

కంప్యూటర్ ఓ పరిచయం!

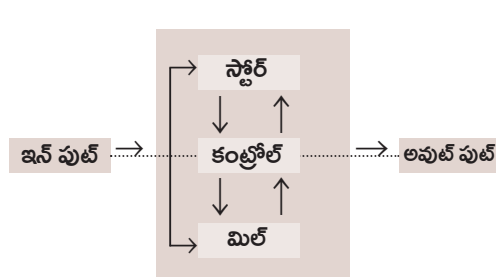
ప్రస్తుత కాలంలో కంప్యూటర్ ప్రాధాన్యత పెరిగింది. ఐసెట్ మొదలు బ్యాంకు పరీక్షల వరకు అన్ని పోటీ పరీక్షల్లో కంప్యూటర్ల అవగాహనకు సంబంధించి లోతైన ప్రశ్నలు అడుగుతున్నారు. ఇది తెలుగు మీడియంలో, పల్లె ప్రాంతాల్లో చదివిన అభ్యర్థులకు సమస్యే. నిర్దిష్టమైన సిలబస్ లేకపోవడం, సమగ్రమైన మెటీరియల్ లభ్యం కాకపోవడం గ్రామీణ ప్రాంత అభ్యర్థులకు ప్రతికూల అంశాలు. కంప్యూటర్ నిరక్షరాస్యులకి, కంప్యూటర్ విద్య అభ్యసించని గ్రామీణ ప్రాంతం అభ్యర్థులకు పోటీ పరీక్షలకు దైనందిన కంప్యూటర్ వినియోగానికి సంబంధించిన ప్రాథమిక అంశాలపై అవగాహన కల్పించేందుకు ఈ వ్యాసాలు ప్రారంభించడమైంది. ఈ నేపథ్యంలో కంప్యూటర్ పుట్టుపూర్వోత్తరాల నుంచి ఆధునిక కంప్యూటర్ వరకూ అభివృద్ధి దశలు వాటి వివరాలు...వాటిపై రాగల ప్రశ్నలు...

కంప్యూట్ (గణన) అనే పదం నుంచి కంప్యూటర్ వచ్చింది. నేటి ఆధునిక కంప్యూటర్లు చేసే పనుల్లో 80 శాతానికి పైగా అంకెలతో, గణనలతో సంబంధం లేనివే ఉంటున్నాయి. 'మనకు అవసరమైన ఫలితాలు ఇవ్వడానికి కంప్యూటర్ అమలు చేసే నిర్దిష్టమైన వరుస సూచనలను 'ఆల్గరిథం' (Algorithm)' అంటారు. కంప్యూటర్లో మనం చూడగలిగే, తాకగలిగే భాగాలన్నింటినీ కలిపి 'హార్డ్వేర్' అని, అది ఎలా పనిచెయ్యాలో చెప్పే సూచనల సమాహారాన్ని 'సాఫ్ట్వేర్' అని, ఆ వ్యవస్థలో పనిచేసే మానవులందరినీ కలిపి హ్యూమన్వేర్ అని అంటారు.

చరిత్రలో కొన్ని శతాబ్దాలు వెనక్కు వెళ్తే క్రీస్తుపూర్వం 6వ శతాబ్దంలో చైనీయులు 'అబాకస్' అనే వస్తువును వేగవంతమైన గణనల కోసం ఉపయోగించేవారు. పలకలా ఉండి పూసలు ఉండే అబాకస్ తో వేగంగా గణనలు చేసేవాళ్ళు ఈ రోజుల్లో కూడా ఉన్నారు. బాగా పేరున్న పాఠశాలల్లో కూడా దీని వినియోగాన్ని నేర్పుతున్నారు. రెండో ప్రపంచయుద్ధం రోజుల్లో వేగంగా కదిలే శత్రుదేశాల విమానాలను గుర్తించి వాటిని ఛేదించగల క్షిపణులను తయారు చేయాల్సివచ్చింది. ఇందుకోసం మూర్ స్కూల్ ఆఫ్ ఎలక్ట్రికల్ ఇంజనీరింగ్, అమెరికన్ ఆర్మీకి చెందిన బాలిస్టిక్ రీసెర్చ్ లేబరేటరీల సంయుక్త పర్యవేక్షణలో ఎలక్ట్రానిక్ న్యూమరికల్ ఇంటిగ్రేటర్ అండ్ కాలిక్యులేటర్ (ENIAC) యంత్రాన్ని 1946లో తయారు చేశారు. 17వ శతాబ్దంలో కూడికలు చేసే యంత్రాన్ని పాస్కల్, గుణకారాలు చేసే యంత్రాన్ని జాన్ నేపియర్లు కనుగొన్నప్పటికీ 'ఆధునిక కంప్యూటర్ బ్రహ్మ' గా పేరొందిన ఛార్లెస్ బాబేజ్ 1822లో డిఫరెన్స్ ఇంజన్ ను తయారు చేశాడు. మహాత్మాగాంధీని మనం జాతిపిత (Father of the nation) అని గుర్తుంచుకున్నట్లుగానే ఛార్లెస్ బాబేజిని కంప్యూటర్ పిత (Father of the Computers) అని ప్రపంచం గుర్తించింది. స్టాటిస్టికల్ టేబుళ్ళ తయారీకి డిఫరెన్స్ ఇంజన్ ను ఉపయోగించేవారు. తర్వాత 1833లో ఛార్లెస్ బాబేజ్ తయారు చేసిన ఎనలిటికల్ ఇంజన్ ఇప్పుడు మనం చూస్తున్న కంప్యూటర్లకు తొలిరూపం. వేగంలో పెరుగుదల, సైజులో తగ్గుదల తప్ప ఆధునిక కంప్యూటర్ కి డిఫరెన్స్ ఇంజన్ కి తేడా

లేదు. 1833లో నిమిషానికి అరవై కూడికలు పూర్తిచేసే స్థాయి నుంచి సెకనుకి కొన్ని మిలియన్ల గణనలు చేసే వేగం పుంజుకుంది. ఒక చిన్నసైజు గదిలా ఉండే కంప్యూటర్ జేబులో పట్టింత చిన్నదిగా మారిపోయింది.

కొంత ముడి డేటాను తీసుకుని ప్రాసెస్ చేసి మనకు అవసరమైన తుది సమాచారాన్ని అందించే ప్రక్రియను **ప్రాసెసింగ్ లేదా డేటా ప్రాసెసింగ్** అంటారు. 13062008-ఈ సంఖ్యను ఎలాగైనా చదవొచ్చు, అర్థం చేసుకోవచ్చు. ఒక కోటి ముప్పై లక్షల అరవై రెండు వేల ఎనిమిది అనుకోవచ్చు. ఒకటి, మూడు, నున్న... ఇలా చదవొచ్చు. ఇది raw data అనుకుంటే దీనిని 13-06-2008 అని ప్రాసెస్ చేయడం ద్వారా ఇది తారీఖు అవుతుంది. రూ. 13,06,200-08 పై., రూ. 1,30,62,008/-, \$ 130,62,008/- ఒక్కొక్క సందర్భంలో వేరువేరు అర్థాలను ఇస్తుంది. అదే అంకెల సమూహం వేర్వేరు అర్థాలనిచ్చే రకంగా అమర్చడమే ప్రాసెసింగ్. ఏ విధంగా ప్రాసెస్ చెయ్యాలో దశలవారీగా ఇచ్చే ఆదేశాల సమూహాన్ని సాఫ్ట్వేర్ అని వ్యవహరిస్తారు. ముడిసరుకు ప్రాసెసింగ్ ద్వారా తుది సమాచారంగా రూపొందడానికి సెంట్రల్ ప్రాసెసింగ్ యూనిట్ లేదా C.P.U ఉపయోగపడుతుంది. దీంట్లో కంట్రోల్ యూనిట్, అర్థమెటిక్ లాజిక్ యూనిట్ అనే రెండు భాగాలున్నాయి. అర్థమెటిక్ లాజిక్ యూనిట్నే A.L.U.అనిమిల్ అని కూడా వ్యవహరిస్తారు. గణనలకు, పోలికలకు సంబంధించిన పనులన్నీ ఈ యూనిట్ నిర్వహిస్తుంది. కూడికలు, తీసివేతలు, గుణకారాలు, భాగహారాలు, ఒక సంఖ్య కంటే మరో సంఖ్య చిన్నదా, పెద్దదా వంటి వ్యవహారాలన్నీ ఈ భాగంలోనే జరుగుతాయి. ఈ గణనలకు అవసరమైన అంకెలను (0 నుంచి 9 వరకు), గుర్తులను (+,-,÷, ×,=,<,... వంటివి) స్టోరేజి యూనిట్లో నిలువ ఉంచుతారు. గణనల మధ్య వచ్చే విలువలు కూడా ఈ యూనిట్లోనే ఉంటాయి. ఇన్పుట్ యూనిట్ ద్వారా ముడి డేటా స్టోరేజ్ యూనిట్కి వెళ్తుంది. అక్కడి నుంచి అవసరమైన అంకెలు, గుర్తులు అర్థమెటిక్ లాజిక్ యూనిట్కి వెళ్లి, గణనలు పూర్తయ్యాక తిరిగి స్టోరేజ్ యూనిట్కి వచ్చి అవుట్పుట్ యూనిట్ ద్వారా ఫలితాలు బయటకు వస్తాయి. ఈ నాలుగు భాగాల మధ్య సమన్వయాన్ని కంట్రోల్ యూనిట్ చేస్తుంది. దీనిని కంప్యూటర్ మెదడుతో పోలుస్తారు. సాఫ్ట్వేర్లో ఉన్న సూచనలన్నీ వరుస ప్రకారం జరిగేట్లు, అందుకవసరమైన డేటా స్టోరేజ్ యూనిట్ నుంచి అర్థమెటిక్ లాజిక్ యూనిట్కి, గణనల అనంతరం తుది సమాచారాన్ని తిరిగి స్టోరేజ్ యూనిట్కి మార్చే బాధ్యతను కంట్రోల్ యూనిట్ నిర్వహిస్తుంది. అంటే ఛార్జెస్ బాబేజ్ తయారు చేసిన ఎనలిటికల్ ఇంజన్లోను, ఆధునిక కంప్యూటర్లోను ఇన్పుట్, స్టోర్, కంట్రోల్, మిల్, అవుట్పుట్ అనే అయిదు ముఖ్య భాగాలున్నాయి. వాటిమధ్య సంబంధం కింది విధంగా ఉంటుంది.



కంప్యూటర్లో వివిధ భాగాలు

మాదిరి ప్రశ్నలు

1) Which of the following cannot be done by a computer?

- a) Whether forecoasting
- b) Forecasting the price of shares
- c) Processing of sensitive data
- d) Taking decisions independently

2) What is an ALGORITHM?

- a) Finite number of sequential instructions
- b) Infinite number of sequential instructions
- c) Finite number of random instructions
- d) Infinite number of random instructions

3) All those parts which can be seen or felt in a computer are called

- a) Hardware
- b) Software
- c) Humanware
- d) Tableware

4) The set of instructions to a computer to complete a specific task is called

- a) Hardware
- b) Software
- c) Humanware
- d) Tableware

5) The computer of ancient times was called

- a) ANALYTICAL ENGINE
- b) ALGORITHM
- c) ENIAC
- d) ABACUS

6) Who is called as the "Father of Computers"?

- a) Pascal
- b) John Napier
- c) Fortran
- d) Charles Babbage

7) Which of the following is considered as the brain of the computer?

- a) Input
- b) Output
- c) C.P.U.
- d) Information

8) Which of the following had similar constitution as that of a modern computer?

- a) Difference Engine
- b) ENIAC
- c) Analytical Engine
- d) Abacus

9) C.P.U. means

- a) Control Processing Unit
- b) Central Processing Unit
- c) Central Promoting Unit
- d) Control Promoting Unit

10)A.L.U. means

- a) Algebraic Logic Unit
- b) Arithmetic Local Unit
- c) Arithmetic Logic Unit
- d) Algebraic Local Unit

11)GIGO means

- a) Gold in Gold out
- b) Gold in Garbage out
- c) Garbage in Gold out
- d) Garbage in Garbage out

సమాధానాలు

- 1) d
- 2) a
- 3) a
- 4) b
- 5) d
- 6) d
- 7) c
- 8) c
- 9) b
- 10) c
- 11) d