ਪੰਜਾਬ ਪੁਲਿਸ • PSSSB • ਪੰਜਾਬ PCS • ਸਰਕਾਰੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆਵਾਂ

HOUSE OF ASPIRANTS

ਕੰਪਿਊਟਰ

ਅਧਿਆਇ 6

ਕੇਂਦਰੀ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਯੂਨਿਟ

Processor

ਉਸ ਵਿਅਕਤੀ ਵੱਲੋਂ ਤਿਆਰ, ਜਿਸ ਨੇ ਉਹ ਹਾਸਲ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ਤੁਸੀਂ ਤਿਆਰੀ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ।

ਵੈੱਬਸਾਈਟ
houseofaspirants.in

ਸੰਸਕਰਨ
ਅਕਤੂਬਰ 2026

ਭਾਸ਼ਾ
ਪੰਜਾਬੀ ਅਤੇ English

House of Aspirants

ਪੰਜਾਬ ਦਾ ਦੋ-ਭਾਸ਼ੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਤਿਆਰੀ ਪਲੇਟਫਾਰਮ

houseofaspirants.in

ਜੀ ਆਇਆਂ ਨੂੰ!

House of Aspirants ਨੂੰ ਚੁਣਨ ਲਈ ਧੰਨਵਾਦ। ਇਹ ਨੋਟਸ ਹਰ ਗੰਭੀਰ ਸਰਕਾਰੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਉਮੀਦਵਾਰ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ: **ਪ੍ਰੀਖਿਆ-ਮੁਖੀ, ਸੌਖੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਬਿਲਕੁਲ ਮੁਫ਼ਤ**।

> “ਉਸ ਵਿਅਕਤੀ ਵੱਲੋਂ ਤਿਆਰ, ਜਿਸ ਨੇ ਉਹ ਹਾਸਲ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ਤੁਸੀਂ ਤਿਆਰੀ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ।”

ਇਹਨਾਂ ਨੋਟਸ ਦਾ ਪੂਰਾ ਫ਼ਾਇਦਾ ਕਿਵੇਂ ਲਈਏ

1 ਪੜ੍ਹੋ
ਅਧਿਆਇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਪੂਰਾ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਨਵੇਂ ਨੁਕਤਿਆਂ 'ਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਓ।

2 ਅਭਿਆਸ ਕਰੋ
houseofaspirants.in 'ਤੇ ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਦਾ MCQ ਕੁਇਜ਼ ਹੱਲ ਕਰੋ।

3 ਦੁਹਰਾਓ
ਇਸ ਵਿਸ਼ੇ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਸਾਲਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇਖੋ ਅਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲੱਗੇ ਨੁਕਤੇ ਦੁਹਰਾਓ।

ਸਾਡੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦੇਖੋ

- ਪੰਜਾਬੀ ਅਤੇ English ਵਿੱਚ ਨੋਟਸ
- ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਕੁਇਜ਼ ਅਤੇ ਅਧਿਆਇ-ਵਾਰ MCQ
- ਮਹੀਨਾਵਾਰ ਕਰੰਟ ਅਫੇਅਰਜ਼
- 10+ ਸਾਲਾਂ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਪੇਪਰ (PYQ)
- ਆਪਣੀ ਪ੍ਰਗਤੀ ਦੀ ਟ੍ਰੈਕਿੰਗ

ਸਕੈਨ ਕਰੋ

www.houseofaspirants.in

ਟੈਲੀਗ੍ਰਾਮ ਚੈਨਲ ਨਾਲ ਜੁੜੋ

- ਨਵੇਂ ਨੋਟਸ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ
- ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਅੱਪਡੇਟ
- ਭਰਤੀ ਨੋਟੀਫਿਕੇਸ਼ਨ
- ਹਫ਼ਤਾਵਾਰੀ PDFs
- ਲਾਈਵ ਗਾਈਡੈਂਸ ਸੈਸ਼ਨ

ਸਕੈਨ ਕਰਕੇ ਜੁੜੋ

t.me/HouseOfAspirant

ਸਿੱਖਦੇ ਰਹੋ। ਅੱਗੇ ਵਧਦੇ ਰਹੋ। ਕਾਮਯਾਬ ਹੁੰਦੇ ਰਹੋ।

ਟੀਮ House of Aspirants

© 2026 House of Aspirants. ਇਹ ਨੋਟਸ ਸਿਰਫ਼ ਵਿੱਦਿਅਕ ਮਕਸਦ ਲਈ ਹਨ। ਬਿਨਾਂ ਇਜਾਜ਼ਤ ਨਕਲ, ਮੁੜ-ਵੰਡ ਜਾਂ ਵਪਾਰਕ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਮਨਾਹੀ ਹੈ।

ਕੰਪਿਊਟਰ · ਅਧਿਆਇ 6

ਕੇਂਦਰੀ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਯੂਨਿਟ

ਕੰਪਿਊਟਰ · Central Processing Unit

ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚ

- CPU ਦੇ ਕੰਮ (FUNCTIONS OF CPU)
- CPU ਦਾ ਬਲਾਕ ਡਾਇਆਗ੍ਰਾਮ (BLOCK DIAGRAM OF CPU)
- CPU ਦੇ ਮੁੱਖ ਹਿੱਸੇ (MAIN COMPONENTS OF CPU)
- ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ (CONTROL UNIT – CU)
- ਯਾਦ ਰੱਖਣ ਦੀ ਟ੍ਰਿਕ (MEMORY TRICK)
- ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ ਦਾ ਕੰਮਕਾਜ (WORKING OF CONTROL UNIT)

ਸੈਂਟਰਲ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਯੂਨਿਟ (CPU) ਕੰਪਿਊਟਰ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਿੱਸਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਅਕਸਰ **ਕੰਪਿਊਟਰ ਦਾ ਦਿਮਾਗ (Brain of the Computer)** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਲਗਭਗ ਸਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦਾ ਅਤੇ ਕਰਦਾ ਹੈ।

CPU ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਅਤੇ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਤੋਂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਡਾਟਾ ਪ੍ਰੋਸੈਸ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਗਣਨਾਵਾਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲੋੜੀਂਦਾ ਆਉਟਪੁੱਟ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

CPU ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਾ ਤਾਂ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਚਲਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਨਾ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰੋਸੈਸ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਇਨਪੁੱਟ ਤੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਨਾਲ ਸੰਚਾਰ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸੈਂਟਰਲ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਯੂਨਿਟ (CPU) ਨੂੰ ਇਹ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

- ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ (Processor)
- ਸੈਂਟਰਲ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ (Central Processor)
- ਮਾਈਕ੍ਰੋਪ੍ਰੋਸੈਸਰ (Microprocessor)



CPU ਦੇ ਕੰਮ (FUNCTIONS OF CPU)

CPU ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ:

1. ਹਦਾਇਤਾਂ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ: ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀਆਂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

2. ਗਣਨਾਵਾਂ ਕਰਨਾ: ਗਣਿਤਕ ਗਣਨਾਵਾਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ:

- ਜੋੜ (Addition)
- ਘਟਾਓ (Subtraction)
- ਗੁਣਾ (Multiplication)
- ਭਾਗ (Division)

3. ਡਾਟਾ ਪ੍ਰੋਸੈਸ ਕਰਨਾ: ਕੱਚੇ ਡਾਟੇ ਨੂੰ ਅਰਥਪੂਰਨ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।

4. ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀਆਂ ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨਾ: ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਵਿੱਚ ਤਾਲਮੇਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

5. ਇਨਪੁੱਟ ਅਤੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਡਿਵਾਈਸਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ: ਇਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਚਾਰ ਸੰਭਵ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ:

- ਕੀਬੋਰਡ ਅਤੇ CPU

- ਮਾਊਸ ਅਤੇ CPU
- CPU ਅਤੇ ਮਾਨੀਟਰ
- CPU ਅਤੇ ਪ੍ਰਿੰਟਰ

6. ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਚਲਾਉਣਾ

Executes:

- ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ
- ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਸਾਫਟਵੇਅਰ
- ਗੇਮਾਂ
- ਵੈੱਬ ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰ

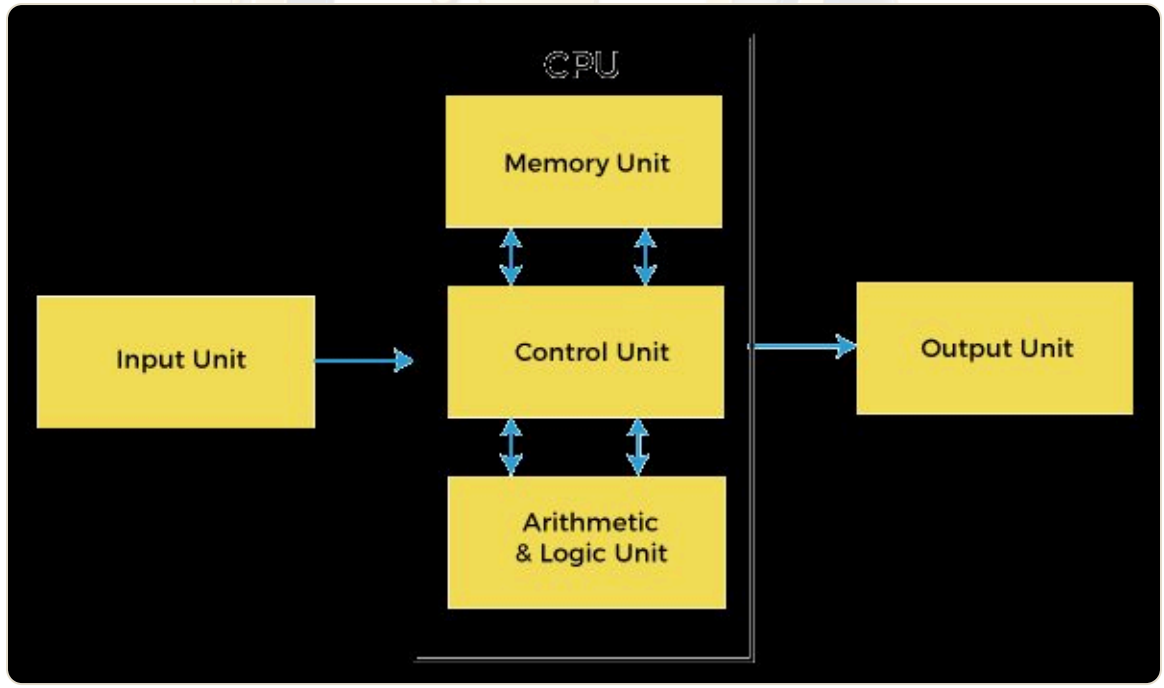
CPU ਦੀ ਸਥਿਤੀ

CPU ਇੱਕ ਖਾਸ ਸਾਕਟ ਵਿੱਚ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ CPU ਸਾਕਟ (CPU Socket) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਮਦਰਬੋਰਡ 'ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਤੱਥ

ਦੁਨੀਆ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਮਾਈਕ੍ਰੋਪ੍ਰੋਸੈਸਰ Intel 4004 ਹੈ, ਜੋ Intel Corporation ਨੇ 1971 ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ।

CPU ਦਾ ਬਲਾਕ ਡਾਇਆਗ੍ਰਾਮ (BLOCK DIAGRAM OF CPU)



CPU ਦੇ ਮੁੱਖ ਹਿੱਸੇ (MAIN COMPONENTS OF CPU)

CPU ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ:

1. ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ (CU)

2. ਅਰਿਥਮੈਟਿਕ ਲਾਜਿਕ ਯੂਨਿਟ (ALU)

3. ਰਜਿਸਟਰ (ਮੈਮੋਰੀ ਯੂਨਿਟ)

1. ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ (CONTROL UNIT – CU)

ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ (CU) CPU ਦਾ ਉਹ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਤਾਲਮੇਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਪ੍ਰੋਸੈਸ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਪਰ ਬਾਕੀ ਸਾਰੀਆਂ ਯੂਨਿਟਾਂ ਦੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਨਿਰਦੇਸ਼ਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ **ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਪੁਲਿਸ ਅਫ਼ਸਰ** ਵਾਂਗ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ ਦੇ ਕੰਮ

A. ਡਾਟਾ ਦੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦਾ ਹੈ

ਇਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਡਾਟਾ ਦੀ ਆਵਾਜਾਈ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦਾ ਹੈ:

- CPU
- ਮੈਮੋਰੀ
- ਇਨਪੁੱਟ ਡਿਵਾਈਸਾਂ
- ਆਉਟਪੁੱਟ ਡਿਵਾਈਸਾਂ

B. ਹਦਾਇਤਾਂ ਨੂੰ ਡੀਕੋਡ ਕਰਦਾ ਹੈ

ਹਦਾਇਤਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣਯੋਗ ਸਿਗਨਲਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।

C. ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਵਿੱਚ ਤਾਲਮੇਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ

ਸਾਰੇ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕਸੁਰ (synchronize) ਕਰਦਾ ਹੈ।

D. ਹਦਾਇਤਾਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਬਣਾਈ ਰੱਖਦਾ ਹੈ

ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਹਦਾਇਤਾਂ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਹੋਣ।

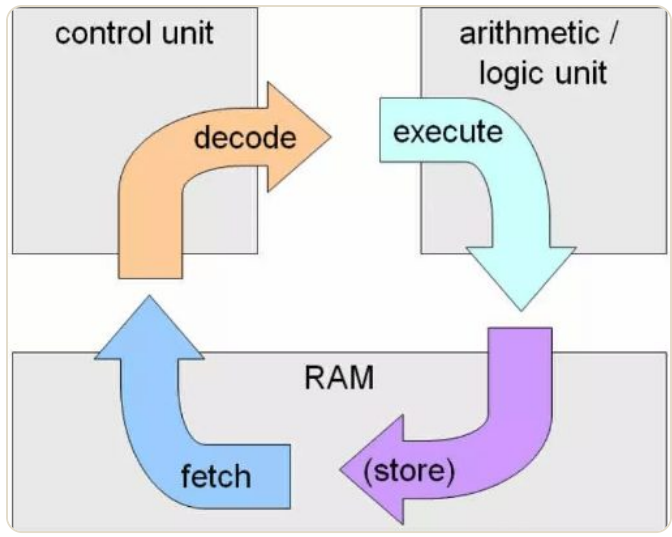
E. ਕੰਟਰੋਲ ਸਿਗਨਲ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ

CPU ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਸਿਗਨਲ ਭੇਜਦਾ ਹੈ।

ਯਾਦ ਰੱਖਣ ਦੀ ਟ੍ਰਿਕ (MEMORY TRICK)

CU = Control Unit = ਸਭ ਕੁਝ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦਾ ਹੈ (Controls Everything)

ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ ਦਾ ਕੰਮਕਾਜ (WORKING OF CONTROL UNIT)



ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਪੂਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ:

Fetch → Decode → Execute → Store

ਕਦਮ 1: ਫੈੱਚ (Fetch)

ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ ਮੈਮੋਰੀ ਤੋਂ ਹਦਾਇਤ ਲਿਆਉਂਦਾ (fetch ਕਰਦਾ) ਹੈ।

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਕਾਊਂਟਰ (PC)

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਕਾਊਂਟਰ ਅਗਲੀ ਹਦਾਇਤ ਦਾ ਐਡਰੈੱਸ (address) ਸਟੋਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਕਦਮ 2: ਡੀਕੋਡ (Decode)

ਲਿਆਂਦੀ ਗਈ ਹਦਾਇਤ ਨੂੰ ਡੀਕੋਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਓਪਕੋਡ (Opcode): ਓਪਕੋਡ CPU ਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ: "ਕਿਹੜੀ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰਨੀ ਹੈ?"

ਓਪਰੈਂਡ (Operand): ਓਪਰੈਂਡ CPU ਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ: "ਕਾਰਵਾਈ ਕਿਸ ਡਾਟਾ 'ਤੇ ਕਰਨੀ ਹੈ?"

ਕਦਮ 3: ਐਗਜ਼ੀਕਿਊਟ (Execute)

ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ ALU ਅਤੇ ਹੋਰ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੀ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰਨ ਦਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

Examples:

- ਜੋੜ (Addition)
- ਤੁਲਨਾ (Comparison)
- ਡਾਟਾ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ

ਕਦਮ 4: ਸਟੋਰ (Store)

ਨਤੀਜਾ ਇੱਥੇ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

- ਰਜਿਸਟਰ (Register)
- ਮੈਮੋਰੀ
- ਆਉਟਪੁੱਟ ਡਿਵਾਈਸ

ਕਦਮ 5: ਦੁਹਰਾਓ (Repeat)

ਅਗਲੀ ਹਦਾਇਤ ਲਿਆਂਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਚੱਕਰ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

2. ਅਰਿਥਮੈਟਿਕ ਲਾਜਿਕ ਯੂਨਿਟ (ARITHMETIC LOGIC UNIT – ALU)

ਅਰਿਥਮੈਟਿਕ ਲਾਜਿਕ ਯੂਨਿਟ (ALU) CPU ਦਾ ਉਹ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜੋ ਗਣਿਤਕ (arithmetic) ਅਤੇ ਤਰਕਸ਼ੀਲ (logical) ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੈ।

ALU, CPU ਦਾ ਕੈਲਕੁਲੇਟਰ ਅਤੇ ਫ਼ੈਸਲਾ ਲੈਣ ਵਾਲਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ।

ALU ਦੇ ਕੰਮ

A. ਗਣਿਤਕ ਕਾਰਵਾਈਆਂ (Arithmetic Operations)

ਗਣਿਤਕ ਗਣਨਾਵਾਂ ਕਰਦਾ ਹੈ:

- ਜੋੜ (+)
- ਘਟਾਓ (-)
- ਗੁਣਾ (×)
- ਭਾਗ (÷)

ਉਦਾਹਰਨ

25 + 15 = 40

ALU ਇਹ ਗਣਨਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

B. ਤਰਕਸ਼ੀਲ ਕਾਰਵਾਈਆਂ (Logical Operations)

ਤੁਲਨਾ ਅਤੇ ਫ਼ੈਸਲਾ ਲੈਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨਾਂ

- ਬਰਾਬਰ (=)
- ਵੱਡਾ (>)
- ਛੋਟਾ (<)
- ਵੱਡਾ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ (≥)
- ਛੋਟਾ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ (≤)

ਉਦਾਹਰਨ

50 > 30

ALU ਜਾਂਚਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਥਨ ਸਹੀ (true) ਹੈ ਜਾਂ ਗਲਤ (false)।

ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ ਬਨਾਮ ALU (CONTROL UNIT VS ALU)

ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ	ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ (CU)	ਅਰਿਥਮੈਟਿਕ ਲਾਜਿਕ ਯੂਨਿਟ (ALU)
ਕੰਮ	ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦਾ ਹੈ	ਗਣਨਾਵਾਂ ਕਰਦਾ ਹੈ

ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ	ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ (CU)	ਅਰਿਥਮੈਟਿਕ ਲਾਜਿਕ ਯੂਨਿਟ (ALU)
ਡਾਟਾ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ	ਨਹੀਂ	ਹਾਂ
ਫ਼ੈਸਲਾ ਲੈਣਾ	ਤਾਲਮੇਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ	ਤਰਕਸ਼ੀਲ ਫ਼ੈਸਲੇ ਕਰਦਾ ਹੈ
ਮੁੱਖ ਭੂਮਿਕਾ	ਨਿਗਰਾਨ (Supervisor)	ਕੈਲਕੁਲੇਟਰ

ਰਜਿਸਟਰ (ਮੈਮੋਰੀ ਯੂਨਿਟ – REGISTERS)

ਰਜਿਸਟਰ CPU ਦੇ ਅੰਦਰ ਬਹੁਤ ਛੋਟੀਆਂ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ ਮੈਮੋਰੀ ਥਾਵਾਂ ਹਨ।

ਕੰਮ

- ਹਦਾਇਤਾਂ ਸਟੋਰ ਕਰਨਾ
- ਐਡਰੈੱਸ ਸਟੋਰ ਕਰਨਾ
- ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਨਤੀਜੇ (intermediate results) ਸਟੋਰ ਕਰਨਾ

ਰਜਿਸਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਨਾਂ

- ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਕਾਊਂਟਰ (PC)
- ਇੰਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨ ਰਜਿਸਟਰ (IR)
- ਮੈਮੋਰੀ ਐਡਰੈੱਸ ਰਜਿਸਟਰ (MAR)
- ਮੈਮੋਰੀ ਡਾਟਾ ਰਜਿਸਟਰ (MDR)

ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਨੁਕਤਾ

ਰਜਿਸਟਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੀ **ਸਭ ਤੋਂ ਤੇਜ਼ ਮੈਮੋਰੀ** ਹਨ।

CPU ਕਲੌਕ ਸਪੀਡ (CPU CLOCK SPEED)

CPU ਕਲੌਕ ਸਪੀਡ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਇੱਕ ਸਕਿੰਟ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਕਲੌਕ ਚੱਕਰ (clock cycles) ਪੂਰੇ ਕਰਦਾ ਹੈ (Hz ਵਿੱਚ ਮਾਪੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ GHz)।

ਇਕਾਈ: ਹਰਟਜ਼ (Hz)

ਆਧੁਨਿਕ CPU ਗੀਗਾਹਰਟਜ਼ (GHz) ਵਿੱਚ ਮਾਪੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ

ਕਲੌਕ ਸਪੀਡ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ

ਉਦਾਹਰਨ

4.0 GHz 'ਤੇ ਚੱਲਣ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਲਗਭਗ 4 ਅਰਬ (Billion) ਕਲੌਕ ਚੱਕਰ ਪੂਰੇ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਉੱਚੀ ਕਲੌਕ ਸਪੀਡ ਦਾ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਰਥ ਹੈ ਬਿਹਤਰ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ।

ਕੋਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ CPU ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਕੋਰ (core) CPU ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਯੂਨਿਟ ਹੈ।

ਵੱਧ ਕੋਰ ਹੋਣ ਨਾਲ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਵੱਧ ਕੰਮ ਪ੍ਰੋਸੈਸ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

CPU ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

CPU ਦੀ ਕਿਸਮ	ਕੋਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ
Single-Core	1
Dual-Core	2
Quad-Core	4
Hexa-Core	6
Octa-Core	8
Multi-Core	2 ਤੋਂ ਵੱਧ

ਇੰਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨ ਸਾਈਕਲ (INSTRUCTION CYCLE)

ਇੰਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨ ਸਾਈਕਲ ਉਹਨਾਂ ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਹੈ ਜੋ CPU ਕਿਸੇ ਹਦਾਇਤ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇਸਨੂੰ ਫੈੱਚ-ਡੀਕੋਡ-ਐਗਜ਼ੀਕਿਊਟ ਸਾਈਕਲ (Fetch-Decode-Execute Cycle) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਇੰਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨ ਸਾਈਕਲ ਦੇ ਕਦਮ

ਕਦਮ 1: ਫੈੱਚ (Fetch)

ਹਦਾਇਤ ਮੁੱਖ ਮੈਮੋਰੀ ਤੋਂ ਲਿਆਂਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਹਦਾਇਤ ਇੱਥੇ ਸਟੋਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ:

CIR (Current Instruction Register)

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਕਾਊਂਟਰ ਅੱਪਡੇਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕਦਮ 2: ਡੀਕੋਡ (Decode)

ਇੰਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨ ਡੀਕੋਡਰ ਹਦਾਇਤ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਡਾਟਾ ਮੈਮੋਰੀ ਤੋਂ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਦਮ 3: ਐਗਜ਼ੀਕਿਊਟ (Execute)

ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ ਕੰਟਰੋਲ ਸਿਗਨਲ ਭੇਜਦਾ ਹੈ।

ALU ਲੋੜੀਂਦੀ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਕਦਮ 4: ਸਟੋਰ (Store)

ਨਤੀਜਾ ਇੱਥੇ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

- ਮੈਮੋਰੀ
- ਰਜਿਸਟਰ (Register)
- ਆਉਟਪੁੱਟ ਡਿਵਾਈਸ

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਕਾਊਂਟਰ ਅਗਲੀ ਹਦਾਇਤ ਲਈ ਅੱਪਡੇਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

CPU ਨਿਰਮਾਤਾ (CPU MANUFACTURERS)

ਦੋ ਸਭ ਤੋਂ ਪ੍ਰਸਿੱਧ CPU ਨਿਰਮਾਤਾ ਹਨ:

1. Intel

Examples:

- Intel Core i3
- Intel Core i5
- Intel Core i7
- Intel Core i9

2. AMD

Examples:

- Ryzen 3
- Ryzen 5
- Ryzen 7
- Ryzen 9

ਮੁਕਾਬਲੇ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰੀਖਿਆਵਾਂ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਤੱਥ

- ✓ CPU ਨੂੰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦਾ ਦਿਮਾਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ✓ CPU ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਮ Central Processing Unit ਹੈ।
- ✓ Intel 4004 ਪਹਿਲਾ ਮਾਈਕ੍ਰੋਪ੍ਰੋਸੈਸਰ ਸੀ।
- ✓ Intel 4004 ਨੂੰ 1971 ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ।
- ✓ ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ ਸਾਰੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ✓ ALU ਗਣਿਤਕ ਅਤੇ ਤਰਕਸ਼ੀਲ ਕਾਰਵਾਈਆਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ✓ ਰਜਿਸਟਰ ਸਭ ਤੋਂ ਤੇਜ਼ ਮੈਮੋਰੀ ਹਨ।
- ✓ ਕਲੌਕ ਸਪੀਡ GHz ਵਿੱਚ ਮਾਪੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ✓ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਕਾਊਂਟਰ ਅਗਲੀ ਹਦਾਇਤ ਦਾ ਐਡਰੈੱਸ ਸਟੋਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ✓ ਇੰਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨ ਸਾਈਕਲ = Fetch → Decode → Execute → Store।
- ✓ Intel ਅਤੇ AMD ਮੁੱਖ CPU ਨਿਰਮਾਤਾ ਹਨ।