

Diploma in Engineering (Polytechnic)
Third Semester Main Examination, Dec-2020
Computer Architecture [CSD301]
Branch-CS

Time: 3:00 Hrs**Max Marks 70****Note : Student should not write anything on question paper.****Question no. 1 is compulsory. Attempt any five questions from Q.2 to Q.9**

नोट : विद्यार्थी प्रश्नपत्र पर कुछ लिखें नहीं। प्रथम प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
 प्रश्न क्र. 2 से 9 तक में किन्हीं पांच का उत्तर देना अनिवार्य है।

- Q.1 Multiple Choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न [2×5=10]
- (i) Which format is commonly used to store data?
 आमतौर पर डाटा को स्टोर करने के लिए किस format का उपयोग किया जाता है
- (a) BCD (b) Decimal
 (c) Hexadecimal (d) Octal
- (ii) How many bit encoding formats are used to store data in a computer-
 कंप्यूटर में डाटा को स्टोर करने के लिए कितने बिट एन्कोडिंग फॉर्मेट का उपयोग किया जाता है-
- (a) 4 (b) 3
 (c) 8 (d) 2
- (iii) What device is a memory device made of semiconductor!
 जो ममोरी डिवाइस अर्धचालक से बनता है , कौन सा डिवाइस है!
- (a) RAM (b) Hard DISK
 (c) Floppy DISK (d) CD disk
- (iv) Who uses ALU to store results
 ALU के परिणामों को स्टोर करने के लिए किस का उपयोग करते हैं
- (a) Accumulators (b) Register / रजिस्टर
 (c) Heap (d) Stack
- (v) Normally numbers and encoding characters are used like which operand.
 सामान्यतया नंबर तथा एन्कोडिंग characters किस operant की तरह प्रयोग किये जाते हैं
- (a) Input / इनपुट (b) Information / इनफार्मेशन
 (c) Data / डाटा (d) Store value / स्टोर value

- Q.2 (a) Explain arithmetic micro operation .
Arithmetic सूक्ष्म ऑपरेशन की व्याख्या करें।
(b) Explain various types of instruction format .
विभिन्न प्रकार के निर्देश प्रारूप की व्याख्या करें।
- Q.3 (a) Explain memory hierarchy with diagram.
आरेख के साथ memory hierarchy व्याख्या करें।
(b) What is the difference between RICS and CISC.
RICS और CISC के बीच क्या अंतर है?
- Q.4 (a) Define addressing modes ? Write any five addressing modes.
एड्रेसिंग मोड्स को परिभाषित करें? किसी भी पांच addressing mode लिखें।
(b) What is DMA controller and DMA transfer ? Also draw block diagram.
डीएमए कंट्रोलर और डीएमए ट्रांसफर क्या है? ब्लॉक डायग्राम भी बनाएं।
- Q.5 (a) How half adder is different from full adder? Explain each in brief.
Half adder, full adder से कैसे अलग है? प्रत्येक को संक्षिप्त में समझाएं।
(b) Write short note on : / संक्षिप्त नोट लिखें:
i. Pipeline / पाइपलाइन
ii. Flow Chart / फ्लो चार्ट
iii. CPU / सीपीयू
- Q.6 (a) Explain flynn's classification of parallel processing in details.
Parallel processing के फिलन के वर्गीकरण को समझाइए।
(b) Explain vector computer and array processor.
वेक्टर कंप्यूटर और एरे प्रोसेसर को समझाइए।
- Q.7 (a) What is bus ? write and explain all types of bus.? Write basic symbol register transfer.
बस क्या है? सभी प्रकार की बस को लिखें और समझाएं। " मूल प्रतीक रजिस्टर ट्रांसफर लिखें।
(b) What is instruction cycle ? Explain register reference instruction and memory reference instruction.
निर्देश चक्र क्या है? रजिस्टर रिफरेंस इंस्ट्रक्शन और मेमोरी रिफरेंस इंस्ट्रक्शन बताएं।
- Q.8 Differentiate the following : / निम्नलिखित में अंतर करें
i. RAM and ROM / रैम और रोम
ii. CD and DVD / सीडी और डीवीडी

Diploma in Engineering (Polytechnic)
Third Semester Main Examination, Dec-2020
Operating System [CSD302]
Branch-CS

Time: 3:00 Hrs**Max Marks 70****Note : Student should not write anything on question paper.****Question no. 1 is compulsory. Attempt any five questions from Q.2 to Q.8**

नोट : विद्यार्थी प्रश्नपत्र पर कुछ लिखें नहीं। प्रथम प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
 प्रश्न क्र. 2 से 8 तक में किन्हीं पांच का उत्तर देना अनिवार्य है।

Q.1 Multiple choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न

[2×5=10]

- (i) What is operating system-
 ऑपरेटिंग सिस्टम क्या है—
- (a) Collection of programs that manages hardware resources /
 हार्डवेयर संसाधनों का प्रबंधन करने वाले कार्यक्रमों का संग्रह
- (b) System service provider to the application programs /
 आवेदन कार्यक्रमों के लिए सिस्टम सेवा प्रदाता
- (c) Link to interface the hardware and application programs /
 हार्डवेयर और एप्लिकेशन प्रोग्राम को जोड़ने के लिए लिंक
- (d) All of the mentioned / सभी का उल्लेख किया
- (ii) To access the services of operating system, the interface is provided by the-
 ऑपरेटिंग सिस्टम की सेवाओं का उपयोग करने के लिए, इंटरफेस _____ द्वारा प्रदान किया जाता है—
- (a) System calls / सिस्टम कॉल
- (b) API /एपीआई
- (c) Library / लाइब्रेरी
- (d) Assembly instructions / विधानसभा निर्देश
- (iii) Which one of the following error will be handle by the operating system-
 ऑपरेटिंग सिस्टम द्वारा निम्नलिखित में से कौन सी त्रुटि होगी—
- (a) Power failure / बिजली की विफलता
- (b) Lack of paper in printer / प्रिंटर में कागज की कमी
- (c) Connection failure in the network / नेटवर्क में कनेक्शन विफलता
- (d) All of the mentioned / सभी का उल्लेख किया
- (iv) By operating system, the resource management can be done via-
 ऑपरेटिंग सिस्टम द्वारा, संसाधन प्रबंधन _____ के माध्यम से किया जा सकता है—
- (a) Time division multiplexing / टाइम डिवीजन मल्टीप्लेक्सिंग
- (b) Space division multiplexing/ अंतरिक्ष विभाजन बहुसंकेतन
- (c) Time and space division multiplexing / समय और स्थान विभाजन बहुसंकेतन
- (d) None of the mentioned/ उल्लेखित कोई नहीं

- (v) What is the main function of the command interpreter-
कमांड दुभाषिया का मुख्य कार्य क्या है—
- (a) To get and execute the next user-specified command/ अगले उपयोगकर्ता—निर्दिष्ट आदेश को प्राप्त करने और निष्पादित करने के लिए
- (b) To provide the interface between the API and application program एपीआई और अनुप्रयोग कार्यक्रम के बीच इंटरफेस प्रदान करने के लिए
- (c) To handle the files in operating system/ ऑपरेटिंग सिस्टम में फाइलों को संभालने के लिए
- (d) None of the mentioned/ उल्लेखित कोई नहीं

- Q.2 (a) What is system call? Define its classification.
सिस्टम कॉल क्या है? इसके वर्गीकरण को परिभाषित कीजिए।
- (b) Write operating system services with explain.
समझाने के साथ ऑपरेटिंग सिस्टम सेवाएं लिखिए।
- Q.3 (a) Define any two/ किसी भी दो को परिभाषित कीजिए—
- (i) Batch operating system / बैच ऑपरेटिंग सिस्टम
- (ii) Multiprogramming operating system/ मल्टीप्रोग्रामिंग ऑपरेटिंग सिस्टम
- (iii) Distributed operating system / डिस्ट्राइब्ड ऑपरेटिंग सिस्टम
- (b) Explain free space management technique.
Free space management तकनीक की व्याख्या कीजिए।
- Q.4 (a) Write goal of memory management.
मेमोरी मैनेजमेंट का लक्ष्य लिखिए।
- (b) Explain internal and External fragmentation with diagram.
आरेख के साथ आंतरिक और बाहरी विखंडन की व्याख्या कीजिए।
- Q.5 (a) What is the different between paging and segmentation?
पेजिंग और विभाजन के बीच क्या अंतर है?
- (b) What is allocation technique in memory? Explain contiguous and non contiguous allocation in details.
मेमोरी में आवंटन तकनीक क्या है? डिटेज में सन्निहित और गैर सन्निहित आवंटन की व्याख्या कीजिए।
- Q.6 (a) Explain file allocation method. Describe with diagram.
फाइल आवंटन विधि बताइए, आरेख के साथ बताइए।
- (b) Write about I/O hardware and interface.
I / O हार्डवेयर और इंटरफेस के बारे में लिखिए।
- Q.7 (a) What is file management? Explain types of file management.
फाइल प्रबंधन क्या है? फाइल प्रबंधन के प्रकारों की व्याख्या कीजिए।
- (b) What is deadlock? Write necessary conditions for occurrence deadlock.
गतिरोध क्या है? घटना गतिरोध के लिए आवश्यक शर्तें लिखिए।
- Q.8 Define any two/ किसी भी दो को परिभाषित कीजिए—
- (i) Physical address / भौतिक पता
- (ii) Virus and malware / वायरस और मैलवेयर
- (iii) Memory with types / प्रकार के साथ मेमोरी

Diploma in Engineering (Polytechnic)
Third Semester Main Examination, Dec-2020
Data Communication [CSD303]
Branch-CS

Time: 3:00 Hrs**Max Marks 70****Note : Student should not write anything on question paper.****Question no. 1 is compulsory. Attempt any five questions from Q.2 to Q.8**

नोट : विद्यार्थी प्रश्नपत्र पर कुछ लिखें नहीं। प्रथम प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
 प्रश्न क्र. 2 से क्र. 8 तक में किन्हीं पांच का उत्तर देना अनिवार्य है।

Q.1 Multiple choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न

[2×5=10]

- (i) What is the minimum number of wires needed to send data over it serial communication link layer-
 धारावाहिक संचार लिंक परत पर डेटा भेजने के लिए आवश्यक तारों की न्यूनतम संख्या क्या है—
 (a) 1 (b) 2
 (c) 3 (d) 4
- (ii) Which data communication method is used to send data over a serial communication link-
 धारावाहिक संचार लिंक पर डेटा भेजने के लिए किस डेटा संचार पद्धति का उपयोग किया जाता है—
 (a) Simplex / सिंप्लेक्स (b) Half duplex / आधा दुप्लेक्स
 (c) Full duplex / पूर्ण द्वैध (d) All of these / ये सभी
- (iii) The interactive transmission of data within a time sharing system may be best suited to-
 एक समय साझाकरण प्रणाली के भीतर डेटा का संवादात्मक संचरण सबसे अच्छा हो सकता है—
 (a) Simplex line / सिंप्लेक्स लाइन (b) Half duplex lines / आधी द्वैध रेखाएँ
 (c) Full duplex line / पूर्ण द्वैध रेखा (d) Bi & flex lines / द्वि-प्लेक्स लाइनें
- (iv) Which of the following is an example of a bounded medium-
 निम्नलिखित में से कौन एक बंधे हुए माध्यम का उदाहरण है
 (a) Coaxial cable / समाक्षीय केबल (b) Wave guide / लहर गाइड
 (c) Fiber optic cable/ फाइबर ऑप्टिक केबल (d) All of these/ ये सभी
- (v) Coaxial cable has conductors with-
 समाक्षीय केबल में कंडक्टर होते हैं—
 (a) A common axis / एक सामान्य अक्ष (b) Equal resistance/ के बराबर प्रतिरोध
 (c) The same diameter / समान व्यास (d) None of these / इनमें से कोई नहीं

- Q.2 (a) Briefly describe serial data transmission and parallel data transmission? Define bit suffering.
संक्षेप में सीरियल डेटा ट्रांसमिशन और समानांतर डेटा ट्रांसमिशन का वर्णन कीजिए। Bit suffering परिभाषित कीजिए।
- (b) What do you mean by followings:- वर्णन कीजिए—
- (i) Communication channel / संचार चैनल (ii) Twisted pair cable / मुड़ जोड़ी केबल
- (iii) Modulation / मॉड्यूलेशन
- Q.3 (a) Explain different types of network topology in details.
विभिन्न प्रकार के नेटवर्क टोपोलॉजी को विवरण में स्पष्ट कीजिए।
- (b) What is satellite communication? Explain its types.
उपग्रह संचार क्या है? इसके प्रकार बताइए।
- Q.4 (a) What is analog and digital data? Compare analog and digital data.
एनालॉग और डिजिटल डेटा क्या है? की तुलना कीजिए।
- (b) Define circuit switching and packet switching.
सर्किट स्विचिंग और पैकेट स्विचिंग को परिभाषित कीजिए।
- Q.5 (a) Describe a conceptual view of ISDN.
ISDN के एक वैचारिक दृष्टिकोण का वर्णन कीजिए।
- (b) What is modem? Explain different types modem.
मॉडेम क्या है? विभिन्न प्रकार के मॉडेम की व्याख्या कीजिए।
- Q.6 (a) Explain different types of generation of cellular communication system.
Bluetooth.
सेलुलर संचार प्रणाली की विभिन्न प्रकार की पीढ़ी की व्याख्या कीजिए।
- (b) What is optical fiber? Explain different types of fiber with diagram.
ऑप्टिकल फाइबर क्या है? आरेख के साथ विभिन्न प्रकार के फाइबर की व्याख्या कीजिए।
- Q.7 (a) Explain half duplex and full duplex? With example.
Half डुप्लेक्स और Full duplex समझाइए।
- (b) What is data communication? Explain their characteristics. Explain modulation and demodulation.
डेटा संचार क्या है? उनके चरित्र शास्त्रों की व्याख्या कीजिए। Modulation and Demodulation. व्याख्या कीजिए
- Q.8 (a) Define following/ वर्णन कीजिए—
- (i) Bluetooth technology/ ब्लूटूथ तकनीक
- (ii) Spread spectrum technique / स्प्रेड स्पेक्ट्रम तकनीक
- (iii) Modem / मॉडेम

Diploma in Engineering (Polytechnic)
Third Semester Main Examination, Dec-2020
Data Structure and Algorithms [CSD304]
Branch-CS

Time: 3:00 Hrs**Max Marks 70****Note : Student should not write anything on question paper.****Question no. 1 is compulsory. Attempt any five questions from Q.2 to Q.8**

नोट : विद्यार्थी प्रश्नपत्र पर कुछ लिखें नहीं। प्रथम प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
 प्रश्न क्र. 2 से क्र. 8 तक में किन्हीं पांच का उत्तर देना अनिवार्य है।

Q.1 Multiple Choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न

[2×5=10]

- (i) Which of the following is not internal sort-
 निम्नलिखित में से कौन सा internal sort नहीं है—
- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| (a) Heap sort / heap सॉर्ट | (b) Insertion Sort / इंसर्शन सॉर्ट |
| (c) Quick sort / quick सॉर्ट | (d) Merge Sort / merge सॉर्ट |
- (ii) What else is a two dimensional array (two dimensional array called)-
 Two dimensional array (द्विविमीय ऐरे) को और क्या कहते हैं—
- (a) Matrix Array / मैट्रिक्स ऐरे
 (b) Table Array / टेबल ऐरे
 (c) Both of the above / उपर के दोनों
 (d) None of these / इनमें से कोई नहीं
- (iii) Which of the following is related to the stack-
 स्टैक से सम्बन्धित इन में से कौन है —
- (a) Push / पुश
 (b) Pop / पॉप
 (c) Fifo / फिफो
 (d) All these / ये सभी
- (iv) What type of data structure is a linked list-
 लिंकड लिस्ट किस प्रकार का डेटा स्ट्रक्चर है?
- (a) Non-linear / नॉन लिनियर
 (b) Linear / लिनियर
 (c) Hierarchical / श्रेणीबद्ध
 (d) None of these / इनमें से कोई नहीं

- (v) What is the worst case complexity of quick sort-
Quick sort की worst case complexity कितनी है?—
(a) $O(n \log n)$ / $O(n \log n)$
(b) $O(n^2)$ / $O(n^2)$
(c) $O(\log n)$ / $(\log n)$
(4) $O(n)$ / $O(n)$

- Q.2 (a) What is algorithm ? Write top & down and bottom& up approaches.
एल्गोरिथम क्या है? ऊपर-नीचे और नीचे-ऊपर दृष्टिकोण लिखें।
(b) Explain data structure. Briefly describe types of data structure and characteristics
डेटा संरचना की व्याख्या करें? संक्षिप्त रूप से डेटा स्ट्रक्चर एंड कैरेक्टिस्टिक्स के प्रकारों का वर्णन करें।

- Q.3 (a) Explain efficiency of algorithm with symbolic notation.
प्रतीकात्मक संकेतन के साथ एल्गोरिथम की दक्षता की व्याख्या करें
(b) What is array? Explain types with example.
Array क्या है? उदाहरण सहित प्रकार स्पष्ट कीजिए

- Q.4 (a) Write short note on:
संक्षिप्त नोट लिखिए :
i) Bubble Sort / बबल प्रकार
ii) Selection Sort / चयन प्रकार
(b) Write the algorithm binary search tree with example.
उदाहरण के साथ एल्गोरिथम बाइनरी सर्च ट्री लिखें।

- Q.5 (a) Write short note on circular and doubly link list.
सर्क्युलर और डबल लिंक लिस्ट पर संक्षिप्त नोट लिखें।
(b) What do you understand by queue? Explain different types queue.
Queue से आप क्या समझते हैं? विभिन्न प्रकार की Queue बताइए।

- Q.6 (a) What is traversal? Explain different types of tree traversal technique.
ट्रैवर्सल क्या है? विभिन्न प्रकार के ट्री ट्रैवर्सल तकनीक की व्याख्या करें।
(b) What is the tree and binary tree? Write binary tree application.
Tree और बाइनरी ट्री क्या है? बाइनरी ट्री एप्लिकेशन लिखें।

- Q.7 (a) Explain stack. Define operation on stack and representation of stack.
स्टैक समझाइए। स्टैक पर ऑपरेशन और स्टैक representation बताइए।
(b) Explain Depth first search and Breadth first search in graph.
Depth first search और Breadth first search in graph समझाइए।

- Q.8 Define following:
निम्नलिखित को परिभाषित करें
i) Binary tree/ बाइनरी ट्री
ii) Data types and variable/ डेटा प्रकार और चर
iii) Pointers/ सूचक