

कम्प्यूटर एवं सूचना तकनीकी

सन्तोष कुमार

एम.ए (समाजशास्त्र), एम.एससी. (आई.टी.) एण्ड एम.एल.आई.एस. (यूजीसी नेट)

PUBLISHER :



Innovare Academic Sciences Pvt. Ltd

T-8, Mahaveer Apartment, Near SIRT College, Ayodhya Bypass,
Bhopal 462041, MP, India. Phone: +91-810 972 5561, +91-9411311050

Email: info@innovareacademics.in <https://innovareacademics.in>

कम्प्यूटर एवं सूचना तकनीकी

प्रथम संस्करण - 2018

मूल्य - ₹ 250/-

© सन्तोष कुमार

ISBN : 978-81-928286-2-6

प्रकाशक एवं प्राप्ति स्थान -

इन्नोवेयर अकादमिक साईसेस प्रा.लि.

टी-8, महावीर अपार्टमेंट, एसआईआरटी कॉलेज के पास,

अयोध्या बायपास रोड, भोपाल-462 041 म.प्र. भारत

संपर्क - +91-810 972 5561, +91-9411311050

ई-मेल : info@innovareacademics.in

वेबसाइट : <https://innovareacademics.in>

कम्पोजिंग एवं मुद्रक - एडवान्टेज लाईन, भोपाल. फोन: 4274286

लेखक की कलम से

प्रस्तुत पुस्तक “कम्प्यूटर एवं सूचना तकनीक” का एक नवीनतम संस्करण है। यह पुस्तक भावी प्रतियोगियों के लिए व्यवहारिक ज्ञान का सुगम बोध कराने हेतु मात्र एक प्रयास है। 21वीं शदी में कुशल कम्प्यूटर एवं सूचना तकनीकी की पृष्ठभूमि निर्मित करने में अग्रणी एक कदम है। आज प्रतियोगिता परीक्षाओं के प्रश्न कठिनतम एवं नये ढंग से व्यवस्थित किये जा रहे हैं। जिसके कारण विद्यार्थियों को कम्प्यूटर एवं सूचना तकनीकी विषय की विस्तृत ज्ञान की आवश्यकता है। उन्हें एक ऐसे कंसेप्ट की जरूरत है जो प्रश्नों को समझने में सहायक सिद्ध हो। संघ लोकसेवा अयोग, राज्य लोकसेवा अयोग, विश्वविद्यालय आयोग, केंद्रीय विद्यालय संगठन अथवा अन्य एजेंसीज द्वारा आयोजित प्रतियोगिता परीक्षाओं में अधिकतर वस्तुनिष्ठ प्रश्न पूछे जाते हैं अतः सभी प्रकार की परीक्षाओं की आपूर्ति हेतु प्रश्नों का अपार भण्डार इस पुस्तक में निहित है। विभिन्न परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नों को अनेक राज्यों द्वारा आयोजित राज्य स्तरीय परीक्षाओं अथवा अन्य एजेंसीज द्वारा आयोजित प्रतियोगिता परीक्षाओं के प्रश्नों को दिया गया है। मुझे आशा ही नहीं बल्कि पूर्ण विश्वास है कि यह पुस्तक उन परीक्षार्थियों का सही मार्गदर्शन कर सकती है, जो प्रतियोगिताओं की कतार में खड़े हैं, यह पुस्तक उन सभी को सफलता के शिखर पर पहुँचा सकती है। इस पुस्तक की रचना उन परीक्षार्थियों के लिए की गयी है, जिनकी शिक्षा मातृ भाषा को समर्पित है।

इस प्रोफेशन में आने के बाद हमारे पथ प्रदर्शक, प्रेरणा स्रोत डॉ. रमेश चन्द गौड़ , निदेशक (पुस्तकालय एण्ड सूचना) और हैड, कलानिधी डिविजन (इंदिरा गाँधी राष्ट्रीय कला केन्द्र, नई दिल्ली) का मैं हृदय से कृतज्ञता ज्ञापित करता हूँ कि आपके मार्गदर्शन से ही यह सम्भव हो सका है। मैं आशा करता हूँ कि मुझे भविष्य में भी आपका मार्गदर्शन और स्नेह मिलता रहे जिससे हमारे कार्य में उत्तरोत्तर वृद्धि होती रहे। मैं आभारी हूँ अपने गुरुजनों डॉ. एम.टी.एम. खान, प्रो. जोगेन्द्र सिंह बर्मन एवं प्रो. एम.पी. सिंह का, जिनकी शिक्षा और दीक्षा ने हमारे नैतिक जीवन मूल्यों में उत्कृष्टता प्रदान की। साथ ही श्री एस.पी. सिंह, डॉ. एस. के. सन्नी, श्री आमरेन्द्र कुमार शर्मा, श्री प्रदीप कुमार गुप्ता, श्री आशाराम पाल, श्री अरविन्द कुमार, श्री सुदेश्वर राम, श्री राम नरेश इंदौरिया, सहा. प्रोफेसर श्री अनिल बाबू (शिक्षाविद), डॉ. रामकेश चौहान, डॉ. अश्वनी यादव एवं श्री मुकेश बाबू का हृदय से सहयोग के लिए धन्यवाद ज्ञापित करता हूँ, जिन्होंने इस पुस्तक की रचना में अहम योगदान दिया है। इस पुस्तक में त्रुटियाँ नगण्य रहें इसका भरसक प्रयास किया गया है। कम्प्यूटर एवं सूचना तकनीकी के विशेषज्ञों से अनुरोध है कि अपना बहुमूल्य सुझाव दें ताकि इस पुस्तक को अत्यधिक उपयोगी एवं सरल बनाया जा सके। इसके लिये हम आपके सदा आभारी रहेंगे।

– सन्तोष कुमार

महात्मा गांधी केन्द्रीय पुस्तकालय, आई.आई.टी. रूड़की

e-mail : santoshsamrat@gmail.com

Mo.: 9411311050

पुस्तक के विषय में

कम्प्यूटर एवं सूचना तकनीकी के आधारभूत तथ्यों तथा उनके अनुप्रयोग को विस्तार पूर्वक समझाने का प्रयास किया गया है। जो एक विशेष प्रकार की सेवाओं को प्रदान करने के लिए जानी जाने वाली तकनीकी है। इस विज्ञान का अहम योगदान अनुसंधान कार्यों तथा प्रौद्योगिकी में होता है। इस पुस्तक में लेखक ने अथक प्रयास से देश व प्रदेशों में आयोजित होने वाली विभिन्न प्रतियोगिता परीक्षाओं जैसे: यूजीसी-नेट, राज्य स्तरीय पात्रता परीक्षा, समूह ग, एस.एस.सी, संघ लोकसेवा आयोग, राज्य लोकसेवा आयोग एवं अन्य प्रतियोगी परीक्षाओं में पूंछे गये प्रश्नों पर आधारित है। इस पुस्तक में 25 अध्याय हैं। यूजीसी-नेट, राज्य स्तरीय पात्रता परीक्षा, समूह ग, एस.एस.सी, संघ लोकसेवा आयोग, राज्य लोकसेवा आयोग, लेखपाल परीक्षा, लोअर डिवीजन क्लर्क, अपर डिवीजन क्लर्क, डी.आर.डी.ओ. परीक्षा, दिल्ली आधीनस्थ चयन बोर्ड, एमएलआईएस प्रवेश परीक्षा, एमफिल प्रवेश परीक्षा प्रि-पीएच.डी प्रवेश परीक्षा, केंद्रीय एवं नवोदय विद्यालय समितियों के द्वारा आयोजित चयन परीक्षा आदि के लिए अत्यन्त उपयोगी। 550+ से अधिक प्रश्नों को संयोजित किया गया है। कुछ प्रश्न-पत्रों के प्रश्नों को संशोधित कर प्रस्तुत किया गया है, यह आवश्यकता प्रश्नों को और स्पष्ट, शुद्धतम स्वरूप तथा सुगमता हेतु महसूस हुई, जिसके कारण यह कदम उठाया गया। इस पुस्तक में विभिन्न राज्य स्तरीय पात्रता परीक्षा एवं अन्य प्रतियोगी परीक्षाओं के प्रश्नों को हिन्दी में अनुवाद कर प्रस्तुत किया गया है और ये प्रयास किया गया है कि जो टेक्नीकल शब्द उनको यथावत् प्रयोग किया गया है जिससे उनके भाव वही रहे जो है। इस पुस्तक के अंत में कुछ तकनीकी शब्दों को संग्रहित किया गया है।

विषय-सूची

क्र.सं.	अध्याय	पृष्ठ सं.
	अध्याय 1: कम्प्यूटर का ऐतिहासिक परिदृश्य	1-8
	□ अबेकस अबेकस (Abacus)	
	□ नैपियर्स बॉन्स (Napier's Bones)	
	□ पास्कल का कैलक्युलेटर (Pascal's Calculator)	
	□ लाइबनिट्ज कैलक्युलेटर (Leibniz Calculator)	
	□ जेक्वार्ड्स लूम/करघा (Jacquard's Loom)	
	□ विश्लेषणात्मक इंजन (Analytical Engine)	
	□ कम्प्यूटर के विकासक्रम (पीढ़ियाँ) कम्प्यूटर के प्रकार	
	अध्याय 2: कम्प्यूटर हार्डवेयर (Computer Hardware) एवं कम्प्यूटर के अवयव (Components of Computer)	9-23
	□ Input devices - Keyboard, Mouse, etc.	
	□ Output devices - Printer, Monitor, etc.	
	□ Secondary storage devices - Hard disk, CD, DVD, etc.	
	□ Internal components - CPU, Motherboard, RAM, etc.	
	इनपुट यूनिट:	
	□ की-बोर्ड: की-बोर्ड के प्रकार	
	□ माउस: माउस के प्रकार	
	□ जॉयस्टिक	
	□ ट्रैक बाल (Track Ball)	
	□ लाइट पेन (Light Pen)	
	□ टच स्क्रीन (Tough Screen)	
	□ स्कैनर (Scanner)	
	□ बारकोड रीडर (Barcode Reader)	
	□ डिजिटल कैमरा (Digital Cameras)	
	□ डिजिटाइजिंग टेबल अथवा ग्राफिक टेबल (Digitizing tablet or Graphic table)	
	□ आवाज की पहचान (Voice Recognition)	
	□ माइक्रोफोन (Microphone)	
	□ मैग्नेटिक इंक कैरेक्टर रिकोगनिशन (MICR:Magnetic Ink Character Recognition)	

- ऑप्टिकल कैरेक्टर रिकोगनिशन या रीडर (Optical Character Recognition or Reader)
- ऑप्टिकल मार्क रीडर (Optical Mark Reader)

आउटपुट यूनिट:

- मोनीटर (Monitor)
- प्रिंटर (Printer)
- प्लोटर (Plotter)
- स्पीकर (Speaker)
- वीडियो डिस्प्ले यूनिट (Video Display Unit)
- प्रोजेक्टर (Projector)
- हैड फोन (Head Phone)
- माइक्रोफिच (Microphirch)
- सेन्ट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (सीपीयू)
- कंट्रोल इकाई
- ए.एल.यू (अंकगणितीय तर्क इकाई)
- स्मृति या मेमोरी इकाई:
- कैश मेमोरी,
- प्राथमिक या मुख्य मेमोरी,
- माध्यमिक या द्वितीयक मेमोरी

कम्प्यूटर की मूल इकाईयां :

- बिट (Bit)
- निब्ल (Nibble)
- बाइट (Byte)

भंडारण युक्तियाँ:

- फ्लॉपी डिस्क (Floppy Disk)
- हार्ड डिस्क (HDD: Hard Disk Drive)
- सीडी रोम
- मैग्नेटिक कार्ट्रिज या टेप
- फ्लैश ड्राइव या पेन ड्राइव (Pen Drive or Flash Drive)
- डीवीडी (Digital Versatile Disk)
- जिप ड्राइव
- ब्लू रेज

सिस्टम सॉफ्टवेयर

□ ऑपरेटिंग सिस्टम

□ असेम्बलर

□ कम्पाइलर

□ इंटरप्रिटर

एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर

□ वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर

□ डाटावेस सॉफ्टवेयर

□ स्प्रेड सीट सॉफ्टवेयर

□ प्रेजेंटेशन सॉफ्टवेयर

□ मल्टीमीडिया सॉफ्टवेयर

यूटिलिटी सॉफ्टवेयर

अध्याय 4: प्रोग्रामिंग भाषाएं

27-44

निम्नस्तरीय भाषाएँ

□ मशीन भाषा (Machine Language, Low Level Language: LLL)

□ असेम्बली या संयोजन भाषा (Assembly Language, Middle Level Language: MLL)

उच्चस्तरीय भाषा

समस्या आधारित भाषा (Problem Based Language)

क्रियाविधि आधारित भाषा (Procedure Based Language)

□ कोबोल (COBOL: Common Business Oriented Language)

□ फोरट्रान (FORTRAN: Formula Translation)

□ बेसिक (BASIC: Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code)

□ पास्कल (PASCAL)

□ सी भाषा (C Language)

□ विजुअल बेसिक (Visual Basics)

(List of Languages with development Year)

अध्याय 5: अंक पद्धति (Number System)

45-47

अध्याय 6: ऑपरेटर्स क्या होते हैं?

48-49

ऑपरेटर्स के प्रकार (Types of Operator)

लॉजिकल ऑपरेटर्स (Logical Operators)

□ AND

□ OR

□ NOT

अध्याय 7: आपरेंटिंग सिस्टम एवं ओपन सोर्स साफ्टवेयर्स	50-54
अध्याय 8: एमएस ऑफिस (MS Office)	55-56
अध्याय 9: डेटा और सूचना (Data and Information)	57-58
अध्याय 10: डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम (DBMS: Data Base Management System)	59-60
अध्याय 11: इंटरनेट	61-63
इंटरनेट का ऐतिहासिक परिदृश्य	
इंटरनेट सेवा प्रदाता (ISP: Internet Service Providers)	
इंटरनेट कनेक्शन के प्रकार	
डायल-अप कनेक्शन ; Dial-up Connection)	
ब्राडबैंड कनेक्शन ;Broadband Connection)	
□ डिजिटल ग्राहक (Digital Subscriber)	
□ केबल मॉडम (Cable Modem)	
□ फाइबर ऑप्टिक (Fiber Optics)	
□ ब्राडबैंड ओवर पावर लाइन	
वायरलेस कनेक्शन (Wireless Connection)	
□ वायरलेस फिडेलिटी (Wireless Fidelity)	
□ वाईमैक्स (Wimax)	
□ मोबाइल वायरलेस ब्रॉडबैंड सर्विस (Mobile Wireless Broadband Service)	
□ सैटेलाइट (Satellite)	
अध्याय 12: इंटरनेट प्रोटोकॉल (Internet Protocol)	64-66
□ टीसीपी/आईपी (TCP/IP: Transmission Control Protocol/Internet Protocol)	
□ एफटीपी (FTP)	
□ एचटीटीपी (HTTP) and एचटीटीपीएस (HTTPS)	
□ एचटीएमएल (HTML)	
□ टेलनेट प्रोटोकॉल (TELNET Protocol)	
□ यूजनेट प्रोटोकॉल या नेटवर्क न्यूज ट्रांसफर प्रोटोकॉल	
□ पॉइंट-टू-पॉइंट प्रोटोकॉल (PPTP: Point-to-Point Protocol)	
□ वायरलेस एप्लीकेशन प्रोटोकॉल (WAP: Wireless Application Protocol)	
□ वॉइप (VOIP: Voice Over Internet Protocol)	
अध्याय 13: ओपन सिस्टम इंटरकनेक्शन (OSI Model) डी.एन.एस. एवं आई.एस.डी.एन (DNS and ISDN)	67-70

अध्याय 14: मल्टीमीडिया (Multi-Media), हायपरमीडिया (Hypermedia) एवं हायपरटेक्स्ट/हायपरलिंक (Hypertext/ Hyperlink)	71
अध्याय 15: डेटा संचार माध्यम (Data Communication Media)	72-76
अध्याय 16: कम्प्यूटर नेटवर्क नेटवर्क क्या होते हैं?	77-79
कम्प्यूटर नेटवर्क स्थापित करने के लिए मुख्य उपकरण	
□ रिपीटर्स (Repeaters)	
□ हब (Hub)	
□ स्विच (Switches)	
□ राउटर्स (Routers)	
□ गेटवे (Gateways)	
कम्प्यूटर नेटवर्क स्थापित करने के लिए अवयवों	
□ सर्वर (Server)	
□ नोड (Node)	
□ नेटवर्क केबल (Network Cable)	
□ नेटवर्क ऑपरेटिंग सिस्टम (Network Operating System)	
□ नेटवर्क कार्ड (Network Card)	
नेटवर्क के प्रकार (Type of Computer Networks)	
□ LAN	
□ MAN	
□ WAN	
अध्याय 17: नेटवर्क टोपोलॉजी (Network Topology)	80-81
□ बस टॉपोलॉजी (Bus Topology)	
□ स्टार टॉपोलॉजी (Star Topology)	
□ रिंग टॉपोलॉजी (Ring Topology)	
□ ट्री टॉपोलॉजी (Tree Topology)	
□ मेस टॉपोलॉजी (Mesh Topology)	
अध्याय 18: Network Devices	82-86
□ ओपन सिस्टम इंटरकनेक्शन (OSI: Open Systems Interconnection)	
□ डी.एन.एस. या आई.एस.डी.एन (DNS and ISDN)	
□ Hub	
□ Switching Techniques	

- Routers
- NIC (Network Interface Card)
- NOS : Network Operating System
- Gateway
- Bridges
- Repeater

अध्याय 19: Web Browsers

87-91

वेब ब्राउजर्स क्या होते हैं?

- World Wide Web or W3
- Midas WWW Browser
- Lynx
- NCSA Mosaic
- Opera Browser
- Internet Explorer
- Safari
- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Epic
- UC Browser
- Microsoft Edge

(List of Web Browsers with development Year)

अध्याय 20: वेब सर्च इंजन (Web Search Engine)

92-95

अध्याय 21: क्लाउड कम्प्यूटिंग (Cloud Computing)

96-99

अध्याय 22: कृत्रिम बुद्धिमत्ता/आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस

100-101

(Artificial Intelligences)

अध्याय 23: बारकोड (Barcode), रेडियो फ्रिक्वेंसी आईडेन्टीफिकेशन (RFID) और

QR code तकनीक

102-104

अध्याय 24: कम्प्यूटर वायरस और एण्टी-वायरस

105-109

अध्याय 25: National Knowledge Commission] Social Media, Make in India, Digital India, RSS Feed+ etc.

110-113

कुछ महत्वपूर्ण टेक्नीकल शब्दावली

114-131

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

132-220

रिफरेंस

221-222