

# ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਆਕਰਨ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ

(ਪੰਜਾਬ ਰਾਜ ਪ੍ਰਤੀਯੋਗੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆਵਾਂ ਲਈ)



---

# ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਆਕਰਨ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ

---

**IBT<sup>®</sup>**  
IBT INSTITUTE PVT. LTD

ਆਈ.ਬੀ.ਟੀ. ਸੰਸਥਾਨ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਲਿਮਿਟਡ

ਕਾਰਪੋਰੇਟ ਦਫ਼ਤਰ : ਪਹਿਲੀ ਮੰਜ਼ਿਲ, ਸੀ-1, 2

ਨੇੜੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿਹਾਰ ਮੈਟਰੋ ਸਟੇਸ਼ਨ

ਲਕਸ਼ਮੀ ਨਗਰ, ਦਿੱਲੀ-110092

ਪਹਿਲਾ ਸੰਸਕਰਣ (ਮਈ 2022)

ਅਨੁਸੰਧਾਨ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿਭਾਗ (ਆਈ.ਬੀ.ਟੀ)

© ਆਈ.ਬੀ.ਟੀ. ਸੰਸਥਾਨ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਲਿਮਿਟਿਡ ਦੇ ਨਾਲ

ਵੇਚਣ ਲਈ ਨਹੀਂ

ਕੇਵਲ ਨਿੱਜੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ

ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਦੇ ਸਾਰੇ ਅਧਿਕਾਰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹਨ ਤੇ ਇਸ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਭਾਗ ਨੂੰ ਆਈ. ਬੀ. ਟੀ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦੇ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਮਾਧਿਅਮ ਦੁਆਰਾ ਜਿਵੇਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ, ਮੈਕੈਨਿਕਲ, ਫੋਟੋਕਾਪੀ ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੂਚਨਾ ਭੰਡਾਰਨ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਜਾਂ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ।

ਸਾਡੇ ਮਾਹਿਰਾਂ ਨੇ ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਹੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਾਵਧਾਨੀ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਸੰਸਥਾਨ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਦੀਆਂ ਕਮੀਆਂ, ਗਲਤੀਆਂ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੀ ਕੋਈ ਵੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਨਹੀਂ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਸਾਰੇ ਵਪਾਰਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਸੰਬੰਧਿਤ ਮਾਲਕਾਂ ਦੇ ਵਪਾਰਕ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਵੀਕਾਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੇਵਲ ਸੰਪਾਦਕੀ ਪ੍ਰਯੋਜਨ ਲਈ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਮੂਲ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦਸ਼ਿਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਟ੍ਰੇਡਮਾਰਕ ਨਾਮ ਜਾਂ ਟ੍ਰੇਡਮਾਰਕ ਦਾ ਉਲੰਘਣ ਕਰਨ ਦਾ ਕੋਈ ਵੀ ਇਰਾਦਾ ਨਹੀਂ ਹੈ।

### ਪ੍ਰਸਤਾਵਨਾ

ਪਿਆਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਓ

ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਾਡੇ ਨਾਲ ਸਿੱਖਣ ਕਾਰਜ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਅਤੇ ਆਈ.ਬੀ.ਟੀ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋਣ ਤੇ ਵਧਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ। ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਆਕਰਨ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਸਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਯੋਗੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਲਈ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਮਾਪਕ ਵਜੋਂ ਸਧਾਰਨ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਪੁਸਤਕ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :-

ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਸਭ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਯੋਗੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਪੰਜਾਬ ਸਟੇਟ ਪ੍ਰੀਖਿਆਵਾਂ, ਬੈਂਕ ਪੀ. ਓ. ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਅਧਿਕਾਰੀ, ਐਸ.ਐਸ. ਸੀ, ਤੇ ਹੋਰ ਵੀ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਸਮਾਨ ਦਰਜਿਆਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰੀਖਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪੁੱਛੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਅਨੁਸੰਧਾਨ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿਭਾਗ ਦੇ ਅਨੁਭਵੀ ਅਤੇ ਸਮਰਪਿਤ ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੀਆਂ ਚੱਲ ਰਹੀਆਂ ਅਨੁਸੰਧਾਨ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਸਿਧਾਤਾਂ ਜਾਂ ਛਪਾਈ ਦੀਆਂ ਤਰੁੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਹਰੇਕ ਸੰਭਵ ਕਾਰਵਾਈ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਹੋਰ ਵੀ ਵੱਧ ਉਪਯੋਗੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸੁਝਾਅ ਮੰਗਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸੁਝਾਵਾਂ ਨੂੰ ਨਿਮਰਤਾ ਸਹਿਤ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਾਂਗੇ। ਆਪਣੇ ਸੁਝਾਅ ਸਾਨੂੰ [ibthornd@gmail.com](mailto:ibthornd@gmail.com) ਤੇ ਭੇਜੋ।

ਸ਼ੁਭ ਕਾਮਨਾਵਾਂ ਸਾਹਿਤ

ਅਨੁਸੰਧਾਨ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿਭਾਗ - **IBT**  
IBT INSTITUTE PVT. LTD

# ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ

---

## ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਆਕਰਨ

1. ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਅਤੇ ਵਿਆਕਰਨ .....	3
2. ਵਿਆਕਰਨ, ਭਾਸ਼ਾ, ਧੁਨੀ, ਲਿਪੀ, ਵਰਨ, ਲਗਾਂ ਅਤੇ ਲਗਾਖਰ .....	8
3. ਨਾਂਵ, ਪੜਨਾਂਵ, ਲਿੰਗ, ਵਚਨ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਣ, ਕਿਰਿਆ, ਕਿਰਿਆ-ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਣ, ਸੰਬੰਧਕ, ਯੋਜਕ, ਕਾਰਕ ਅਤੇ ਵਿਸਮਿਕ .....	14
4. ਸਮਾਨਾਰਥਕ ਸ਼ਬਦ .....	30
5. ਬਹੁਤੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੀ ਥਾਂ ਇੱਕ ਸ਼ਬਦ .....	34
6. ਵਿਰੋਧਾਰਥਕ ਸ਼ਬਦ .....	40
7. ਅਗੇਤਰ-ਪਿਛੇਤਰ .....	43
8. ਮੁਹਾਵਰੇ .....	47
9. ਅਖਾਣ .....	53
10. ਮੁਹਾਵਰੇਦਾਰ ਵਾਕਾਂਸ਼ .....	58
11. ਸ਼ਬਦ ਸ਼ੁੱਧੀ .....	60
12. ਵਾਕ ਸ਼ੁੱਧੀ .....	64
13. ਵਿਸਰਾਮ ਚਿੰਨ੍ਹ .....	67
14. ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਖਾਲੀ ਸਥਾਨਾਂ ਦੀ ਪੂਰਤੀ .....	69
15. ਵਾਕ ਬੋਧ .....	71
16. ਅਣਡਿੱਠਾ ਪੈਰਾ .....	74
17. ਪੰਜਾਬੀ ਸਾਹਿਤ .....	83

## ਕੰਪਿਊਟਰ

1. ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਲ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ .....	95
2. ਬੁਨਿਆਦੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੰਗਠਨ .....	110
3. ਸਾਫਟਵੇਅਰ .....	122
4. ਮੈਮੋਰੀ .....	136
5. ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੈੱਟਵਰਕ .....	146

6.	ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਅਤੇ ਸਾਇਬਰ ਸਿਕਿਓਰਿਟੀ .....	162
7.	ਡਾਟਾ ਨਿਰਧਾਰਨ .....	185
8.	MS-Word (ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਵਰਡ) .....	195
9.	MS-Excel (ਐਮ.ਐਸ.ਐਕਸਲ) .....	206
10.	ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਪਾਵਰਪੁਆਇੰਟ .....	215
11.	ਸੰਖੇਪ ਸ਼ਬਦ .....	223
12.	ਕੰਪਿਊਟਰ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ .....	234

**ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਆਕਰਨ**



## ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਅਤੇ ਵਿਆਕਰਨ

### ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ (Punjabi Language)

ਪੰਜਾਬ ਦੀ ਬੋਲੀ ਨੂੰ ਪੰਜਾਬੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਫ਼ਾਰਸੀ ਦੇ ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ 'ਪੰਜ+ਆਬ' ਦਾ ਸਮਾਸ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ 'ਪੰਜ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਧਰਤੀ'। ਇਹ ਪੰਜ ਦਰਿਆ ਹਨ: 'ਸਤਲੁਜ, ਬਿਆਸ, ਰਾਵੀ, ਝਨ੍ਹਾਂ ਤੇ ਜਿਹਲਮ'। ਪਹਿਲਾਂ ਇਸ ਦਾ ਨਾਮ 'ਪੰਚ ਨੰਦ' ਸੀ ਪਰ ਮੁਸਲਮਾਨਾਂ ਨੇ 13ਵੀਂ ਸਦੀ ਵਿੱਚ ਇਸਦਾ ਨਾਮ 'ਪੰਜਾਬ' ਪ੍ਰਚਲਿਤ ਕੀਤਾ।

ਇਸ ਸਮੇਂ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਭਾਰਤੀ ਪੰਜਾਬ ਤੇ ਪਾਕਿਸਤਾਨੀ ਪੰਜਾਬ ਦੋਹਾਂ ਦੀ ਭਾਸ਼ਾ ਹੈ। ਪਰ ਪੰਜਾਬੀ ਦੀਆਂ ਹੱਦਾਂ ਸਿਰਫ਼ ਪੰਜਾਬ ਤੱਕ ਹੀ ਸੀਮਿਤ ਨਹੀਂ ਹਨ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਹਰਿਆਣੇ, ਰਾਜਸਥਾਨ ਤੇ ਹਿਮਾਚਲ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੇ ਕੁੱਝ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਬੋਲੀ ਪੰਜਾਬੀ ਹੈ। ਜੰਮੂ ਤੇ ਪੁੰਡ ਦੇ ਚੋਬੇ ਇਲਾਕੇ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬੀ ਬੋਲੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪਾਕਿਸਤਾਨ ਦੇ ਸਿੰਧ, ਬਲੋਚਿਸਤਾਨ ਤੇ ਪਾਕਿਸਤਾਨ ਅਧੀਨ ਜੰਮੂ ਤੇ ਪੁੰਡ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਪੰਜਾਬੀ ਹੀ ਮੁੱਖ ਬੋਲੀ ਹੈ। ਬਾਹਰਲੇ ਮੁਲਕਾਂ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੇ ਵੀ ਪੰਜਾਬੀ ਗਏ ਹਨ, ਉਥੇ ਵੀ ਪੰਜਾਬੀ ਦਾ ਕਾਫ਼ੀ ਬੋਲਬਾਲਾ ਹੈ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੰਜਾਬੀ ਇੱਕ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਦਰਜਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ।

### ਵਿਆਕਰਨ (Grammar)

ਕਿਸੇ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਜਨਮ ਲੈਂਦਿਆਂ ਹੀ ਉਸਦਾ ਨੇਮ-ਵਿਧਾਨ ਵੀ ਜਨਮ ਲੈ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨੇਮ (ਨਿਯਮ) ਵਿਧਾਨ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਵਿਆਕਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭਾਵੇਂ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਵਿਆਕਰਨ ਉਸਦੇ ਜਨਮ ਨਾਲ ਹੀ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਲਿਖਤੀ ਵਿਆਕਰਨ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਉੱਨਤੀ ਦੇ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੜਾਅ 'ਤੇ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪੜਾਅ ਉਸਦੇ ਲਿਖਤੀ ਵਿਆਕਰਨ ਦੇ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਨਾਲ ਹੀ ਆਰੰਭ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਪੱਧਰ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਹਰੇਕ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਚਾਰ ਮੁੱਖ ਅੰਗ ਹਨ - ਧੁਨੀਆਂ, ਸ਼ਬਦ, ਵਾਕ ਅਤੇ ਅਰਥ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਚੌਹਾਂ ਅੰਗਾਂ ਦੇ ਆਪੋ ਆਪਣੇ ਨਿਯਮ ਹਨ। ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨਿਯਮਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਨੂੰ ਵਿਆਕਰਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਿਆਕਰਨ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਚੌਹਾਂ ਅੰਗਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਿਰਫ਼ ਤਿੰਨਾਂ ਦੀ ਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਅਰਥਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਵਿਆਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ।

### ਵਿਆਕਰਨ ਦੇ ਭਾਗ (Parts of Grammar)

ਵਿਆਕਰਨ ਦੇ ਵਿਦਵਾਨਾਂ ਨੇ ਚਾਰ ਭਾਗ ਮੰਨੇ ਹਨ :

1. ਵਰਨ ਜਾਂ ਅੱਖਰ ਬੋਧ (Orthography)
2. ਸ਼ਬਦ-ਬੋਧ (Etymology)
3. ਵਾਕ ਬੋਧ (Syntax)
4. ਅਰਥ ਬੋਧ (Semantics)

### ਵਿਆਕਰਨ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (Kinds of Grammar)

ਵਿਆਕਰਨ ਦੀਆਂ ਦੋ ਮੁੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ - ਸਿਧਾਂਤਕ ਵਿਆਕਰਨ ਤੇ ਵਿਵਹਾਰਿਕ ਵਿਆਕਰਨ।

ਸਿਧਾਂਤਕ ਵਿਆਕਰਨ ਵਿੱਚ ਵਿਆਕਰਨ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਨਿਯਮਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬੱਚਿਆਂ ਨੂੰ ਵਿਆਕਰਨ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇ ਵਾਂਗ ਪੜ੍ਹਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਰੱਟਾ ਲਗਵਾ ਕੇ ਵਿਆਕਰਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਯਾਦ ਕਰਵਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਗੱਲ ਵੱਲ ਕੋਈ ਧਿਆਨ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਕਿ ਵਿਆਕਰਨ ਦੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨਿਯਮਾਂ ਦੀ ਬੱਚੇ ਦੀ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਮਹੱਤਵ ਜਾਂ ਵਰਤੋਂ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ।

ਵਿਵਹਾਰਿਕ ਵਿਆਕਰਨ ਵਿੱਚ ਬੱਚਿਆਂ ਨੂੰ ਵਿਆਕਰਨ ਦਾ ਵਿਵਹਾਰਿਕ ਗਿਆਨ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਿਆਕਰਨ ਦੇ ਸਿਰਫ਼ ਉਹੀ ਨਿਯਮ ਪੜ੍ਹਾਏ ਜਾਂ ਯਾਦ ਕਰਵਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਬੱਚੇ ਦੀ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਨਾਲ ਕੋਈ ਸੰਬੰਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

### ਵਰਨ (Words)

ਵਿਆਕਰਨ ਦਾ ਉਹ ਭਾਗ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵਰਨਾਂ/ ਅੱਖਰਾਂ ਦੇ ਰੂਪ, ਭੇਦ, ਉਚਾਰਨ ਦੇ ਟਿਕਾਣੇ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਰਨਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਸ਼ਬਦ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੱਸੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਵਰਨ ਬੋਧ ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ।

**ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ :** ਉਸ ਮੂਲ ਧੁਨੀ ਜਾਂ ਛੋਟੀ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਧੁਨੀ ਨੂੰ ਵਰਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦੇ ਅੱਗੇ ਟੁਕੜੇ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੇ ਅਤੇ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਓ, ਕ, ਪ, ਯ, ਰ ਆਦਿ ਸਾਰੇ ਵਰਨ ਹਨ।

### ਲਿਪੀ (Script)

ਅੱਖਰਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਨੂੰ ਲਿਪੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਸ਼ਾ ਦੀਆਂ ਧੁਨੀਆਂ ਨੂੰ ਲਿਖਤੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅੰਕਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁਝ ਚਿੰਨ੍ਹ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾ ਕੇ ਲਿਪੀ ਬਣਦੀ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਵਿਕਸਿਤ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਇੱਕ ਲਿਪੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਪੰਜਾਬੀ ਦੀ ਲਿਪੀ ਗੁਰਮੁਖੀ, ਹਿੰਦੀ ਦੀ ਦੇਵਨਾਗਰੀ, ਉਰਦੂ ਦੀ ਫ਼ਾਰਸੀ (ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ) ਅਤੇ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਦੀ ਰੋਮਨ ਹੈ।

### ਵਰਨਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (Kinds of Letters)

ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਰਨਾਂ ਦੇ ਉਚਾਰਨ ਅਤੇ ਰੂਪਾਂ ਕਰਕੇ ਚਾਰ ਭੇਦ ਹਨ :

1. **ਸਵਰ (Vowels) :** ਸਵਰ ਉਹ ਧੁਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਉਚਾਰਨ ਸਮੇਂ ਸਾਡਾ ਸਾਹ ਉਚਾਰਨ-ਅੰਗਾਂ ਦੀ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਰੁਕਾਵਟ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਸਵਰ ਅਜਿਹੇ ਅੱਖਰ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਕਿਸੇ ਦੂਸਰੇ ਅੱਖਰ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਬੋਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਓ, ਅ, ਏ ਤਿੰਨ ਸਵਰ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਤਿੰਨਾਂ ਅੱਖਰਾਂ ਨੂੰ ਲਗਾ ਕੇ ਦਸ ਸਵਰ-ਧੁਨੀਆਂ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਵਰ ਅੱਖਰ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਸਵਰ ਧੁਨੀਆਂ ਹਨ - ਅ, ਆ, ਇ, ਈ, ਉ, ਊ, ਏ, ਐ, ਓ ਅਤੇ ਔ।

2. ਵਿਅੰਜਨ (Consonants) : ਇਹ ਉਹ ਧੁਨੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਉਚਾਰਨ ਸਮੇਂ ਸਾਡੇ ਸਾਹ ਨੂੰ ਉਚਾਰਨ ਅੰਗਾਂ ਤੋਂ ਕੁਝ ਰੁਕਾਵਟ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਅਜਿਹੇ ਅੱਖਰ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਕਿਸੇ ਲਗਾ ਜਾਂ ਮਾਤਰਾ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਲਿਖੇ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦੇ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਬੋਲੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਗੁਰਮੁੱਖੀ ਵਿੱਚ 'ਸ' ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 'ੜ' ਤੱਕ 32 (ਬੱਤੀ) ਅੱਖਰ ਵਿਅੰਜਨ ਅਖਵਾਉਂਦੇ ਹਨ।

3. ਅਨੁਨਾਸਿਕ ਅੱਖਰ (Nasals) : ਗੁਰਮੁੱਖੀ ਲਿਪੀ ਵਿੱਚ ਅਨੁਨਾਸਿਕ ਅੱਖਰ ਅਜਿਹੇ ਅੱਖਰ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਨੱਕ ਦੁਆਰਾ ਉਚਾਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਅੱਖਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਪੰਜ ਹੈ :- ਙ, ਞ, ਣ, ਨ, ਮ। ਇਹ ਅੱਖਰ ਵਿਅੰਜਨ ਵੀ ਹਨ ਅਤੇ ਅਨੁਨਾਸਿਕ ਵੀ ਹਨ।

4. ਦੁੱਤ ਜਾਂ ਸੰਯੁਕਤ ਅੱਖਰ : ਦੁੱਤ ਜਾਂ ਸੰਯੁਕਤ ਅੱਖਰ ਜੁੜਵੇਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅੱਖਰ ਪੈਰੀ ਪਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਮਿਲ ਕੇ ਇੱਕ ਅਵਾਜ਼ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ - ਪ੍ਰੇਮ, ਸ੍ਵਾਦ, ਪੜ੍ਹ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰ, ਸ੍ਵ, ਝ ਦੁੱਤ ਅੱਖਰ ਹਨ।

ਗੁਰਮੁੱਖੀ ਵਿੱਚ ਕੇਵਲ ਤਿੰਨ ਦੁੱਤ ਅੱਖਰ - ਹ, ਰ ਅਤੇ ਵ ਹੀ ਹੋਰ ਅੱਖਰਾਂ ਦੇ ਪੈਰੀ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਅੱਜ ਕੱਲ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਗਈ ਹੈ।

ਦੁੱਤ ਅੱਖਰਾਂ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ 'ਲਗ' ਅੱਖਰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਨਹੀਂ ਲੱਗਦਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿਰਮ (ਨਾ ਕਿ ਕ੍ਰਿਮ)।

### ਪੰਜਾਬੀ ਲਗਾਂ-ਮਾਤਰਾਵਾਂ

ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਛੋਟੇ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ 'ਲਗ' ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਉਚਾਰਨ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਸਮੇਂ ਨੂੰ 'ਮਾਤਰਾ' ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਸਵਰ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਵਰਨ ਦਾ ਉਚਾਰਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ 'ਲਗ' ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਕੋਈ ਵੀ ਅੱਖਰ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੇ ਕੋਈ ਅਵਾਜ਼ ਪ੍ਰਗਟ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ। ਅੱਖਰਾਂ ਨਾਲ ਮਿਲ ਕੇ ਅਵਾਜ਼ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਲਗਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲਗਾਂ ਦੀ ਇਕੱਲਿਆਂ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਇਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਕਿਸੇ ਨਾ ਕਿਸੇ ਅੱਖਰ ਨਾਲ ਲਗਾਕੇ ਹੀ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਗਾਂ, ਸਵਰ ਧੁਨੀਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਵਾਲੇ ਲਿਪੀ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹਨ।

### ਲਗਾਖਰ (Consonant Symbols)

ਲਗਾਂ ਨਾਲ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਛੋਟੇ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਲਗਾਖਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੇ ਉਚਾਰਨ ਸਮੇਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅੱਖਰ ਬੋਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਫਿਰ ਲਗਾਂ ਬੋਲੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਲਗਾਖਰਾਂ ਦਾ ਉਚਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਗੁਰਮੁੱਖੀ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਅਜਿਹੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਲਗਾਂ ਨਾਲ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਤਿੰਨ ਚਿੰਨ੍ਹ ਲਗਾਖਰ ਅਖਵਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਹਨ :

1. ਬਿੰਦੀ ( ◌ )
2. ਟਿੱਪੀ ( ◌̣ )
3. ਅੱਧਕ ( ◌̤ )

### ਪੰਜਾਬੀ ਧੁਨੀ-ਵਿਗਿਆਨ (Punjabi Phonology)

ਮਨੁੱਖ ਦੇ ਭਾਵਾਂ, ਵਿਚਾਰਾਂ ਤੇ ਅਨੁਭਵਾਂ ਦੇ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦਾ ਮਾਧਿਅਮ ਭਾਸ਼ਾ ਹੈ। ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਛੋਟੀ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਇਕਾਈ ਧੁਨੀ ਹੈ, ਜਿਸਦੇ ਟੁੱਕੜੇ ਨਹੀਂ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ। ਧੁਨੀ ਦੇ ਬਿਨਾਂ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਕਲਪਨਾ ਕਰਨਾ ਅਸੰਭਵ ਹੈ।

ਧੁਨੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਮੂਲ ਆਧਾਰ ਹੈ। ਮਾਨਵ ਜਿਸ ਦੁਆਰਾ ਬੋਲਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਜੋ ਵਾਯੂ ਉਸਦੇ ਮੂੰਹ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲਦੇ ਸਮੇਂ ਅਵਾਜ਼ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਉਸਨੂੰ ਧੁਨੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਦੂਸਰੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਮੂੰਹ ਦੇ ਅੰਗਾਂ ਨਾਲ ਟਕਰਾਉਂਦੀ ਹੋਈ ਜੋ ਵਾਯੂ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ ਉਹੀ 'ਧੁਨੀ' ਜਾਂ 'ਅਵਾਜ਼' ਹੈ। ਧੁਨੀਆਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਲਈ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੀ 'ਅੱਖਰ' ਕਹਿਲਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਮੂਲ ਧੁਨੀ ਲਈ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਅੱਖਰ ਜਾਂ ਵਰਨ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

### ਪੰਜਾਬੀ ਧੁਨੀਆਂ

ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਲਿਪੀ ਦੇ ਅੱਖਰ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀਆਂ ਧੁਨੀਆਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਗੁਰਮੁੱਖੀ ਲਿਪੀ ਵਿੱਚ 35 ਅੱਖਰ ਹਨ ਪਰ ਧੁਨੀਆਂ ਵਧੇਰੇ ਹਨ।

ਪਹਿਲੀ ਪੰਗਤੀ ਵਿੱਚ ਆਏ ਓ, ਅ, ਏ ਤਿੰਨਾਂ ਅੱਖਰਾਂ ਨਾਲ ਦਸ ਧੁਨੀਆਂ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ- ਅ, ਆ, ਇ, ਈ, ਉ, ਊ, ਏ, ਐ, ਓ, ਔ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਵਰ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ /ਅ, ਇ, ਉ/ ਨੂੰ ਹ੍ਰਸਵ ਸਵਰ ਅਰਥਾਤ ਛੋਟੇ ਸਵਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉਚਾਰਨ ਵਿੱਚ ਬਾਕੀ ਸਵਰਾਂ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਬਾਕੀ ਸਵਰਾਂ ਨੂੰ ਦੀਰਘ ਸਵਰ ਜਾਂ ਲੰਮੇ ਸਵਰ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਬਾਕੀ ਸਾਰੀਆਂ ਧੁਨੀਆਂ ਨੂੰ ਵਿਅੰਜਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕੁਝ ਨਵੀਆਂ ਅਪਣਾਈਆਂ ਧੁਨੀਆਂ (ਵਿਅੰਜਨਾਂ) ਲਈ ਗੁਰਮੁੱਖੀ ਲਿਪੀ ਵਿੱਚ ਅੱਖਰ ਨਹੀਂ ਸਨ ਇਸ ਲਈ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਮਿਲਦੀ-ਜੁਲਦੀ ਧੁਨੀ ਵਾਲੇ ਅੱਖਰ ਦੇ ਪੈਰ ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੀ ਪਾ ਕੇ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ - ਸ਼, ਖ, ਗ, ਜ਼, ਙ।

### ਪੰਜਾਬੀ ਸ਼ਬਦ ਬੋਧ (ਰੂਪ ਵਿਗਿਆਨ)

#### (Punjabi Etymology (Morphology))

ਭਾਸ਼ਾ ਪ੍ਰਗਟਾਅ ਦਾ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਾਧਨ ਹੈ। ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਇਕਾਈ ਵਾਕ ਹੈ। ਵਾਕ ਦੇ ਖੰਡ ਸ਼ਬਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸ਼ਬਦ ਦੇ ਖੰਡ ਧੁਨੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਧੁਨੀ ਜਾਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਧੁਨੀਆਂ ਤੋਂ ਸ਼ਬਦ ਬਣਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸ਼ਬਦ ਜਾਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਤੋਂ ਵਾਕ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਸ਼ਬਦ ਭੰਡਾਰ ਬਹੁਤ ਹੀ ਵਿਆਪਕ ਤੇ ਵਿਸ਼ਾਲ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਭਾਸ਼ਾ ਹੈ।

ਵਿਆਕਰਨਿਕ ਵਰਗਾਂ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਸ਼ਬਦਾਂ ਨੂੰ ਕਈ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ; ਜਿਵੇਂ ਨਾਂਵ, ਪੜਨਾਂਵ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਣ, ਕਿਰਿਆ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਣ, ਕਿਰਿਆ, ਸੰਬੰਧਕ, ਯੋਜਕ, ਵਿਸਮਿਕ ਆਦਿਕ।

### ਨਾਂਵ ਤੇ ਕਿਸਮਾਂ (Nouns and its Kinds)

ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਜਿਹੜਾ ਸ਼ਬਦ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ, ਪ੍ਰਾਣੀ, ਵਸਤੂ, ਸਥਾਨ, ਗੁਣ, ਭਾਵ, ਦਸ਼ਾ ਆਦਿ ਦਾ ਨਾਮ ਹੋਵੇ, ਉਸਨੂੰ ਵਿਆਕਰਨ ਦੀ ਨਾਂਵ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ; ਜਿਵੇਂ :- ਰਵੀ, ਕਰਮਾ, ਜਲੰਧਰ, ਦੁੱਧ, ਪੁਸਤਕ, ਖੁਸ਼ਬੋ ਆਦਿ।

ਕੁਝ ਅਜਿਹੇ ਭਾਵ ਜਾਂ ਸੰਕਲਪ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੋਈ ਸਰੀਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਤੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਛੂਹਿਆ ਜਾਂ ਵੇਖਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ, ਉਹ ਵੀ ਨਾਂਵ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ; ਜਿਵੇਂ :- ਝੂਠ, ਗਰਮੀ, ਰਾਜਨੀਤੀ, ਬੇਈਮਾਨੀ ਆਦਿ।

ਇੱਕ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਸ਼ਬਦ ਮਿਲਾ ਕੇ ਵੀ ਇੱਕ ਨਾਂਵ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ; ਜਿਵੇਂ :- ਨਿਹਾਲ ਸਿੰਘ, ਪੰਜਾਬ, ਸ਼ਾਂਤ ਮਹਾਂਸਾਗਰ ਆਦਿ।

**ਨਾਵਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਣ (ਕਿਸਮਾਂ)**

ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਨਾਵਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਣ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਆਧਾਰਾਂ 'ਤੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ :

1. **ਆਮ ਨਾਂਵ ਜਾਂ ਜਾਤੀਵਾਚਕ ਨਾਂਵ** : ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਸ਼ਬਦਾਂ ਤੋਂ ਕਿਸੇ ਜਾਤੀ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਬੋਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਆਮ ਨਾਂਵ ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ - ਪੁੱਤਰੀ, ਪੈਨ, ਕੁਰਸੀ, ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਆਦਿ।
2. **ਖਾਸ ਨਾਂਵ ਜਾਂ ਨਿੱਜੀ ਨਾਂਵ** : ਜਿਹੜੇ ਸ਼ਬਦ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਜੀਵ ਥਾਂ ਜਾਂ ਵਸਤੂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਜਿਵੇਂ - ਹਾਰਦਿਕ, ਜਲੰਧਰ, ਜਮੁਨਾ, ਚੰਨ, ਮੈਦਾਨ, ਜਾਮਣਾਂ ਆਦਿ।
3. **ਵਸਤੂਵਾਚਕ ਜਾਂ ਪਦਾਰਥਵਾਚਕ ਨਾਂਵ** : ਜਿਹੜੇ ਸ਼ਬਦ ਕੇਵਲ ਉਨ੍ਹਾਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਜੋ ਨਾਪੀਆਂ ਜਾਂ ਤੋਲੀਆਂ ਜਾ ਸਕਣ ਅਤੇ ਥਾਂ ਘੇਰਨ ਪਰ ਗਿਣੀਆਂ ਨਾ ਜਾ ਸਕਣ ਵਸਤੂਵਾਚਕ ਨਾਂਵ ਕਹਿਲਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ - ਚਾਂਦੀ, ਚਾਵਲ, ਦੁੱਧ, ਪੈਟ੍ਰੋਲ, ਡੀਜ਼ਲ ਆਦਿ।
4. **ਇਕੱਠਵਾਚਕ ਜਾਂ ਸਮੂਹਵਾਚਕ ਨਾਂਵ** : ਜਿਹੜੇ ਨਾਂਵ ਵਸਤੂਆਂ ਜਾਂ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਇਕੱਠ ਨੂੰ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰਨ ਉਹ ਇਕੱਠਵਾਚਕ ਨਾਂਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ - ਜਮਾਤ, ਇੱਜੜ, ਟੋਲੀ, ਟੀਮ, ਫੌਜ ਆਦਿ।
5. **ਭਾਵਵਾਚਕ ਨਾਂਵ** : ਜਿਹੜੇ ਨਾਂਵ ਕਿਸੇ ਭਾਵ, ਹੁਨਰ, ਗੁਣ, ਹਾਲਤ ਆਦਿ ਨੂੰ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰਨ ਉਹ ਭਾਵਵਾਚਕ ਨਾਂਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ - ਦੁਸ਼ਮਣ, ਅਨੀਂਦਰਾ, ਨਫ਼ਰਤ, ਸੁਸਤ, ਦਲੇਰੀ ਆਦਿ।

ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਰੂਪ-ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਇਸ ਵਰਗੀਕਰਣ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

1. **ਪੁਲਿੰਗ ਨਾਂਵ** : ਜੋ ਸ਼ਬਦ ਕਿਸੇ ਜੀਵ ਜਾਂ ਚੀਜ਼ ਦੇ ਪੁਰਸ਼ ਰੂਪ ਦਾ ਬੋਧ ਕਰਵਾਏ ਉਸਨੂੰ ਪੁਲਿੰਗ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ; ਜਿਵੇਂ ਪੁੱਤਰ, ਵਜ਼ੀਰ, ਹਾਥੀ, ਸ਼ੇਰ, ਪਹਾੜ ਆਦਿ।
2. **ਇਸਤਰੀ ਲਿੰਗ ਨਾਂਵ** : ਜੋ ਸ਼ਬਦ ਕਿਸੇ ਜੀਵ ਜਾਂ ਚੀਜ਼ ਦੇ ਇਸਤਰੀ ਰੂਪ ਦਾ ਬੋਧ ਕਰਵਾਏ, ਉਸਨੂੰ ਇਸਤਰੀ ਲਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ - ਪੁੱਤਰੀ, ਘੋੜੀ, ਰਾਣੀ, ਪਹਾੜੀ, ਕੁੱਤੀ ਆਦਿ।

**ਪੜਨਾਂਵ ਤੇ ਕਿਸਮਾਂ :**

ਕਿਸੇ ਵਾਕ ਵਿੱਚ ਨਾਂਵ ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਨੂੰ ਪੜਨਾਂਵ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਪੜਨਾਂਵ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (Kinds of Pronoun)**

ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਪੜਨਾਂਵ ਦੇ ਛੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ- ਪੁਰਖਵਾਚਕ, ਨਿੱਜਵਾਚਕ, ਨਿਸ਼ਚੇਵਾਚਕ, ਅਨਿਸ਼ਚੇਵਾਚਕ, ਸੰਬੰਧਵਾਚਕ ਅਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਵਾਚਕ ਪੜਨਾਂਵ।

1. **ਪੁਰਖਵਾਚਕ ਪੜਨਾਂਵ** : ਜਿਹੜੇ ਪੜਨਾਂਵ ਬੋਲਣ ਵਾਲੇ, ਸੁਣਨ ਵਾਲੇ ਜਾਂ ਜਿਸਦੇ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਉਸਦੀ ਥਾਂ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੁਰਖਵਾਚਕ ਪੜਨਾਂਵ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪੜਨਾਂਵ ਕੇਵਲ ਕਿਸੇ ਪੁਰਖ (ਪੁਲਿੰਗ ਤੇ ਇਸਤਰੀ ਲਿੰਗ) ਦੇ ਨਾਂਵ ਦੀ ਥਾਂ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ - ਮੈਂ, ਅਸੀਂ, ਤੂੰ, ਤੁਸੀਂ, ਤੁਹਾਡਾ, ਤੇਰਾ, ਉਹਦਾ ਆਦਿ।

ਪੁਰਖ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ:

- (i) ਉੱਤਮ ਜਾਂ ਪਹਿਲਾ ਪੁਰਖ ਗੱਲ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਮੈਂ, ਮੈਨੂੰ ਅਸੀਂ, ਸਾਨੂੰ, ਸਾਡਾ, ਮੇਰਾ ਆਦਿ।

(ii) ਮੱਧਮ ਪੁਰਖ ਜਾਂ ਦੂਜਾ ਪੁਰਖ ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਜਿਵੇਂ ਤੂੰ, ਤੁਸੀਂ, ਤੈਨੂੰ, ਤੇਰਾ, ਤੁਹਾਡਾ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਦਿ।

(iii) ਅਨਯ ਪੁਰਖ ਜਾਂ ਤੀਜਾ ਪੁਰਖ ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਜਿਵੇਂ- ਉਹ, ਉਸ, ਉਹਨੂੰ, ਇਹ, ਇਹਨਾਂ, ਇਸ ਆਦਿ।

2. **ਨਿੱਜਵਾਚਕ ਪੜਨਾਂਵ** : ਉਹ ਪੜਨਾਂਵ ਜਿਹੜੇ ਕਰਤਾ ਦੇ ਨਾਲ ਆ ਕੇ ਉਸਨੂੰ ਖਾਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਨਿੱਜਵਾਚਕ ਪੜਨਾਂਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ- 'ਮੈਂ ਆਪ ਜਲੰਧਰ ਜਾਵਾਂਗਾ।' ਵਾਕ ਵਿੱਚ ਕਰਤਾ 'ਮੈਂ' ਹੈ ਅਤੇ 'ਆਪ' ਉਸ ਨੂੰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ 'ਆਪ' ਇੱਥੇ ਨਿੱਜਵਾਚਕ ਪੜਨਾਂਵ ਹੈ। ਇਸਦੀਆਂ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਹਨ- ਆਪਸ, ਆਪੋ ਵਿੱਚ ਆਦਿ।

3. **ਨਿਸ਼ਚੇਵਾਚਕ ਪੜਨਾਂਵ** : ਜਿਹੜੇ ਪੜਨਾਂਵ ਕਿਸੇ ਦਿਸ ਰਹੀ ਵਸਤੂ ਜਾਂ ਜੀਵ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਕੇ ਉਸ ਵਸਤੂ ਜਾਂ ਜੀਵ ਨੂੰ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਨਾਂਵ ਦੀ ਥਾਂ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਨਿਸ਼ਚੇਵਾਚਕ ਪੜਨਾਂਵ ਅਖਵਾਉਂਦੇ ਹਨ: ਜਿਵੇਂ - 'ਉਹ ਬਹੁਤ ਚਲਾਕ ਹੈ।'

'ਔਹ ਮੇਰੀ ਪੁਸਤਕ ਹੈ।'

4. **ਅਨਿਸ਼ਚੇਵਾਚਕ ਪੜਨਾਂਵ** : ਅਜਿਹਾ ਪੜਨਾਂਵ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਤਾਂ ਦੱਸੇ ਪਰ ਉਸਦੀ ਪੂਰੀ ਗਿਣਤੀ ਨਾਂ ਦੱਸੇ ਉਸ ਨੂੰ ਅਨਿਸ਼ਚੇਵਾਚਕ ਪੜਨਾਂਵ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ; ਜਿਵੇਂ :

'ਸਭ ਨੇ ਲੇਖਾ ਦੇਣਾ ਹੈ।'

5. **ਸੰਬੰਧਵਾਚਕ ਪੜਨਾਂਵ** : ਉਹ ਪੜਨਾਂਵ ਜੋ ਨਾਂਵ ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਤੇ ਯੋਜਕਾਂ ਵਾਂਗ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਦਾ ਕੰਮ ਵੀ ਕਰਨ ਸੰਬੰਧਵਾਚਕ ਪੜਨਾਂਵ ਅਖਵਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਜਿਵੇਂ : 'ਜੋ ਖਾ ਲਵੇ, ਸਕੂਲ ਪਹੁੰਚ ਜਾਵੇ।'

'ਜਿਹੜੇ ਵੰਡ ਖਾਣ, ਉਹ ਖੰਡ ਖਾਣ।'

'ਜਿਸਨੇ ਵੀ ਗੱਲ ਸੁਣੀ, ਉਹ ਹੱਸ ਪਿਆ।'

ਉਪਰਲੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿੱਚ 'ਜੋ', 'ਜਿਹੜੇ' ਤੇ 'ਜਿਸ' ਸੰਬੰਧਵਾਚਕ ਪੜਨਾਂਵ ਹਨ।

6. **ਪ੍ਰਸ਼ਨਵਾਚਕ ਪੜਨਾਂਵ** : ਉਹ ਪੜਨਾਂਵ ਜੋ ਨਾਂਵ ਦੀ ਥਾਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਵੇ ਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਉਸ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵੀ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ, ਪ੍ਰਸ਼ਨਵਾਚਕ ਪੜਨਾਂਵ ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਇਸ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਸੰਬੰਧਿਤ ਤਿੰਨ ਪੜਨਾਂਵ ਹਨ - ਕੌਣ, ਕੀ ਤੇ ਕਿਹੜਾ।

ਸਧਾਰਨ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ 'ਕੌਣ' - ਵਿਅਕਤੀ ਲਈ ਅਤੇ 'ਕੀ' ਪਸ਼ੂਆਂ, ਬੇਜਾਨ ਵਸਤਾਂ, ਸੰਕਲਪਾਂ ਆਦਿ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। 'ਕਿਹੜਾ' ਪੜਨਾਂਵ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਸ ਸਮੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨੀ ਹੋਵੇ। ਜਿਵੇਂ :

'ਇਹਨਾਂ ਮੁੰਡਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੌਲੂ ਕਿਹੜਾ ਗੈਰ-ਹਾਜ਼ਰ ਸੀ?'

**ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਣ ਤੇ ਕਿਸਮਾਂ (Adjective and its Kinds)**

ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦਾ ਨਾਮ 'ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਣ' ਹੈ। ਜਿਹੜਾ ਸ਼ਬਦ ਕਿਸੇ ਨਾਂਵ ਜਾਂ ਪੜਨਾਂਵ ਦੀ ਕੋਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦਰਸਾਏ ਉਸਨੂੰ ਵਿਆਕਰਨ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਣ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ; ਜਿਵੇਂ ਪੀਲੀ ਪੱਗ, ਕੁਝ ਲੋਕ, ਛੋਟੀ ਲੜਕੀ, ਲਾਲ ਗੁਲਾਬ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਨੀਲਾ, ਕੁੱਝ, ਛੋਟੀ ਤੇ ਪੀਲਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਣ ਹਨ।

ਕੰਪਿਊਟਰ



## ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾਲ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

ਕੰਪਿਊਟਰ ਸ਼ਬਦ ਲਾਤੀਨੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਸ਼ਬਦ 'ਕੰਪਿਊਟਰ' ਤੋਂ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ 'ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ' ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਮਸ਼ੀਨ ਹੈ ਜੋ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਅਤੇ ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਤਰਕ ਜਾਂ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਗਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਧਾਰਨ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਉਪਭੋਗਤਾ ਤੋਂ ਇਨਪੁੱਟ (ਡਾਟਾ) ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇਸਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਉਟਪੁੱਟ (ਜਾਣਕਾਰੀ) ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਅਤੇ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਵਿੰਡੋਜ਼, ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਵਰਡ, ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਾਫਟ ਐਕਸਲ ਆਦਿ ਨੂੰ ਚਲਾਉਂਦਾ ਹੈ।

### ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਖਰਤਾ ਦੀ ਲੋੜ

ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੇ ਦੁਨੀਆ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਲਿਆਂਦੀ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੇ ਸਾਨੂੰ ਉਸ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਬਣਾ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਡੇ ਸਮਾਜ ਵਿੱਚ ਇੰਨੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧੇ ਹਨ, ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਕਰੀਅਰ 'ਚ ਟੀਚਿਆਂ ਅਤੇ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਅਤੇ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨਾਲ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਘੱਟ-ਘੱਟ ਬੁਨਿਆਦੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਗੁਣ ਦੀ ਲੋੜ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਬਦਲ ਰਹੀ ਦੁਨੀਆ ਵਿੱਚ ਅੱਜ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਲੋਕਾਂ ਲਈ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਨੂੰ ਟਾਇਪ ਕਰਨ ਜਾਂ ਗਣਨਾ ਲਈ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਬੋਰਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਇਹ ਕਾਫ਼ੀ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਦਾ ਗਠਨ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਬਾਰੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਜਾਣਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਗਿਆਨ ਦੀ ਘਾਟ ਕਾਰਨ ਗਲਤੀਆਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਕਈ ਵਾਰ ਇਹ ਗਿਆਨ ਦੀ ਘਾਟ ਲੋਕਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਡਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਡਰ ਨੂੰ 'ਸਾਈਬਰਫੋਬੀਆ' ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਇਹ ਕੋਈ ਤਕਨੀਕੀ ਸ਼ਬਦ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇਹ ਸਿਰਫ ਉਹਨਾਂ ਲੋਕਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਡਰਦੇ ਹਨ)।

### ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ

- 1. ਸਪੀਡ :** ਕੰਪਿਊਟਰ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ ਅਤੇ ਸਟੀਕ ਡਿਵਾਈਸ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਲੱਖਾਂ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਕੰਮਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਸਕਿੰਟਾਂ ਦੇ ਅੰਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਪੂਰਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਰਫਤਾਰ ਦਿਨੋ-ਦਿਨ ਵੱਧ ਰਹੀ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਸਕਿੰਟ ( $10^{-6}$ ), ਨੈਨੋ ਸਕਿੰਟ ( $10^{-9}$ ) ਅਤੇ ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਪਿਕੋ ਸਕਿੰਟ ( $10^{-12}$ ) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- 2. ਸ਼ੁੱਧਤਾ :** ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਦੀ ਡਿਗਰੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰਗਈਜ਼ਡ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਵੀ ਗਲਤੀਆਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਪਰ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਗਲਤੀਆਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿੱਚ ਤਕਨੀਕੀ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਮਨੁੱਖੀ ਗਲਤੀਆਂ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- 3. ਸਥਾਈ ਮੈਮੋਰੀ :** ਅਸੀਂ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਟੋਰੇਜ ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਜਾਣਕਾਰੀ (data) ਸਟੋਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਹ ਜਾਣਕਾਰੀ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਮੌਜੂਦ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਇਨਸਾਨ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਭੁੱਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- 4. ਬਹੁਪੱਖਤਾ :** ਬਹੁਪੱਖਤਾ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਪਲ ਇਹ ਸਾਲਾਨਾ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਮੁਲਾਂਕਣ ਲਈ ਇੱਕ ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਸੰਸਥਾ ਦੇ ਅੰਕੜਾ ਡੇਟਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਰੁੱਝਿਆ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਗਲੇ ਪਲ ਇਹ ਵਸਤੂ ਨਿਯੰਤਰਣ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- 5. ਕੋਈ ਬੌਧਿਕ ਸ਼ਕਤੀ ਨਹੀਂ :** ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਬੌਧਿਕ ਸ਼ਕਤੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਉਪਭੋਗਤਾ ਹੀ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰ ਕਿਹੜੇ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰ ਆਪਣੇ ਫੈਸਲੇ ਨਹੀਂ ਲੈ ਸਕਦਾ। ਅੱਜ ਕੱਲ੍ਹ ਕੁਝ ਪੈਟਰਨ ਮੈਚਿੰਗ ਐਲਗੋਰਿਦਮ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਕੇ ਕੁਝ ਆਰਟੀਫੀਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਕੁਝ ਫੈਸਲੇ ਲੈ ਸਕੇ।
- 6. ਉਤਪਾਦਕਤਾ :** ਕੰਪਿਊਟਰ ਟਾਈਪਰਾਈਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦਾ ਦੁਹਰਾਓ ਨੂੰ ਘਟਾ ਕੇ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਨੂੰ ਕਈ ਗੁਣਾ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜ਼ੈਰੋਕਸਿੰਗ ਨੂੰ ਸਕੈਨਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਈ ਮਨੁੱਖੀ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਇੱਕ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।

ਉਸੇ ਸੰਸਥਾ ਦੇ ਕੁੱਲ ਆਉਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਨਾਲ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਬਿਹਤਰ ਨਤੀਜੇ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

7. **ਲਾਗਤ ਵਿੱਚ ਕਮੀ** : ਆਰਥਿਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਅਤੇ ਵਧੀ ਹੋਈ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਦੁਆਰਾ ਕਾਗਜ਼ੀ ਕਾਰਵਾਈ, ਮਜ਼ਦੂਰੀ ਅਤੇ ਹੋਰ ਫਾਲਤੂ ਅਭਿਆਸਾਂ ਦੀ ਲਾਗਤ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਵਸਤੂਆਂ ਅਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੀ ਲਾਗਤ ਨੂੰ ਘਟਾ ਕੇ ਸੰਗਠਨ ਦੀ ਆਰਥਿਕਤਾ ਵਿੱਚ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ।
8. **ਮਿਹਨਤ** : ਕੰਪਿਊਟਰ ਮਨੁੱਖਾਂ ਦੇ ਉਲਟ, ਥਕਾਵਟ, ਇਕਾਗਰਤਾ ਦੀ ਕਮੀ, ਉਲਝਣ ਆਦਿ ਵਰਗੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਹੈ।

### ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸ ਦੀ ਸਮੀਖਿਆ

ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਡੇਟਾ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਿਰਫ ਅੱਧੀ ਸਦੀ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪੁਰਾਣੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਭਾਵ ਉਹ ਸਿਰਫ 1940 ਦੇ ਦਹਾਕੇ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂ ਤੋਂ ਮੌਜੂਦ ਹਨ। ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਆਧੁਨਿਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਕੰਪਿਊਟਰ 1940 ਦੇ ਦਹਾਕੇ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਹੀ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ ਹੋਇਆ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸਿਰਫ ਅੱਠ ਦਹਾਕਿਆਂ ਤੋਂ ਥੋੜਾ ਜਿਹਾ ਵੱਧ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਵਪਾਰਕ ਡੇਟਾ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਪਹਿਲੇ ਆਧੁਨਿਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਲਿਆਂਦਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਉਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਰਫ ਵਿਗਿਆਨਕ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਹੀ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਸਨ।

### ਐਬੇਕਸ (ਚੀਨ)

ਐਬੇਕਸ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ। ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੁਰਾਣੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਸਨ। ਇਸਦੀ ਖੋਜ ਇੱਕ ਚੀਨੀ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ ਅਤੇ ਅਜੇ ਵੀ ਵਪਾਰਕ ਗਣਨਾਵਾਂ ਲਈ ਦੂਰ ਪੂਰਬ ਵਿੱਚ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲੱਕੜ ਦਾ ਫਰੇਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਮਣਕੇ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਮਣਕਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਗਿਣਤੀ ਅਤੇ ਗਣਨਾ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਨੰਬਰ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਮਣਕਿਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਹਰੇਕ ਡੰਡਾ ਇੱਕ ਅੰਕ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

### ਜੋੜ ਮਸ਼ੀਨ -ਬਲੇਜ਼ ਪਾਸਕਲ (ਫਰਾਂਸ)

ਮਸ਼ਹੂਰ ਫਰਾਂਸੀਸੀ ਵਿਗਿਆਨੀ ਅਤੇ ਗਣਿਤ-ਵਿਗਿਆਨੀ ਬਲੇਜ਼ ਪਾਸਕਲ ਨੇ ਪਹਿਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਖੋਜ ਕੀਤੀ ਜੋ ਅੰਕਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਜੋੜ ਸਕਦੀ ਸੀ ਅਤੇ ਕੈਰੀ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਉਸ ਸਮੇਂ ਉਸ ਦੀ ਉਮਰ ਸਿਰਫ 19 ਸਾਲ ਸੀ। ਉਸਦੀ ਮਸ਼ੀਨ ਇੰਨੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀਕਾਰੀ ਸੀ ਕਿ ਇਸਦੇ ਪਿੱਛੇ ਸਿਧਾਂਤ ਅੱਜ ਵੀ ਵਰਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਮਕੈਨੀਕਲ ਕਾਉਂਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਯੂਰਪ ਦਾ ਮਹਾਨ ਦਰਸ਼ਨਿਕ ਅਤੇ ਗਣਿਤ-ਸ਼ਾਸਤਰੀ ਬਣ ਗਿਆ। ਉਸ ਦੇ ਪਿਤਾ ਟੈਕਸ ਕਮਿਸ਼ਨਰ ਸਨ ਅਤੇ ਉਹ ਆਪਣੇ ਪਿਤਾ ਦੇ ਨਾਲ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਦਫਤਰ ਜਾਂਦਾ ਸੀ। ਉੱਥੇ ਉਸਨੂੰ ਕਿਸੇ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੀ ਲੋੜ ਮਹਿਸੂਸ ਹੋਈ ਜੋ ਉਸਦੇ ਪਿਤਾ ਵਰਗੇ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਰਕਮਾਂ ਕਰਨ ਦੇ ਬੋਰਿੰਗ ਅਤੇ ਥਕਾਵਟ ਵਾਲੇ ਕੰਮ ਤੋਂ ਬਚਾ ਸਕੇ। ਉਹ ਇੱਕ ਮਸ਼ੀਨ “ਪਾਸਕਲਿਨ” ਲੈ ਕੇ ਆਇਆ ਜੋ ਘੜੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਗੇਅਰਾਂ ਅਤੇ ਲੀਵਰਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਸੀ। ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਅਤੇ ਘਟਾਓ ਕਰਨ ਲਈ ਵਿਕਸਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਪਹੀਆਂ ਨੂੰ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਰਜਿਸਟਰ ਕਰਨ ਲਈ ਅਤੇ ਲੀਵਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰੋਬਾਰ ਦੁਆਰਾ ਸਵੀਕਾਰ ਨਹੀਂ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ ਪਰ ਇਸ ਨੇ ਕਾਢਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਲੜੀ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀ।

### ਅੰਤਰ ਇੰਜਣ-ਚਾਰਲਸ ਬੈਬੇਜ (ਇੰਗਲੈਂਡ)

19ਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂ ਤੋਂ ਚਾਰਲਸ ਬੈਬੇਜ ਨਾਮਕ ਇੱਕ ਅੰਗਰੇਜ਼ ਜੋ ਇੱਕ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਵਿਕਾਸ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਸੀ। ਜਿਹੜੀ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਗਣਨਾਵਾਂ ਕਰ ਸਕਦੀ ਸੀ। 1813 ਈਸਵੀ ਵਿੱਚ ਉਸਨੇ ‘ਅੰਤਰ ਇੰਜਣ’ ਦੀ ਕਾਢ ਕੱਢੀ ਜੋ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਸੀ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਛਾਪ ਸਕਦਾ ਸੀ। ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਭਾਫ਼ ਨਾਲ ਚਲਣ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਸੀ। ਜਦੋਂ ਬੈਬੇਜ ਆਪਣੀ ਡਾਕਟਰੇਟ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਸੀ ਤਾਂ ਉਸ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਫਾਰਮੂਲੇ ਹੱਲ ਕਰਨੇ ਪਏ ਸਨ ਅਤੇ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨਾ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੁੰਦਾ ਸੀ।

### ਐਨਾਲਿਟਿਕ ਇੰਜਣ-ਚਾਰਲਸ ਬੈਬੇਜ (ਇੰਗਲੈਂਡ)

ਬੈਬੇਜ ਉਸ ਸਮੇਂ ਬਹੁਤ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਮਸ਼ੀਨ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਸੀ। 1863 ਤੱਕ ਉਸ ਕੋਲ ਮਸ਼ੀਨ ਲਈ ਸਾਰੀਆਂ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਤਿਆਰ ਸਨ ਜਿਸ ਨੂੰ ਉਸ ਨੇ ਐਨਾਲਿਟਿਕ ਇੰਜਣ ਦਾ ਨਾਂ ਦਿੱਤਾ। ਉਸਨੇ ਇੱਕ ਵਿਧੀ ਦੀ ਕਲਪਨਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਜੋ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਨਿਯੰਤਰਣ ਅਧੀਨ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਗਣਨਾਵਾਂ ਦੇ ਲੰਬੇ ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੈਂਕਿਟ ਵਿੱਚ 1000, 50 -ਅੰਕੀ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਮਿੰਟਾਂ ਵਿੱਚ 20-ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਸੀ।

ਬੈਬੇਜ ਨੇ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਇਨਪੁਟ ਕਰਨ ਲਈ ਪੰਚ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਕਾਰਡਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਰੂਪ ਵਰਤਿਆ। ਇਹ ਇੱਕ ਸੰਪੂਰਨ ਆਧੁਨਿਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਹੋਣਾ ਸੀ ਪਰ ਉਸ ਸਮੇਂ ਦੀ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਉਸ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਇੰਨੀ ਉੱਨਤ ਨਹੀਂ ਸੀ। ਉਹ ਆਪਣੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਅੱਗੇ ਦੀ ਸੋਚ ਰਿਹਾ ਸੀ ਅਤੇ ਉਸ ਦੇ ਵਿਚਾਰਾਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਸੀ। ਹਾਲਾਂਕਿ ਉਹ “ਸਟੋਰਡ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਸੰਕਲਪ” ਦੀ ਕਲਪਨਾ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਪਹਿਲਾ ਵਿਅਕਤੀ ਸੀ।

### ENIAC-ਹਾਰਡਵੇਰਡ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ (ਯੂ.ਐਸ.ਏ)

ਮਾਰਚ -1 ਦੀ ਖੋਜ 'ਤੇ ਚੱਲਦੇ ਹੋਏ ਹਾਰਡਵੇਰਡ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦੇ ਵਿਗਿਆਨੀ ਨੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਨਿਊਮੈਰਿਕਲ ਇੰਟੀਗਰੇਟਰ ਅਤੇ ਕੈਲਕੁਲੇਟਰ (ENIAC) ਵਿਕਸਤ ਕੀਤਾ ਜੋ ਕਿ ਪਹਿਲਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੀ। ਇਸਦਾ ਭਾਰ 5 ਟਨ ਸੀ ਅਤੇ ਇਸਨੇ 2 ਵੱਡੇ ਕਮਰਿਆਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜਗ੍ਹਾ 'ਤੇ ਕਬਜ਼ਾ ਕੀਤਾ ਸੀ ਅਤੇ ਉਹ ਸਾਰੀਆਂ ਗਣਨਾਵਾਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅੱਜ ਦਾ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਪਾਕਿੰਟ ਕੈਲਕੁਲੇਟਰ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੈਕਿਊਮ ਟਿਊਬਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਸੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਟ 300 ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਸੀ। ਮਾਰਚ 1 ਨਾਲੋਂ ਤੇਜ਼ ਸੀ ਪਰ ਇਸ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਇਹ ਸੀ ਕਿ ਸਟਾਫ ਨੂੰ ਨਵੀਆਂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਵੀਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਤਾਰ ਨਾਲ ਚਲਾਉਣਾ ਪੈਂਦਾ ਸੀ।

### EDSAC-ਕੈਮਬ੍ਰਿਜ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ (ਇੰਗਲੈਂਡ)

ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਡਿਲੇਅਡ ਸਟੋਰੇਜ ਐਂਡ ਕੈਲਕੁਲੇਸ਼ਨ (EDSAC) ਦੁਨੀਆ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦਾ ਨਾਮ ਸੀ। ਇਹ ‘ਸਟੋਰਡ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਸੰਕਲਪ’ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਪਹਿਲਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੀ ਜਿਸਨੂੰ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ‘ਵੋਨ ਨਿਊਮੈਨ ਸੰਕਲਪ’ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਗਿਆ ਸੀ, ਇਸਨੇ ਬਾਈਨਰੀ ਨੰਬਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਟੋਰੇਜ ਨੂੰ ਡਿਜੀਟਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਤਾਵਿਤ ਕੀਤਾ।

### UNIVAC-I (ਯੂ.ਐਸ.ਏ)

ਹੁਣ ਤੱਕ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਵਪਾਰਕ ਕੰਪਨੀਆਂ ਕੰਪਿਊਟਿੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਅਮਰੀਕਾ ਦੀ ਸਪੇਰੀ ਰੈਂਡ ਕਾਰਪੋਰੇਸ਼ਨ ਨੇ ਦੁਨੀਆ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾ ਵਪਾਰਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਨਾਮ UNIVAC-I ਰੱਖਿਆ। ਇਸਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ IBM-701 ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਕੰਪਿਊਟਰ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ IBM ਦੇ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੋਈ।

## ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀਆਂ ਪੀੜ੍ਹੀਆਂ

### ਪਹਿਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ (1942 - 1955)

ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਕੁਝ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ - ENIAC, EDVAC, EDSAC ਆਦਿ। ਇਹ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਮੇਂ ਦੀਆਂ ਹੋਰ ਮਸ਼ੀਨਾਂ “ਵੈਕਿਊਮ ਟਿਊਬ” ਦੀ ਕਾਢ ਦੁਆਰਾ ਸੰਭਵ ਹੋਈਆਂ ਸਨ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੱਚ ਦਾ ਯੰਤਰ ਸੀ ਜੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਸਿਗਨਲਾਂ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਅਤੇ ਵਧਾ ਸਕਦਾ ਸੀ। ਇਹਨਾਂ ਵੈਕਿਊਮ ਟਿਊਬ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



#### ਲਾਭ

1. ਵੈਕਿਊਮ ਟਿਊਬਾਂ ਹੀ ਇਹਨਾਂ ਦਿਨਾਂ ਦੌਰਾਨ ਉਪਲਬਧ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਹਿੱਸੇ ਸਨ।
2. ਵੈਕਿਊਮ ਟਿਊਬ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਨੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਡਿਜੀਟਲ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦੇ ਆਗਮਨ ਨੂੰ ਸੰਭਵ ਬਣਾਇਆ।
3. ਇਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਆਪਣੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਤੇਜ਼ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਸਨ। ਇਹ ਮਿਲੀ ਸੈਕਿੰਟ ਵਿੱਚ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਸਨ।

#### ਨੁਕਸਾਨ

1. ਇਹ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਨ।
2. ਅਵਿਸ਼ਵਾਸ ਯੋਗ ਸਨ।
3. ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਵੈਕਿਊਮ ਟਿਊਬਾਂ ਜਿਹੜੀਆਂ ਵਰਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਨ, ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਗਰਮੀ ਛੱਡਦੀਆਂ ਸਨ ਅਤੇ ਅਕਸਰ ਸੜ ਜਾਂਦੀਆਂ ਸਨ।
4. ਏਅਰ ਕੰਡੀਸ਼ਨਿੰਗ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਸੀ।