਼ਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਜੋੜਨ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਨੋਡ ਜਾਂ ਲਿੰਕ ਸਟੇਸ਼ਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਲੈਨ ਉਪਰ ਅਮਲ ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਅਨੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਥਲ-ਆਕ੍ਰਿਤਿਕ (Topographical) ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਵਿਉਂਤਾਂ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਤਿੰਨ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਟਾਪਾਲੋਜੀ ਉਪਰ ਆਧਾਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ:

- ਸਟਾਰ ਟਾਪਾਲੋਜੀ
- ਬਸ ਟਾਪਾਲੋਜੀ
- ਰਿੰਗ ਟਾਪਾਲੋਜੀ

1.6.3.2 ਲੈਨ ਪਹੁੰਚ ਵਿਧੀ (LAN Access Method) :

ਨੈਟਵਰਕ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਯੰਤਰਾਂ ਉਪਰ ਅਨੁਸ਼ਾਸਨ (Discipline) ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਮੀਡੀਆ ਤਕ ਨਿਯੰਤ੍ਰਿਤ ਪਹੁੰਚ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ। ਪਹੁੰਚ ਵਿਧੀਆਂ ਹੀ ਢੰਗ ਤਰੀਕੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਸਟੇਸ਼ਨ ਆਮ ਚੈਨਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸੰਦੇਸ਼ ਸੰਚਾਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸੰਚਾਰ ਹੱਕਾਂ ਦੀ ਗੱਲ ਕੇਵਲ ਬ੍ਰਾਡਕਾਸਟ ਵਿਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਵਰਕਸਟੇਸ਼ਨ ਕੇਵਲ ਇਕ ਹੀ ਚੈਨਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਅਨੇਕ ਸੁਝਾਵਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੇਵਲ ਦੋ ਹੀ ਵਧੇਰੇ ਪ੍ਰਚਲਿਤ ਹਨ:

(i) ਕੈਰੀਅਰ-ਸੈਂਸ ਮਲਟੀਪਲ ਐਕਸੈਸ ਵਿਦ ਕੋਲੀਯਨ ਡਿਟੇਕਸ਼ਨ (CSMA/CD)

(ii) ਟੋਕਨ ਪਾਸਿੰਗ (Token Passing)

(i) ਸੀ.ਐਸ.ਐਮ.ਏ/ਸੀ.ਡੀ (CSMA/CD) :

ਬੱਸ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿਚ ਇਸ ਵਿਧੀ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬੱਸ ਮਲਟੀਪਲ ਐਕਸੈਸ (MA) ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਚਲਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਉਸਨੂੰ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿਹਲਾ (ਕੈਰੀਅਰ-ਸੈਂਸ) ਹੈ ਤਾਂ ਕੋਡ ਬੱਸ ਉਪਰ ਸੰਚਾਰ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਆਮ ਕਰਕੇ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਨੋਡਜ਼ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਵਿਹਲੇ ਹੋਣ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਲਗਾਕੇ ਸੰਚਾਰ ਆਰੰਭ ਕਰ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਟੱਕਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਸੰਚਾਰਿਤ ਸੂਚਨਾ ਫ਼ਰੇਮ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਟਕਰਾ ਕੇ ਸੂਚਨਾ ਫ਼ਰੇਮ ਨੂੰ ਭ੍ਰਿਸ਼ਟ ਕਰ ਦੇਣਗੇ। ਇਹ ਟਕਰਾਅ ਟਰਾਂਸਮੀਟਿੰਗ ਨੋਡ ਰਾਹੀਂ ਲੱਭ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਦੋਵੇਂ ਨੋਡਜ਼ ਫਰੇਮ ਦਾ ਮੁੜ ਸੰਚਾਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਥੋੜ੍ਹੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਇੰਤਜ਼ਾਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

(ii) ਟੋਕਨ ਪਾਸਿੰਗ (Token Passing) :

ਸਾਂਝੇ ਮਾਧਿਅਮ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਵਿਧੀ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ (ਆਗਿਆ) ਟੋਕਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹੈ। ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਨਿਯਮਾਂ ਅਨੁਸਾਰ, ਜਿਸਦਾ ਸਾਰੀਆਂ ਨੋਡਜ਼ ਪਾਲਣ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਟੋਕਨ ਇੱਕ ਨੋਡ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਨੋਡ ਨੂੰ (ਆਗਿਆ-ਪੱਤਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ) ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟੋਕਨ ਮਿਲਦੇ ਹੀ ਨੋਡ ਸੂਚਨਾ ਫਰੇਮ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਤਰਤੀਬ ਅਨੁਸਾਰ ਟੋਕਨ ਅੱਗੇ ਭੇਜ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

ਟੋਕਨ ਪਾਸਿੰਗ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਭੌਤਿਕ ਮਾਧਿਅਮ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਕੋਡਜ਼ (Codes) ਦਾ ਇੱਕ ਲਾਜੀਕਲ ਰਿੰਗ ਬਣਾਕੇ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਹੀ ਟੋਕਨ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ; ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਟੋਕਨ ਇੱਕ ਨੋਡ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਨੋਡ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਰਿੰਗ ਨੂੰ ਆਰ-ਪਾਰ ਕਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟੋਕਨ ਮਿਲਣ ਉਪਰੰਤ ਇੰਤਜ਼ਾਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਸਟੇਸ਼ਨ ਉਡੀਕ ਰਹੇ ਫਰੇਮ ਨੂੰ ਭੌਤਿਕ ਮਾਧਿਅਮ ਵੱਲ ਭੇਜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਉਪਰੰਤ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਟੋਕਨ ਲਾਜੀਕਲ ਰਿੰਗ ਉਪਰਲੀ ਅਗਲੀ ਨੋਡ ਨੂੰ ਦੇ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਟੋਕਨ ਪਾਸਿੰਗ ਲਈ, ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਭੌਤਿਕ ਮਾਧਿਅਮ ਰਿੰਗ ਟਾਪਾਲੋਜੀ ਹੋਵੇ, ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਬੱਸ ਨੈਟਵਰਕ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਵੀ ਨਿਯੰਤ੍ਰਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

1.6.3.3 ਲੈਨ ਹਾਰਡਵੇਅਰ (LAN Hardware) :

ਜਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਉਪਰੋਕਤ ਚਰਚਾ ਹੋਈ ਲੈਨ ਨੂੰ ਅਮਲੀ ਰੂਪ ਦੇਣ ਲਈ, ਕਈ ਕਾਰਜ ਕਰਨੇ ਪੈਂਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਇੰਨੀ ਵਿਸ਼ਿਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਣਿਆ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੈ। ਲੈਨ ਦੇ ਕੁਝ ਬੁਨਿਆਦੀ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਭਾਗ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :

(ੳ) ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਚੈਨਲ (Transmission Channel)

ਇਹ ਚੈਨਲ ਸਿੰਪਲੈਕਸ, ਹਾਫ਼-ਡੁਪਲੈਕਸ ਜਾਂ ਫੁੱਲ-ਡੁਪਲੈਕਸ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(ਅ) ਨੈਟਵਰਕ ਇੰਟਰਫੇਸ ਯੂਨਿਟਸ (NIU) :

ਲੈਨ ਨੈਟਵਰਕ ਦੇ ਹਰ ਯੰਤਰ ਨੂੰ ਨੈਟਵਰਕ ਇੰਟਰਫੇਸ ਯੂਨਿਟਸ ਰਾਹੀਂ ਸਾਂਝੀ ਵਰਤੋਂ ਵਾਲੇ ਸੰਚਾਰਣ ਯੰਤਰ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲੈਨ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਨਿਯਮ ਜਾਂ ਤਰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਲੈਨ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਨੂੰ ਅਮਲ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣ ਖ਼ਾਤਰ ਅਤੇ ਯੰਤਰ ਜੋੜਨ ਵਾਸਤੇ ਐਨ.ਆਈ.ਯੂ. ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਕੰਮਕਾਜ ਲੈਨ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੀ ਟਾਪਾਲੋਜੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਉਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਮਾਈਕਰੋ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਐਨ.ਆਈ.ਯੂ. ਨੂੰ ਐਡ-ਆਨ ਕਾਰਡ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(ਏ) ਸਰਵਰ (Servers) :

ਲੈਨ ਨੂੰ ਅਮਲ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣ ਦਾ ਇੱਕ ਮੁੱਖ ਲਾਭ ਕੀਮਤੀ ਸ੍ਰੋਤਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਸਟੋਰੇਜ ਡਿਵਾਇਸ, ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਆਦਿ, ਦੀ ਸਾਂਝ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਲੈਨ ਉਪਰ ਸਰਵਰ ਲਗਾਕੇ ਇਹ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਮਰਪਿਤ (ਡੈਡੀਕੇਟਿਡ) ਕੰਪਿਊਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਇੱਕ ਜਾਂ ਵੱਧ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਉੱਪਰ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਲੈਨ ਵਾਸਤੇ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਲੈਨ ਵਿੱਚ ਉਪਯੋਗ ਹੁੰਦੇ ਸਰਵਰ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਮੁੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਇਹ ਹਨ :

(i) ਫ਼ਾਈਲ ਸਰਵਰ, (ii) ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਸਰਵਰ, (iii) ਮੋਡੇਮ ਸਰਵਰ

(i) ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ ਫ਼ਾਈਲ ਵਿੱਚ ਫ਼ਾਈਲਾਂ ਲਈ ਭੰਡਾਰਣ ਸਥਾਨ ਵਿੱਚ ਹਿੱਸੇਦਾਰ ਹੋਣ ਲਈ ਫ਼ਾਈਲ ਸਰਵਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਰਸਾਲਿਆਂ ਦੀ ਬੈਕਅੱਪ ਲੈਣ ਵਾਸਤੇ ਅਤੇ ਲੈਨ ਦੇ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਦੂਜੇ ਸਰਵਰਾਂ ਲਈ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਦੁਆਰ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(ii) ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਸਬੰਧਿਤ ਸਾਰੇ ਵਰਕ-ਸਟੇਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ ਦਾ ਕੰਮਕਾਜ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਸਰਵਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(iii) ਦੂਜੇ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ ਸਥਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਜਾਂ ਕੇਵਲ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ, ਮੋਡੇਮ ਸਰਵਰ ਉਪਯੋਗ ਵਿੱਚ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਸਾਰੇ ਵਰਕ-ਸਟੇਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਲਾਈਨਾਂ ਅਤੇ ਮੋਡੇਮ ਵਿੱਚ ਹਿੱਸੇਦਾਰੀ ਲਈ ਮੋਡੇਮ ਸਰਵਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

1.6.3.4 ਲੈਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ / ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ (LAN Software/Operating System)

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਾਮ ਤੋਂ ਹੀ ਲੱਗਦਾ ਹੈ, ਲੈਨ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਉਪਯੋਗ, ਲੈਨ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਅਮਲ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣ ਲਈ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਅਨੇਕ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਸਰਵਰਾਂ ਦਾ ਬਹੁਤ ਵਧੇਰੇ ਕਾਰਜ-ਭਾਰ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ, ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਦੋ ਮੁੱਖ ਪਹਿਲੂ ਹਨ : (i) ਸਰਵਰ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ, (ii) ਵਰਕ-ਸਟੇਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ। ਬਾਕੀ ਬਹੁ-ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਲੈਨ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵੀ ਕੀਮਤੀ ਸਾਧਨਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਪ੍ਰਿੰਟਰ, ਭੰਡਾਰਣ ਸਥਾਨ, ਆਦਿ, ਵਿੱਚ ਹਿੱਸੇਦਾਰੀ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਸਾਰੇ ਲੈਨ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਨੈਟਵਰਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਅਨੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਲੈਨ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ, ਜਿਵੇਂ ਨੋਵੇਲ ਨੈਟਵੇਅਰ (Novel Netware), ਵਿੰਡੋਜ਼ ਐਨ.ਟੀ. (Windows NT) ਆਦਿ ਉਪਲਬਧ ਹਨ।

1.6.4 ਵਾਇਡ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ (ਵੈਨ) Wide Area Network (WAN) :

ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਸੰਚਾਰ ਮਾਧਿਅਮ ਰਾਹੀਂ ਵੈਨ ਦੇਸ਼ਾਂ ਅਤੇ ਮਹਾਂਦੀਪਾਂ ਦੇ ਆਰ-ਪਾਰ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵੈਨ ਅਜਿਹਾ ਨੈਟਵਰਕ ਹੈ ਜੋ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਭੂ-ਖੰਡ ਸਥਾਨਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਦਾ ਹੈ। ਵੈਨ ਸਰਕਾਰੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਪਬਲਿਕ ਸਵਿੱਚਡ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਨੈਟਵਰਕ (ਪੀ.ਐਸ.ਟੀ.ਐਨ.), ਜਾਂ ਸਰਕਾਰੀ ਦੂਰਸੰਚਾਰ ਅਧਿਕ੍ਰਿਤਤਾ ਵੱਲੋਂ ਜਾਰੀ ਅਨੇਕ ਪੈਕੇਟ ਸਵਿੱਚਡ ਸੇਵਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਇੱਕ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਵੈਨ ਅਨੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਰਕਟ ਉਪਯੋਗ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਅਜਿਹੇ ਸੈਟੇਲਾਈਟ ਨੈਟਵਰਕ ਆਈ.ਐਸ.ਡੀ.ਐਨ., ਵੈਲਯੂ ਐਡਿਡ ਨੈਟਵਰਕਸ (ਵੀ.ਏ.ਐਨ./ਵੀ.ਏ.ਡੀ.)। ਨੈਟਵਰਕ ਨਿੱਜੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਜੋ ਸਥਾਨਕ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਕੰਪਨੀ ਦੇ ਸਰਕਟਾਂ ਦੇ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਤੋਂ, ਜਾਂ ਸਰਕਾਰੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਜੋ ਵਰਚੂਅਲ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਨੈਟਵਰਕ ਤੋਂ ਬਣਦੀ ਹੈ, ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਵੈਨ ਅਤੇ ਲੈਨ ਨੂੰ ਨਿਖੇੜਨ ਵਾਲੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਅਨੁਸਾਰ ਲੈਨ ਮਾਲਕ ਦੇ ਪੂਰੇ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਹੇਠ ਹੈ, ਜਦਕਿ ਵੈਨ ਲਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸ੍ਰੋਤ, ਜਿਵੇਂ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਕੰਪਨੀ, ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਲੈਨ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਡਾਟਾ ਘੱਟ ਲਾਗਤ ਉਪਰ, ਸੀਮਤ ਸਥਾਨ ਵਿੱਚ, ਸੰਚਾਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਲੈਨ ਵਿੱਚ ਵੈਨ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਗਲਤੀ ਦੀ ਗੁੰਜ਼ਾਇਸ਼ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

1.6.4.1 ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚਿੰਗ ਟੈਕਨੀਕਸ (Communication Switching Techniques)

ਵੈਨ ਵਿੱਚ ਦੋ ਗਣਨਾ ਉਪਕਰਣ ਸਿੱਧੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ। ਦੋ ਉਪਕਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਨੈਟਵਰਕ ਸਵਿਚਿੰਗ ਨੋਡਜ਼ ਸੰਚਾਰ ਰਸਤਾ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਨੋਡ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਨੋਡ ਤੱਕ ਡਾਟਾ ਬਲਾਕ ਨੂੰ ਸੰਚਾਰ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਡਾਟਾ ਸਵਿਚਿੰਗ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਸਵਿਚਿੰਗ ਵਿਧੀਆਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :

1. ਸਰਕਟ ਸਵਿਚਿੰਗ (Circuit Switching) :

ਸਰਕਟ ਸਵਿਚਿੰਗ ਵਿੱਚ ਭੇਜਣ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ-ਕਰਤਾ ਉਪਕਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮਰਪਿਤ ਸੰਚਾਰ ਰਸਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਮਰਪਿਤ ਰਸਤਾ ਸਵਿਚਿੰਗ ਨੋਡਜ਼ ਵਿਚਕਾਰ ਕੜੀਆਂ ਦੀ ਸੰਬੰਧਿਤ ਲੜੀਵਾਰ ਤਰਤੀਬ ਹੈ। ਰਵਾਇਤੀ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਕਰਨ ਅਤੇ ਸੁਣਨ ਵਾਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮਰਪਿਤ ਰਸਤਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਸਰਕਟ ਸਵਿਚਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਰਕਟ ਸਵਿਚਿੰਗ ਦੇ ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਹਨ : ਸਰਕਟ ਸਥਾਪਨਾ; ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ; ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਸਮਾਪਤੀ।

ਸਰਕਟ ਸਵਿਚਿੰਗ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਆਵਾਜ਼ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਨੈਟਵਰਕ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਨੈਟਵਰਕ ਲਈ ਪ੍ਰਭਾਵਕਾਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਚੈਨਲ ਦੀ ਪੂਰੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ, ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਉਪਕਰਣ ਲਗਾਤਾਰ ਡਾਟਾ ਉਤਪੰਨ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ।

2. ਮੈਸੇਜ ਸਵਿਚਿੰਗ (Message Switching) :

ਇਹ ਬਦਲਵੀਂ ਸਵਿਚਿੰਗ ਵਿਧੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਭੇਜਣ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ-ਕਰਤਾ ਉਪਕਰਣਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਮਰਪਿਤ ਰਸਤਾ ਸਥਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ। ਮੈਸੇਜ ਸਵਿਚਿੰਗ ਵਿੱਚ ਭੇਜਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਮੰਜ਼ਿਲ ਦਾ ਸਿਰਨਾਵਾਂ ਸੰਦੇਸ਼ ਦੇ ਨਾਲ ਅੰਤਿਕਾ ਜੋੜਕੇ ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਭੇਜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ; ਸੰਦੇਸ਼ ਇੱਕ ਨੋਡ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਨੋਡ ਵਿੱਚੋਂ ਹੁੰਦੇ ਹੋਏ ਆਪਣੀ ਮੰਜ਼ਿਲ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਸਵਿਚਿੰਗ ਨੋਡ ਸੰਦੇਸ਼ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਥੋੜ੍ਹੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਸੰਭਾਲਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਗਲੀ ਨੋਡ ਸੰਦੇਸ਼ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਥੋੜ੍ਹੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਸੰਭਾਲਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਗਲੀ ਨੋਡ ਵੱਲ ਸੰਚਾਰਤ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਮੇਲ, ਕੰਪਿਊਟਰ ਫ਼ਾਈਲਾਂ, ਟੈਲੀਗ੍ਰਾਮ, ਲੈਣ-ਦੇਣ ਸਬੰਧੀ ਪੁੱਛ-ਗਿੱਛ, ਆਦਿ ਹਨ। ਪੂਰੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕ ਸੰਦੇਸ਼ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਮੈਸੇਜ ਸਵਿਚਿੰਗ ਦੀ ਹਾਨੀ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਸਵਿਚਿੰਗ ਨੋਡਜ਼ ਤੇ ਦੇਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

3. ਪੈਕੇਟ ਸਵਿਚਿੰਗ (Packet Switching) :

ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੈਸੇਜ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਸਵਿਚਿੰਗ ਦੋਹਾਂ ਦੇ ਲਾਭ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਕਾਰਜਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪੈਕੇਟ ਸਵਿਚਿੰਗ ਮੈਸੇਜ ਸਵਿਚਿੰਗ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਬਲਾਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਨੈਟਵਰਕ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਨੋਡ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਅਗਲੀ ਨੋਡ ਨੂੰ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉੱਤਰਵਰਤੀ ਨੋਡਜ਼ ਰਾਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਮੰਜ਼ਿਲ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ। ਪੈਕੇਟ ਸਵਿਚਿੰਗ ਨੋਡ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਬਲਾਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਸੀਮਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ 128 ਬਾਇਟਸ (Bytes) ਤੋਂ 4096 ਬਾਇਟਸ ਤਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਪਹੁੰਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ :

(i) ਡਾਟਾਗ੍ਰਾਮ ਪਹੁੰਚ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਪੈਕੇਟ ਨੂੰ ਸੁਤੰਤਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅਲੱਗ ਰਸਤੇ ਉੱਪਰ ਚੱਲਦਾ ਹੈ। ਪੈਕੇਟਸ ਨੂੰ ਮੁੜ-ਤਰਤੀਬ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਛੱਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਗਲਤ ਤਰਤੀਬ ਵਿੱਚ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸੰਚਾਰ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਗਲਤੀ ਸੁਧਾਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ-ਕਰਤਾ ਯੰਤਰ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੇ ਪੈਕੇਟ ਤਰਤੀਬ ਵਿੱਚ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

(ii) ਵਰਚੂਅਲ ਸਰਕਟ ਪਹੁੰਚ ਵਿੱਚ ਪੈਕੇਟ ਭੇਜਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਭੇਜਣ ਵਾਲੇ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ-ਕਰਤਾ ਤੱਕ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਲਾਜੀਕਲ ਪਾਥ ਸਥਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪਾਥ ਪੂਰੇ ਸੈਸ਼ਨ ਲਈ ਨਹੀਂ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ। ਇਹ ਸਰਕਟ ਸਵਿਚਿੰਗ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਹੈ, ਪਰ ਪਾਥ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸਾਧਨ ਰਾਖਵੇਂ ਨਹੀਂ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ। ਸੰਚਾਰਣ ਦਾ ਇੰਤਜ਼ਾਰ ਕਰਦੀਆਂ ਵਿਚਕਾਰਲੀਆਂ ਨੋਡਜ਼ ਵਿੱਚ ਪੈਕੇਟ ਅਸਰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਰੱਖ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

1.6.4.2 ਵੈਨ ਡਿਵਾਇਸਜ਼/ਹਾਰਡਵੇਅਰ (WAN Devices/Hardware) :

ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਵਾਸਤੇ ਸਵਿਚਿੰਗ ਵਿਧੀਆਂ ਰੂਟਿੰਗ (Routing) ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਰੂਟਿੰਗ ਦੋ ਯੰਤਰਾਂ ਜੋ ਸੰਚਾਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਪੈਕੇਟ ਸੰਚਾਰਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਵਿੱਚ ਪਾਥ ਦੀ ਭਾਲ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਰੂਟਿੰਗ ਕਾਰਜ ਅਜਿਹੀਆਂ ਡਿਵਾਇਸਜ਼ ਜਿਵੇਂ ਬ੍ਰਿਜ ਰੂਟਰ ਅਤੇ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਦੁਆਰ, ਉਪਲਬਧ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

1.6.4.3 ਵੈਨ (WAN) ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ :

ਵਾਇਡ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ (ਵੈਨ) ਦਾ ਮੂਲ ਉਦੇਸ਼, ਆਕਾਰ ਜਾਂ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਲ ਵਧੇਰੇ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਨਾ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ, ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਹਿੱਤ ਅਲਹਿਦਾ ਸਥਾਨਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨਾ ਹੈ। ਵੈਨ ਰਾਹੀਂ ਇਹ ਸਥਾਨ ਸਾਂਝੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵੈਨ ਦੂਰ ਤੱਕ ਫੈਲੇ ਹੋਏ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਆਧਾਰਤ ਸੰਰਚਨਾ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਵੈਨ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਕਿਸਮਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :

1. ਪਬਲਿਕ ਨੈਟਵਰਕਸ :

ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੈਟਵਰਕਸ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਅਤੇ ਚਲਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਦੂਰਸੰਚਾਰ ਅਧਿਕਾਰੀਆਂ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੰਗਠਨ ਜਾਂ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਉਪਲਬਧ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਪਬਲਿਕ ਸਵਿੱਚਡ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਨੈਟਵਰਕਸ (PSTN), ਪਬਲਿਕ ਸਵਿੱਚਡ ਡਾਟਾ ਨੈਟਵਰਕਸ (PSDN), ਵੈਲਯੂ ਐਡਡ ਸਰਵਿਸਿਜ਼ (VANs/VADs) ਅਤੇ ਇੰਟੈਗ੍ਰੇਟਿਡ ਸਰਵਿਸਿਜ਼ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਨੈਟਵਰਕਸ (ISDN) ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ :

1.1 ਪਬਲਿਕ ਸਵਿੱਚਡ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਨੈਟਵਰਕਸ (PSTN) :

ਪੀ.ਐਸ.ਟੀ.ਐਨ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦੀ ਧੀਮੀ ਗਤੀ, ਐਨਾਲਾਗ ਸੰਚਾਰਨ ਸੀਮਤ ਬੈਂਡਵਿਡਥ, ਅਤੇ ਦੂਰ ਤੱਕ ਉਪਲਬਧੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਪੀ.ਐਸ.ਟੀ.ਐਨ ਨੂੰ ਕਿਉਂਕਿ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ, ਇਸ ਲਈ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਲਈ ਮੋਡੇਮ ਲੋੜੀਂਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਦੂਰਵਰਤੀ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਵਾਸਤੇ ਪੀ.ਐਸ.ਟੀ.ਐਨ. ਬਹੁਤ ਉਪਯੋਗੀ ਹੈ। ਨੈਟਵਰਕ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਸਥਾਪਤੀ ਲਈ ਸੰਚਾਰ ਮਾਧਿਅਮ ਵਜੋਂ ਇਕੱਲੇ ਪੀ.ਐਸ.ਟੀ.ਐਨ. ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਸੁਝਾਅ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ। ਡਾਟਾ ਸਬੰਧਨ ਕਾਫ਼ੀ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਬਣੇ ਰਹਿਣ ਕਰਕੇ ਲਾਗਤ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਥਾਪਤ ਕੀਤੇ ਲਿੰਕ ਵੀ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਅਤੇ ਬਿਨਾ ਸੂਚਨਾ ਦਿੱਤੇ ਸਮਾਪਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪੀ.ਐਸ.ਟੀ.ਐਨ. ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਜਲਦੀ ਉਪਲਬਧ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਸਥਾਨਾਂ ਉੱਪਰ ਜਿੱਥੇ ਲੋਕ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਕੰਮਕਾਜ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਕਦੇ-ਕਦਾਈਂ ਵਰਤੋਂ ਵਾਸਤੇ ਜਾਂ ਨਿੱਜੀ ਸਰਕਟ ਦੀ ਬੈਕ-ਅੱਪ ਵਾਸਤੇ ਇਹ ਉਪਯੋਗੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਫੈਕਸ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

1.2 ਪੀ.ਐਸ.ਡੀ.ਐਨ.

ਪਬਲਿਕ ਸਵਿੱਚਡ ਡਾਟਾ ਨੈਟਵਰਕਸ (ਪੀ.ਐਸ.ਡੀ.ਐਨ.) ਵਿੱਚ ਅਨੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ, ਬੇਸ਼ਕ ਇਸ ਸਮੇਂ ਇਹ ਪਬਲਿਕ ਪੈਕਟ ਸਵਿਚਡ ਨੈਟਵਰਕਸ ਤੱਕ ਹੀ ਸੀਮਿਤ ਹੈ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਉਚ ਪੱਧਰੀ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਅਤੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਉਚੇਰੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਇਹ ਢੁੱਕਵੀਂ ਲਾਗਤ ਨਾਲ ਧੀਮੀ ਗਤੀ ਅਤੇ ਉਚੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਸਮਰਥਨ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪੀ.ਐਸ.ਟੀ.ਐਨ. ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਹੁਤ ਉਪਯੋਗੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਿੱਜੀ ਨੈਟਵਰਕ ਦੀ ਬੈਕ-ਅੱਪ ਲਈ, ਜਾਂ ਕਦੇ -ਕਦਾਈਂ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹਨ। ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਸੰਸਥਾ ਜਾਂ ਅਨੇਕ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸਰਕਾਰੀ ਅਤੇ ਨਿੱਜੀ ਡਾਕ ਸੇਵਾ ਜਿਵੇਂ ਈ-ਮੇਲ ਸੇਵਾ ਵਾਸਤੇ ਇਹ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਚੱਲਤ ਹੈ।

1.3 ਵੈਲਯੂ ਐਡਿਡ ਸਰਵਿਸਿਜ਼ (VAN / VAD) :

ਇਨ੍ਹਾਂ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਦਾਤਾ ਨੂੰ ਨੈਟਵਰਕ ਨਾਲ ਸੰਚਾਰ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਡਾਟਾ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ, ਸੰਗ੍ਰਹਿਣ, ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ, ਅਰਥਾਤ ਉਸ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਗੁਣ ਜੋੜਨੇ ਪੈਣਗੇ। ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਪਾਰ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਹੋਰ ਕੰਪਨੀਆਂ ਨਾਲ ਇੱਕੋ ਹੀ ਲਾਈਨ ਰਾਹੀਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਾਂਝੀ ਕਰਨਾ ਲਾਭਵੰਦ ਹੋਵੇ। ਇਸਦਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਡਾਟਾ ਇੰਟਰਚੇਂਜ (EDI) ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਖੇਤਰ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਦੋ ਵਪਾਰੀ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਵਪਾਰ ਸਬੰਧੀ ਪ੍ਰਲੇਖ ਜਿਵੇਂ, ਖ਼ਰੀਦ ਆਦੇਸ਼, ਬਿਲ, ਢੋਆ-ਢੁਆਈ, ਆਦਿ ਬਿਜਲਾਣਵੀ ਮਾਧਿਅਮ ਰਾਹੀਂ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਵਿਦੇਸ਼ ਸੰਚਾਰ ਨਿਗਮ ਲਿਮਟਿਡ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਪ੍ਰਦਾਤਾ ਹੈ।

1.4 ਆਈ.ਐਸ.ਡੀ.ਐਨ. (ISDN) :

ਇਨਟੈਗ੍ਰੇਟਿਡ ਸਰਵਿਸਿਜ਼ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਨੈਟਵਰਕਸ (ਆਈ.ਐਸ.ਡੀ.ਐਨ.) ਨੈਟਵਰਕਿੰਗ ਦਾ ਉਹ ਸੰਕਲਪ ਹੈ, ਜੋ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਸੰਚਾਰਨ ਮਾਧਿਅਮ, ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਅਤੇ ਪੈਕੇਟ ਸਵਿਚਿੰਗ ਤਕਨੀਕਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ, ਆਵਾਜ਼, ਵੀਡੀਉ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦਾ ਏਕੀਕਰਣ ਉਪਲਬਧ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਆਈਐਸਡੀਐਨ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ ਕਿ ਦੁਨੀਆਂ ਭਰ ਦੇ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਨੈਟਵਰਕਸ ਕਈ ਸਾਲਾਂ ਤੋਂ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਸੰਚਾਰਨ ਸਹੂਲਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਬਿਜਲਈ ਅਣੂ (ion) ਪੈਦਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ। ਛੋਟੇ ਦਫ਼ਤਰਾਂ ਅਤੇ ਦੁਕਾਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਆਪਣਾ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਕੰਪਨੀ ਨਾਲ ਜੋੜ ਕੇ, ਆਵਾਜ਼ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਦੋਹਾਂ ਨੂੰ ਟਵਿਸਟਡ ਪੇਅਰ ਕੇਬਲ, ਜੋ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਪਣੇ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ ਨੂੰ ਜੋੜਦਾ ਹੈ, ਨਾਲ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਿਉਂ ਹੀ ਟੈਲੀਫ਼ੋਨ/ਪੀਸੀ/ਸਟੀਰੀਓ/ ਟੀਵੀ/ਪੀਏਬੀਐਕਸ ਦੀ ਸਾਰੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਨੈਟਵਰਕ ਸਵਿੱਚ ਬਿਟ ਦੀ ਧਾਰਾ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇਖਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਉਸੇ ਨੈਟਵਰਕ ਰਾਹੀਂ ਸੰਚਾਰਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

2. ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਨੈਟਵਰਕਸ :

ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਵੈਨ ਦੇ ਸਾਰੇ ਰੂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਮੂਲ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ (ਜਾਂ ਲੀਜ਼ਡ) ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਰਾਹੀਂ ਨੈਟਵਰਕ ਦੇ ਸਾਰੇ ਸਥਾਨਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਪੂਰੀ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਥਾਨਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਨੈਟਵਰਕ ਦਾ ਮਾਲਕ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਮਰਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਆਜ਼ਾਦ ਹੈ। ਉਹ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਗਤੀ ਤੇ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਨ ਲਈ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

1.6.5 ਮੇਟਰੋਪਾਲੀਟਨ ਏਰੀਆ ਨੈਟਵਰਕ (ਮੈਨ) :

ਅਨੇਕ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨੈਟਵਰਕਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਮੈਨ (MAN) ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦਾ ਨੈਟਵਰਕ ਹੈ ਜੋ ਰਤਾ ਨਵਾਂ ਹੈ। ਮੈਨ ਨੂੰ ਲੈਨ ਅਤੇ ਵੈਨ ਤੋਂ ਤਿੰਨ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਗੁਣ ਵਖਰਿਆ ਸਕਦੇ ਹਨ।

(i) ਮੈਨ ਦਾ ਆਕਾਰ ਲੈਨ ਅਤੇ ਵੈਨ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਹੈ। ਆਮ ਕਰਕੇ 5 ਤੋਂ 50 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਵਿਆਸ (diameter) ਦਾ ਰਕਬਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਮੈਨ ਪੂਰੇ ਸ਼ਹਿਰ ਜਿੰਨਾ ਖੇਤਰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਕੁਝ ਹਾਲਾਤ ਵਿੱਚ ਮੈਨ ਇੱਕ ਇਮਾਰਤ ਸਮੂਹ ਜਿੰਨਾ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(ii) ਇੱਕ ਸੰਗਠਨ ਆਮ ਕਰਕੇ ਮੈਨ ਦਾ ਮਾਲਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਸਗੋਂ ਇਸਦੇ ਸੰਚਾਰ ਲਿੰਕ ਅਤੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਸਮੇਤ ਇਹ ਸਾਰਾ ਵਰਤੋਂਕਾਰ-ਸੰਘ ਜਾਂ ਨੈਟਵਰਕ ਪ੍ਰਦਾਤਾ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਸੇਵਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਨੂੰ ਉਪਲਬਧ ਕੀਤਾ ਸੇਵਾ ਦਾ ਇਹ ਪੱਧਰ ਮੈਨ ਚਾਲਕ (operator) ਨਾਲ ਨਿਪਟਾ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(iii) ਆਮ ਕਰਕੇ ਮੈਨ ਉੱਚ ਗਤੀ ਨੈਟਵਰਕ ਹੈ, ਜੋ ਪ੍ਰਾਦੇਸ਼ਿਕ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੀ ਹਿੱਸੇਦਾਰੀ ਦੀ ਮਨਜ਼ੂਰੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਦੂਜੇ ਨੈਟਵਰਕਸ ਨਾਲ ਵੀ ਹਿੱਸੇਦਾਰੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਮੈਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਵੈਨ ਤੱਕ ਸਾਂਝੀ ਪਹੁੰਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਜੋ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਉਸ ਵਿੱਚ ਏ.ਟੀ.ਐਮ. (ਅਸਿੰਕਰੋਨਸ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ ਮੋਡ), ਐਫ.ਡੀ.ਡੀ.ਆਈ. (ਫਾਇਬਰ-ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਡਾਟਾ ਇੰਟਰਫੇਸ), ਅਤੇ ਐਸ.ਐਮ.ਡੀ.ਐਸ. (ਸਵਿੱਚਡ ਮਲਟੀਮੈਗਾਬਿਟ ਡਾਟਾ ਸਰਵਿਸ) ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਇਸ ਪੁਰਾਣੀ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦਾ ਸਥਾਨ ਹੁਣ ਈਥਰਨੈਟ-ਆਧਾਰਤ ਮੈਨ (ਜਿਵੇਂ ਮੈਟਰੋ ਈਥਰਨੈਟ) ਲੈ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਲੈਨ ਵਿਚਲਾ ਮੈਨ ਲਿੰਕ ਕੇਬਲਜ਼ ਤੋਂ ਬਿਨਾ ਮਾਈਕਰੋਵੇਵ, ਜਾਂ ਰੇਡੀਉ ਜਾਂ ਇਨਫਰਾ-ਰੈਡ, ਆਪਟੀਕਲ ਕਮਿਊਨੀਕੇਸ਼ਨ ਲਿੰਕ ਨਾਲ ਸਥਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ ਲਈ ਡੀ.ਕਿਊ.ਡੀ.ਬੀ. (ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਡ ਕਿਊ ਡਿਊਲ ਬਸ) ਮੈਨ ਮਾਪਦੰਡ ਹੈ, ਜੋ ਆਈ.ਈ.ਈ.ਈ. 802.6 ਵਰਗਾ ਹੈ। ਡੀ.ਕਿਊ.ਡੀ.ਬੀ. (DQDB) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਨੈਟਵਰਕ 30 ਮੀਲ ਤੱਕ ਲੰਬੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜੋ 34 ਤੋਂ 155 ਐਮਬਿਟ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਡ ਦੀ ਗਤੀ ਉਪਰ ਚੱਲਦੇ ਹਨ।

1.6.6 ਇੰਟਰਾਨੈਟ (Intranet) :

ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਸੰਚਾਰ ਆਧਾਰ-ਸੰਰਚਨਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੰਟਰਨੈਟ ਦੇ ਸੰਚਾਰ ਮਾਪਦੰਡ ਅਤੇ ਵਰਲਡ ਵਾਇਡ ਵੈਬ (www) ਦੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਉਪਰ ਆਧਾਰਤ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਦੀ ਸਿਰਜਣਾ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਟੂਲ ਇੰਟਰਨੈਟ ਅਤੇ ਵੈਬ ਜਿਹੇ ਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਨੂੰ ਨਿਖੇੜਨ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਉਪਰ ਉਪਲਬਧ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੀ ਪਹੁੰਚ ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਸਮੂਹ ਤੱਕ ਹੀ ਸੀਮਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਤਿਹਾਸਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਇਸਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਫਾਇਰਬਾਲ ਦੁਆਰਾ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਲੈਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੰਟਰਨੈਟ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਾਂਝੀ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੰਟਰਨੈਟ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਨਾਲ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋ ਰਿਹਾ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹਿੱਸਾ ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਨਿੱਜੀ ਨੈਟਵਰਕਸ ਨਾਲੋਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਬਹੁਤ ਸਸਤਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।

ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਦੇ ਸਥੂਲ ਲਾਭ :

ਇੱਕ ਕਾਰਪੋਰੇਟ ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਕਿਉਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਕਿ ਇੱਕ ਸੰਗਠਨ ਵਿੱਚ ਸਮੇਂ, ਯਤਨ ਅਤੇ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੀ ਬਰਬਾਦੀ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਵਿੱਚ ਇਹ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਸਾਧਨ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਅਤੇ ਸਹਿਯੋਗ ਦੇ ਨਵੇਂ ਅਵਸਰ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ, ਸੰਗਠਨ ਵੱਲੋਂ ਇੱਕ, ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਮਾਪਦੰਡ, ਬਰੀਕ ਵਰਤੋਂਕਾਰ (ਵੈਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ) ਨੂੰ ਕਾਰਪੋਰੇਟ ਡਾਟਾ ਅਤੇ ਬਿਜ਼ਨੈਸ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਇੰਟਰਫੇਸ ਰੱਖਣ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਦੇ ਸਥੂਲ ਲਾਭਾਂ ਵਿੱਚ ਆਨਲਾਈਨ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੋਣ ਕਰਕੇ, ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਲਾਗਤ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਆਈ ਹੈ। ਕੁਝ ਹੋਰ ਲਾਭ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :

(i) ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਸਤਾ

(ii) ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਅਸਾਨ, ਬੱਸ ਕਲਿੱਕ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ

(iii) ਸਮਾਂ ਅਤੇ ਧਨ ਦੀ ਬਚਤ, ਬੇਹਤਰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਜਲਦੀ

(iv) ਓਪਨ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਉਪਰ ਆਧਾਰਤ

(v) ਚੜ੍ਹਣਯੋਗ ਅਤੇ ਲਚਕੀਲਾ

(vi) ਅਸਮਾਨ ਪਲੇਟਫਾਰਮਾਂ ਦਾ ਸੰਯੋਜਨ

(vii) ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਦਾ ਆਪਣੇ ਡਾਟਾ ਉਪਰ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ

ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਦੇ ਅਮੂਰਤ (Intengible) ਲਾਭ :

ਇਕੱਲੇ ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹਟਾਉਣਾ ਹੀ ਸੰਗਠਨਾਤਮਕ ਲਾਭ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਨਵੇਂ ਵੈਬ-ਯੋਗ ਮਾਹੌਲ ਵਿੱਚ ਸੂਚਨਾ ਦਾ ਕੀ ਬਣਦਾ ਹੈ, ਇਸਦਾ ਵੱਡਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਰਾਹੀਂ ਸੰਗਠਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਗੱਲਾਂ ਉੱਪਰ ਘੱਟ ਸਮਾਂ ਖ਼ਰਚ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਇਸਨੂੰ ਕੋਈ ਲਾਭ ਨਹੀਂ।

ਜਿਉਂ ਹੀ ਕਾਰਪੋਰੇਟ ਗਿਆਨ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਵਧਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਵਧੇਰੇ ਸਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸੂਚਨਾ, ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕ ਕਲਿੱਕ ਹੀ ਦੂਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਗਿਆਨ ਦੀ ਸਪੁਰਦਗੀ ਦੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਲਚਕ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਨਾਲ ਸਥਾਨ ਸੀਮਾਵਾਂ ਹਟਾ ਦਿੱਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਕਰਮਚਾਰੀ ਵਧੇਰੇ ਜਾਣਕਾਰ ਬਣਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਹਤਰ ਅਤੇ ਜਲਦੀ ਫ਼ੈਸਲੇ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਬੇਹਤਰ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਅਤੇ ਆਮਦਨ ਲਈ ਵੱਧ ਸਮਾਂ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਲਾਭ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ :

(i) ਫ਼ੈਸਲਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ

(ii) ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ

(iii) ਸਾਂਝ ਅਤੇ ਸਹਿਯੋਗ ਦਾ ਸਭਿਆਚਾਰ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ

(iv) ਸੰਗਠਨਾਤਮਕ ਸਿੱਖਿਆ ਵਿੱਚ ਸਹੂਲਤ

(v) ਅਫ਼ਸਰਸ਼ਾਹੀ ਤੋੜਨਾ

(vi) ਕੰਮ ਦੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਧਾਉਣਾ

(vii) ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ

ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਟੀ.ਸੀ.ਪੀ./ਆਈ.ਪੀ. (TCP/IP), ਐਚ.ਟੀ.ਟੀ.ਪੀ. (HTTP) ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ (Protocol) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਆਮ ਕਰਕੇ ਇੰਟਰਨੈਟ ਦੇ ਨਿੱਜੀ ਰੂਪ ਵਰਗਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਟਨਲਿੰਗ ਨਾਲ ਕੰਪਨੀਆਂ ਨਿੱਜੀ ਸੰਦੇਸ਼ ਪਬਲਿਕ ਨੈਟਵਰਕ ਰਾਹੀਂ ਭੇਜ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿੱਥੇ ਪਬਲਿਕ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਇਨਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ/ਡਿਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਆਪਣੇ ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਦੇ ਇੱਕ ਭਾਗ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਜੋੜ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਕਰਕੇ ਵੱਡੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਦੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਫਾਇਰਬਾਲ ਸਰਵਰ ਰਾਹੀਂ ਪਬਲਿਕ ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਉਹ ਦੋਹਾਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਦੇਸ਼ ਭੇਜ ਸਕਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਕੰਪਨੀ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਬਣੀ ਰਹੇ।

ਟੀ.ਸੀ.ਪੀ./ਆਈ.ਪੀ. (TCP/IP) (ਟ੍ਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਕੰਟਰੋਲ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ/ਇੰਟਰਨੈਟ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ) :

ਇੰਟਰਨੈਟ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸੰਚਾਰ ਭਾਸ਼ਾ ਜਾਂ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਵੀ

ਸੰਚਾਰ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਵਜੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇੰਟਰਨੈਟ ਨਾਲ ਸਿੱਧਾ ਸੰਪਰਕ ਸਥਾਪਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਟੀ.ਸੀ.ਪੀ./ਆਈ.ਪੀ. ਦੀ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀ ਮਿਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਸੰਦੇਸ਼ ਭੇਜਣ ਜਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਵੀ ਟੀ.ਸੀ.ਪੀ./ਆਈ.ਪੀ. ਦੀ ਪ੍ਰਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਐਚ.ਟੀ.ਟੀ.ਪੀ. (HTTP) (ਹਾਇਪਰਟੈਕਸਟ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ) : ਅਜਿਹਾ ਨਿਯਮ ਸਮੂਹ ਹੈ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਫ਼ਾਈਲਾਂ (ਪਾਠ, ਗ੍ਰਾਫ਼ਿਕ, ਚਿੱਤਰ ਆਵਾਜ਼, ਵੀਡੀਉ ਅਤੇ ਹੋਰ ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਫ਼ਾਈਲਾਂ) ਨੂੰ ਵਰਲਡ ਵਾਈਡ ਵੈਬ ਉੱਪਰ ਸਥਾਨ-ਅੰਤਰਣ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਵੈਬ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਆਪਣਾ ਵੈਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ ਖੋਲ੍ਹਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸਿੱਧੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਹ ਐਚ.ਟੀ.ਟੀ.ਪੀ. ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਐਚ.ਟੀ.ਟੀ.ਪੀ. ਅਮਲੀ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਹੈ ਜੋ ਟੀ.ਸੀ.ਪੀ./ਆਈ.ਪੀ. ਦੇ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਉੱਪਰ ਚਲਦਾ ਹੈ।

ਟਨਲਿੰਗ (Tunneling) ਜਿਸਨੂੰ 'ਪੋਰਟਫਾਰਵਰਡਿੰਗ' ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਜਾਂ ਕਾਰਪੋਰੇਟ ਨੈਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਡਾਟਾ ਦਾ ਸੰਚਾਰਨ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਪਬਲਿਕ ਨੈਟਵਰਕ ਰਾਹੀਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪਬਲਿਕ ਨੈਟਵਰਕ ਦੀਆਂ ਰੂਟਿੰਗ ਨੋਡਜ਼ ਡਾਟਾ ਦੇ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਨੈਟਵਰਕ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੋਣ ਤੋਂ ਅਣਜਾਣ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਟਨਲਿੰਗ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਨੈਟਵਰਕ ਡਾਟਾ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਡੱਬਾਬੰਦ ਕਰਕੇ ਪਬਲਿਕ ਨੈਟਵਰਕ ਸੰਚਾਰ ਇਕਾਈਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਨੈਟਵਰਕ ਸੂਚਨਾ ਪਬਲਿਕ ਨੈਟਵਰਕ ਡਾਟਾ ਹੀ ਜਾਪੇ। ਟਨਲਿੰਗ ਇੰਟਰਨੈਟ, ਜੋ ਪਬਲਿਕ ਨੈਟਵਰਕ ਹੈ, ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਨੈਟਵਰਕ ਦੀ ਤਰਫ਼ੋਂ ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਫਾਇਰਵਾਲ (Firewall) ਸਬੰਧਤ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੈ ਜੋ ਨੈਟਵਰਕ ਗੇਟਵੇ (Network Gateway) ਸਰਵਰ ਉਪਰ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਨੈਟਵਰਕ ਸਾਧਨਾਂ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਨੈਟਵਰਕ ਦੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕਰਦਾ ਹੈ (ਇਸ ਪਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨਾਲ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨੀਤੀ ਨਾਲ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ)। ਇੰਟਰਾਨੈਟ ਵਾਲਾ ਕੋਈ ਸੰਗਠਨ ਜੋ ਆਪਣੇ ਕਾਮਿਆਂ ਨੂੰ ਇੰਟਰਨੈਟ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਫਾਇਰਵਾਲ ਲਗਵਾ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਬਾਹਰਲੇ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਉਸਦੇ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਡਾਟਾ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਤੱਕ ਨਾ ਪਹੁੰਚ ਸਕਣ, ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਬਾਹਰਲੇ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੇ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਲਈ ਜੋ ਇਸਦੇ ਆਪਣੇ ਕਰਮਚਾਰੀ ਵਰਤ ਚੁੱਕੇ ਹਨ। ਬੁਨਿਆਦੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਫਾਇਰਵਾਲ ਰੂਟਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨਾਲ ਮਿਲਕੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਹਰੇਕ ਨੈਟਵਰਕ ਪੈਕੇਟ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇਸਨੂੰ ਇਸਦੀ ਮੰਜ਼ਿਲ ਵੱਲ ਭੇਜਿਆ ਜਾਵੇ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਇੱਕ ਫਾਇਰਵਾਲ ਪ੍ਰਤਿਨਿਧ ਸਰਵਰ ਨਾਲ ਵੀ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਵਰਕ-ਸਟੇਸ਼ਨ (Work Station) ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਬੇਨਤੀਆਂ ਭੇਜਦਾ ਹੈ। ਬਾਕੀ ਨੈਟਵਰਕ ਤੋਂ ਅਲਹਿਦਾ, ਫਾਇਰਵਾਲ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿੱਚ ਸਥਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਆ ਰਹੀ ਬੇਨਤੀ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਨੈਟਵਰਕ ਸਾਧਨਾਂ ਤੱਕ ਸਿੱਧੇ ਹੀ ਨਾ ਪਹੁੰਚ ਸਕੇ।

1.6.7 ਸਵੈ-ਪੜਤਾਲ ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-1. ਲੈਨ ਉਪਰ ਵਿਸਥਾਰ-ਪੂਰਵਕ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-2. ਵੈਨ ਦੀਆਂ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਕਿਸਮਾਂ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।

1.6.8 ਹਵਾਲੇ :

1. Stelling, William. Data Communications.
2. Tanenbaum, Andrew S. Computer Networks.
3. Titet, E.D. Computer Networking.

Type Setting at Computer Lab,
Department of Distance Education, Punjabi University, Patiala.