

संजीव® SSC CGL

Tier-2

कम्प्यूटर नॉलेज

- पाठ्यक्रम के अनुसार विषय सामग्री
- विगत परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्नों का समावेश
- परीक्षोपयोगी महत्वपूर्ण बिन्दु
- सम्पूर्ण प्रश्नों का YouTube Video Solution

संपादक

डॉ. दीपेश कुमार सैनी
(NET, Ph.D. अर्थशास्त्र)

लेखक

प्रभात वालिया
मोनिका वालिया

विशेष आभार

मनोहर सिंह कोटड़ा (R.A.S. - 2012 एवं 2013 में चयनित)

संजीव प्रकाशन, जयपुर

- **प्रकाशक :**
संजीव प्रकाशन
धामाणी मार्केट, चौड़ा रास्ता,
जयपुर-3
Email : sanjeevprakashanjaipur@gmail.com
Website : www.sanjivprakashan.com



समर्पण

लेखक प्रभात वालिया
यह पुस्तक अपने पूज्य पिताजी
स्व. मोहनलाल जी को
समर्पित करते हैं।

- © प्रभात वालिया
- **मूल्य : ₹ 250.00**
- **लेजर कम्पोजिंग :**
संजीव प्रकाशन (D.T.P. Department), जयपुर
- **मुद्रक :**
आधुनिक बुक बाईंडर, जयपुर

- ❑ इस पुस्तक में त्रुटियों को दूर करने के लिए हर संभव प्रयास किया गया है। किसी भी त्रुटि के पाये जाने पर अथवा किसी भी तरह के सुझाव के लिए आप हमें निम्न पते पर Email या पत्र भेजकर सूचित कर सकते हैं—
Email : sanjeevcompetition@gmail.com
पता : प्रकाशन विभाग, संजीव प्रकाशन
धामाणी मार्केट, चौड़ा रास्ता, जयपुर
आपके द्वारा भेजे गये सुझावों से अगला संस्करण और बेहतर हो सकेगा।
- ❑ इस पुस्तक के किसी भी अंश का पुनरुत्पादन या किसी प्रणाली के सहारे पुनर्प्राप्ति का प्रयास अथवा किसी भी तकनीक या तरीके—इलेक्ट्रॉनिक, मैकेनिकल, फोटोकॉपी, रिकॉर्डिंग या वेब माध्यम से प्रकाशक की अनुमति के बिना प्रकाशन या वितरण नहीं किया जा सकता है।
- ❑ हमने अपने प्रयास से इस पुस्तक के तथ्यों तथा विवरणों को उचित स्रोतों से प्राप्त किया है। इस पुस्तक में प्रकाशित किसी भी सूचना की सत्यता या त्रुटि के प्रति तथा इससे होने वाली किसी भी क्षति के लिए लेखक, प्रकाशक, संपादक तथा मुद्रक किसी भी रूप में जिम्मेदार नहीं हैं। ध्यान रखें कि आप उक्त शर्तें मानते हुए ही यह पुस्तक खरीद रहे हैं।
- ❑ सभी प्रकार के विवादों का न्यायिक क्षेत्र 'जयपुर' होगा।

SSC CGL Tier-2 कम्प्यूटर नॉलेज

INDEX

खण्ड - अ

अध्याय 1	कम्प्यूटर संगठन एवं सी.पी.यू. (Organization of a Computer and CPU)	6 - 18
अध्याय 2	इनपुट और आउटपुट डिवाइसेज (Input and Output Devices)	19 - 29
अध्याय 3	कम्प्यूटर मेमोरी एवं मेमोरी संगठन (Computer Memory and Memory Organization)	30 - 40
अध्याय 4	बैकअप डिवाइसेज एवं पोर्ट्स (Backup Devices and Ports)	41 - 47
अध्याय 5	विंडोज एक्सप्लोरर एंड शॉर्टकट कीज (Windows Explorer and Shortcut Keys)	48 - 50

खण्ड - ब

अध्याय 1	सॉफ्टवेयर - विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम (Software – Windows Operating System)	52 - 74
अध्याय 2	एम.एस. ऑफिस - माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (M.S. Office – Microsoft Word)	75 - 94
अध्याय 3	एम.एस. ऑफिस - माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल (M.S. Office – Microsoft Excel)	95 - 112
अध्याय 4	एम.एस. ऑफिस - माइक्रोसॉफ्ट पॉवरपॉइंट (M.S. Office – Microsoft Powerpoint)	113 - 124

खण्ड - स

अध्याय 1	वेब ब्राउजिंग व सर्चिंग, डाउनलोडिंग व अपलोडिंग, मैनेजिंग एन ई-मेल अकाउंट, ई-बैंकिंग Web Browsing & Searching, Downloading & Uploading, Managing an E-mail Account, E-Banking	126 - 143
----------	--	-----------

खण्ड - द

अध्याय 1	नेटवर्किंग डिवाइसेज एंड प्रोटोकॉल्स (Networking Devices and Protocols)	145 - 156
अध्याय 2	साइबर सिक्योरिटी (Cyber Security)	157 - 167

खण्ड - अ

कम्प्यूटर बेसिक्स

1. कम्प्यूटर संगठन एवं सी.पी.यू.
2. इनपुट और आउटपुट डिवाइसेज
3. कम्प्यूटर मेमोरी एवं मेमोरी संगठन
4. बैकअप डिवाइसेज एवं पोर्ट्स
5. विंडोज एक्सप्लोरर एंड शॉर्टकट कीज

1

कम्प्यूटर संगठन एवं सी.पी.यू.

Organization of a Computer and CPU

परिचय (Introduction)

- ❖ कम्प्यूटर एक मशीन होती है जिसका उपयोग आजकल हमारे जीवन के लगभग सभी कार्यों में प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से किया जाता है। आज Web Technology तथा Mobile के विकास ने इस क्षेत्र में नए आयाम स्थापित किये हैं।



- ❖ कम्प्यूटर शब्द की उत्पत्ति अंग्रेजी भाषा के **Compute** शब्द से तथा लैटिन भाषा के **computare** (कम्प्यूटेयर) शब्द से हुई है, जिसका अर्थ है 'गणना करना'। यह अत्यधिक तेज गति से अंकगणितीय गणनाओं को कर सकता है।
- ❖ सबसे पहला गणना करने का यंत्र 'अबेकस' था। कम्प्यूटर शब्द अंग्रेजी के आठ अक्षरों से मिलकर बना है जो इसके अर्थ को अत्यधिक व्यापक बना देता है—

C	Calculation	गणना
O	Operative	क्रियाशील
M	Mechanics	यान्त्रिकी
P	Processing	प्रक्रिया
U	Useful	उपयोगी
T	Thesaurus	शब्दकोश
E	Extensive	विस्तृत
R	Research	अनुसंधान, शोध

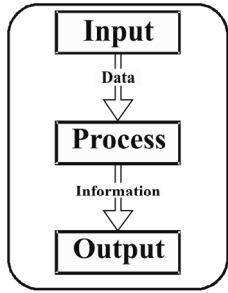
कम्प्यूटर सिस्टम - परिभाषा

- ❖ **प्रभात वालिया** के अनुसार, "कम्प्यूटर एक स्वचालित इलेक्ट्रॉनिक मशीन है, जो इनपुट डेटा को **इनपुट** लेता है एवं सीपीयू से **प्रोसेस** करता है तथा **आउटपुट** डेटा को अर्थपूर्ण डेटा (सूचना) सहित परिणाम देता है।" इसकी गति माइक्रो सैकण्ड (10⁻⁶), नैनो सैकण्ड (10⁻⁹) व पीको सैकण्ड (10⁻¹²) में होती है। कम्प्यूटर एक इलेक्ट्रॉनिक स्वचालित मशीन है, जो यूजर से डेटा या सूचनाओं को इनपुट के रूप में प्राप्त करता है, मेमोरी में स्टोर करता है और उन्हें निर्देशों के अनुसार प्रोसेस करके आउटपुट के

रूप में परिणाम प्रदान करता है।

कम्प्यूटर के बुनियादी कार्य

- डेटा को इनपुट के रूप में स्वीकार करना।
 - डेटा को निर्देशों के अनुरूप प्रोसेस कर, सूचना में बदलना।
 - डेटा और सूचना को भविष्य में उपयोग के लिए संग्रहित करना।
 - डेटा का विश्लेषण कर आउटपुट प्रदान करना।
 - ❖ कम्प्यूटर केवल विद्युत संकेतों, जैसे कि ON और OFF, को ही समझ सकते हैं, जहाँ 1 का मतलब सर्किट ON है एवं 0 का मतलब सर्किट OFF है (Binary Signals)। कम्प्यूटर एक सूचना प्रणाली (Information System) का हिस्सा है। कम्प्यूटर IPO के सिद्धान्त पर कार्य करता है। (Input, Process, Output)
 - ❖ **अबेकस** को जापान में 'सारोबान' कहा जाता है। सूचना प्रणाली के पांच भाग हैं - **डेटा, हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर, प्रोसीजर एवं लोग**।
 - **लोग (People)**: पीपल या लोग सूचना प्रणाली के पांच भागों में से एक है। कम्प्यूटर के द्वारा लोगों को अधिक उत्पादक और प्रभावी (More Productive and Effective) बनाया जा सकता है।
 - **प्रोसीजर (Procedure)**: ये वे नियम या दिशा निर्देश हैं जो कि लोग सॉफ्टवेयर, हार्डवेयर एवं डेटा का उपयोग करते हैं। इन प्रक्रियाओं को आमतौर पर कम्प्यूटर विशेषज्ञों (Experts) द्वारा लिखा जाता है।
 - **सॉफ्टवेयर (Software)**: एक प्रोग्राम दिशा निर्देशों का सेट होता है और कम्प्यूटर को निर्देशित करता है कि स्टेप बाय स्टेप कैसे कार्य करना है। प्रोग्राम या सेट ऑफ प्रोग्राम्स का दूसरा नाम सॉफ्टवेयर है।
 - **हार्डवेयर (Hardware)**: हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर द्वारा नियंत्रित किया जाता है। वह उपकरण जो डेटा को प्रोसेस कर सूचना में बदल देता है। इसमें की-बोर्ड, माउस, मॉनिटर, प्रणाली इकाई और अन्य उपकरण शामिल हैं।
 - **डेटा (Data)**: कच्चे, असंसाधित तथ्यों, जैसे कि पाठ, संख्या, इमेज और ध्वनियों को डेटा कहा जाता है। Processed data से जानकारी अर्जित करते हैं।
- कम्प्यूटर साक्षरता दिवस प्रतिवर्ष 2 दिसम्बर को मनाया जाता है। **राजीव गाँधी** ने भारत में **सूचना तकनीकी** के विकास में अहम योगदान दिया।
- ❖ कम्प्यूटर में निम्नलिखित **क्षमताएँ** होती हैं—
 - यूजर द्वारा दिए गए डेटा को ग्रहण करना।
 - यूजर द्वारा दिए गए डेटा को क्रियान्वित करना।
 - यूजर की आवश्यकतानुसार परिणाम दिखाना।



डाटा—वे आँकड़े जो कम्प्यूटर में प्रोसेस के लिये इनपुट किये जाते हैं, **डाटा** कहलाते हैं।

- ❖ ये बिना अर्थ वाले होते हैं। अपने आप में डाटा एकवचन होता है, जो प्रोसेस होने के बाद अर्थपूर्ण बनता है।

Data → Information → Program → Software

जैसे—टेक्स्ट (text), ऑडियो (Audio), विडियो (Video), इमेज (Image), ग्राफिक (Graphic) आदि।

Data → Information (डाटा का समूह)

Instruction → Program (निर्देशों का समूह)

Program → Software (प्रोग्रामों का समूह)

कम्प्यूटर की विशेषताएँ (Features of Computer)

1. **कार्य करने की गति**—कम्प्यूटर के कार्य करने की गति बहुत तेज होती है। कम्प्यूटर के कार्य करने की गति को **माइक्रो सैकण्ड** (10^{-6}), **नैनो सैकण्ड** (10^{-9}) तथा **पिको सैकण्ड** (10^{-12}) में मापा जाता है।
2. **उच्च भण्डारण क्षमता**—कम्प्यूटर में डाटा को अधिक मात्रा में स्टोर करके रखा जा सकता है और आवश्यकतानुसार पुनः प्राप्त किया जा सकता है।
3. **स्वचालित**—कम्प्यूटर एक स्वचालित मशीन है जो यूजर द्वारा दिए गए निर्देशों को बिना किसी मानवीय बाधा के सम्पन्न कर सकती है।
4. **शुद्धता**—कम्प्यूटर में इनपुट किए गए डाटा पूर्णरूप से सही हैं तो कम्प्यूटर शत-प्रतिशत सही परिणाम देने की क्षमता रखता है।
5. **विविधता**—कम्प्यूटर का प्रयोग किसी प्रकार के दस्तावेज तैयार करने, प्रिन्ट करने, मनोरंजन आदि उद्देश्यों के लिए किया जा सकता है।
6. **इंटीग्रिटी और पुनरावृत्ति क्षमता**—कम्प्यूटर किसी भी कार्य को ईमानदारी के साथ पूर्ण रूप से सम्पन्न करता है। इसमें कार्य को दोहराने की क्षमता होती है।

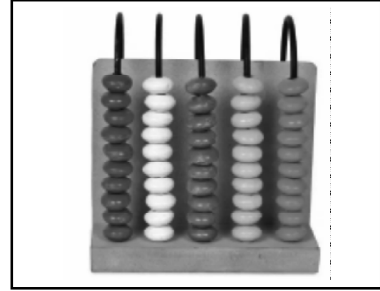
❖ कम्प्यूटर की कमियाँ—

- कम्प्यूटर में **IQ Level 0 (शून्य)** होता है।
- कम्प्यूटर में सुरक्षा का खतरा बना रहता है। यह **वायरस** से संक्रमित तथा **ऑनलाइन फ्रॉड** का शिकार होता रहता है।

- तकनीकी में बदलाव—वर्तमान में सूचना तकनीकी का प्रयोग बढ़ रहा है और समय-समय पर हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर का खरीदना व बदलाव करना खर्चीला रहता है।
- इसके दुष्प्रभाव में **साहित्यिक चोरी** बढ़ रही है।

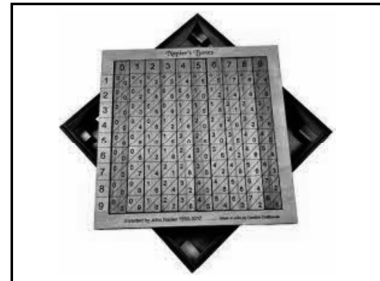
कम्प्यूटर का इतिहास (History of Computer)

❖ अबेकस (450-1000) —



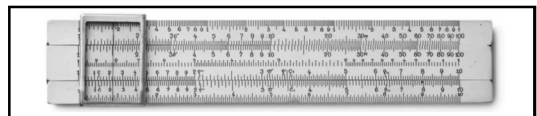
- अबेकस का प्रयोग **चीन** में किया गया था।
- यह एक यांत्रिक डिवाइस है जिसका उपयोग आंकिक गणना के लिए किया जाता है।
- यह **सबसे पहला** एवं सरल यंत्र है।
- अबेकस लकड़ी का एक आयताकार ढाँचा होता है जिसमें पाँच या इससे अधिक मोती होते हैं।
- जापान में इसे (अबेकस को) **सारोबान** कहा जाता है।

❖ नेपियर बोन्स —



- नेपियर बोन्स का आविष्कार स्कॉटलैण्ड के गणितज्ञ **जॉन नेपियर** ने किया था।
- इसमें कुल दस आयताकार पट्टियाँ होती थीं, जिन पर क्रमशः 0 से 9 तक के पहाड़े लिखे होते थे।
- इसकी सहायता से गुणा करने की क्रिया को सरल बनाया जा सकता है।

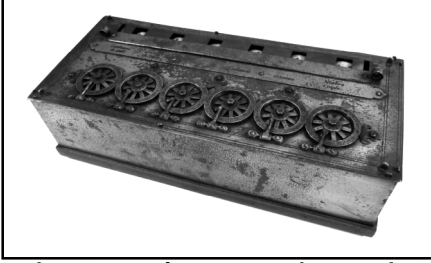
❖ स्लाइड रूल —



- इसका आविष्कार जर्मनी के गणितज्ञ **विलियम ऑटरेड** ने किया था।
- यह लघुगणक विधि के आधार पर सरलता से गणनाएँ कर सकता है।

- इसमें दो विशेष प्रकार की पट्टियाँ होती थीं, जिन्हें बराबर में रखकर आगे-पीछे खिसकाकर लघुगणक की क्रिया सम्पन्न होती थी।

❖ पास्कल का गणना यंत्र—

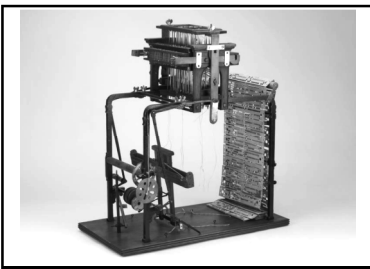


- फ्रांस के गणितज्ञ ब्लेज पास्कल ने 1642 में विश्व के पहले यांत्रिक अंकीय गणना यंत्र का आविष्कार किया।
- इस मशीन को 'पास्कल का कैलकुलेटर' या 'पास्कल की एडिंग मशीन' भी कहते हैं।
- यह घड़ी के सिद्धांत के आधार पर कार्य करती है।
- इस मशीन में कई दावेदार चक्र और पुराने टेलीफोन की तरह घुमाने वाले डायल होते थे जिन पर 0 से 9 तक के अंक लिखे होते थे।

❖ लेबनिज का यांत्रिक कैलकुलेटर—

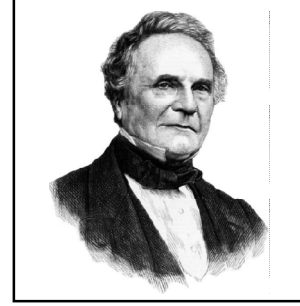
- जर्मन गणितज्ञ गोटफ्रेड वॉन लेबनिज ने इस यंत्र का आविष्कार किया।
- इस मशीन को लेबनिज की 'रेकनिंग मशीन' भी कहा जाता था।
- यह मशीन जोड़-घटाव के साथ-साथ गुणा व भाग करने में भी समर्थ थी।
- यह मशीन कार व स्कूटर के स्पीडोमीटर में आज भी प्रयुक्त की जाती है।

❖ जेकार्ड्स लूम (Jacquard's Loom)



- फ्रांस के जोसेफ जेकार्ड ने 1804 में कपड़े बुनने के इस लूम का आविष्कार किया था।
- सर्वप्रथम इस लूम में ही छिद्रयुक्त पंचकार्डों का प्रयोग किया गया था।
- जेकार्ड्स के इस लूम की निम्न दो मुख्य विशेषताएँ थीं—
 - पंचकार्ड के उपयोग से सूचना तथा निर्देशों को कोडित किया जा सकता था।
 - पंचकार्ड में कोडित सूचना तथा निर्देशों का समूह एक प्रोग्राम के रूप में कार्य करता था।

❖ चार्ल्स बैबेज का डिफरेन्स इंजन (1822)



- कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय के गणितज्ञ प्रोफेसर चार्ल्स बैबेज ने इस यंत्र का आविष्कार किया।
- इस मशीन में शॉफ्ट एवं गियर लगे होते थे तथा यह मशीन भाप से चलती थी।
- चार्ल्स बैबेज की इस मशीन की सहायता से विभिन्न बीजगणितीय फलनों का मान दशमलव के 20 स्थानों तक सरलता से ज्ञात किया जा सकता था।
- 1830 में चार्ल्स बैबेज ने डिफरेन्स इंजन का एक विकसित रूप तैयार किया, जिसे 'एनालिटिकल इंजन' कहा गया। इसलिए उन्हें 'आधुनिक कम्प्यूटर का जनक' कहा जाता है।

❖ बैबेज का एनालिटिकल इंजन (1830-31)

- एनालिटिकल इंजन आधुनिक युग में प्रयुक्त हो रहे कम्प्यूटरों से काफी समानता रखते हैं।
- एनालिटिकल इंजन पहला प्रोग्रामिंग कम्प्यूटर था।
- यह पहला कम्प्यूटर था जो निर्देशों के आधार पर गणना किया करता था।
- एनालिटिकल इंजन एक मैकेनिकल इंजन है।
- यह एक मिनट में 50 जोड़ करने की क्षमता रखता था।
- इसमें दो प्रकार के कार्डों का प्रयोग किया गया था।

❖ होलेरिथ सेन्सस टेबुलेटर (1890)

- डॉ. हर्मन होलेरिथ ने होलेरिथ सेन्सस टेबुलेटर नामक मशीन का आविष्कार किया।
- इस मशीन में पंचकार्डों को विद्युत द्वारा संचालित किया जाता था।
- डॉ. हर्मन होलेरिथ ने 1896 में पंचकार्ड यंत्र का उत्पादन करने के लिए 'टेबुलेटिंग मशीन कम्पनी' की स्थापना की।
- वर्ष 1911 में इस कम्पनी को अन्य कम्पनी के साथ मिलाकर 'कम्प्यूटर टेबुलेटिंग रिकॉर्डिंग कम्पनी' नाम दिया गया।

❖ मार्क—I (1944)

- इसका आविष्कार हावर्ड आयकन ने किया।
- यह पहला विद्युत यांत्रिक कम्प्यूटर था।
- इसमें 500 मील लम्बाई के तार व 30 लाख विद्युत संयोजक थे।
- यह 5 सैकण्ड में एक गुणा और 12 सैकण्ड में एक भाग की क्रिया सम्पन्न कर सकता था।