

**AL/CSIT (CI)/CS/CT/CO/IO/IS-404 (GS)**

**B.Tech. IV Semester**

Examination, June 2023

**Grading System (GS)**

**Computer Organization & Architecture**

**Time : Three Hours**

**Maximum Marks : 70**

- Note:**
- i) Answer any five questions.  
किन्ही पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।
  - ii) All questions carry equal marks.  
सभी प्रश्नों के समान अंक है।
  - iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.  
किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।
1. a) Explain basic principles of computer architecture.  
कम्प्यूटर आर्किटेक्चर के बुनियादी सिद्धांतों की व्याख्या करें।  
b) What is Multiprocessing? Discuss types of data transfer in detail.  
मल्टीप्रोसेसिंग क्या है? डाटा ट्रांसफर के प्रकारों की विस्तार से चर्चा करें।
  2. a) Explain the following terms
    - i) Stack organization
    - ii) Bus structure and addressing modes
    - iii) Fetch and execution cycleनिम्नलिखित शब्दों की व्याख्या करें
    - i) स्टैक संगठन
    - ii) बस संरचना और एड्रेसिंग मोड
    - iii) लाने और निष्पादन चक्र

- b) Discuss instruction types and explain execution of micro instruction.  
निर्देश प्रकारों पर चर्चा करें और सूक्ष्म निर्देश के निष्पादन की व्याख्या करें।
3. a) Write Booths algorithm. Also explain floating point arithmetic operation.  
बूथ एल्गोरिथ्म लिखें। फ्लोटिंग पॉइंट अंकगणितीय ऑपरेशन को भी समझाइए।
- b) Describe signal addition and subtraction in detail.  
सिग्नल जोड़ और घटाव का विस्तार से वर्णन कीजिए।
4. a) Elaborate following with examples:  
i) Serial and parallel data transfer  
ii) Synchronous and asynchronous modes of data transfer  
उदाहरणों के साथ निम्नलिखित को विस्तृत करें  
i) सीरियल और पैरलल डेटा ट्रांसफर  
ii) डाटा ट्रांसफर के सिंक्रोनस और एसिंक्रोनस मोड
- b) Write notes on following:  
i) Direct memory access  
ii) PCI bus and SCSI Bus  
निम्नलिखित पर नोट्स लिखें  
i) डायरेक्ट मेमोरी एक्सेस  
ii) PCI बस और SCSI बस
5. a) Compare following  
i) Main memory and secondary memory  
ii) Cache memory and Virtual memory  
निम्नलिखित की तुलना करें  
i) मेन मेमोरी और सेकेंडरी मेमोरी  
ii) कैच मेमोरी और वर्चुअल मेमोरी

- b) Describe replacement algorithm and write steps to improve cache performance.

प्रतिस्थापन एल्गोरिथ्म का वर्णन करें और कैश प्रदर्शन में सुधार के लिए चरण लिखें।

6. a) Explain characteristics and structure of multiprocessor.

मल्टीप्रोसेसर की विशेषताओं और संरचना की व्याख्या करें।

- b) What is concept of pipelining? Differentiate vector processing and array processing.

पाइप लाइनिंग की अवधारणा क्या है? वेक्टर प्रोसेसिंग और एरे प्रोसेसिंग में अंतर करें।

7. a) Describe following in brief

i) LRU algorithm

ii) Tools complement representation

iii) Memory management hardware

निम्नलिखित का संक्षेप में वर्णन कीजिए

i) LRU एल्गोरिथ्म

ii) उपकरण पूरक प्रतिनिधित्व

iii) मेमोरी प्रबंधन हार्डवेयर

- b) What is inter-processor communication and synchronization? Also describe inter-processor arbitration.

इंटर-प्रोसेसर संचार और सिंक्रोनाइजेशन क्या है? इंटर-प्रोसेसर मध्यस्थता का भी वर्णन करें।

8. a) Discuss multicore processor in detail.

मल्टीकोर प्रोसेसर की विस्तार से चर्चा कीजिए।

[4]

b) Write short notes on following:

- i) Semiconductor memories
- ii) Hardwired control unit
- iii) RISC and CISC
- iv) Micro instruction formats

निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट लिखें

- i) सेमीकंडक्टर यांदे
- ii) हार्डवायर्ड कंट्रोल यूनिट
- iii) RISC और CISC
- iv) सूक्ष्म अनुदेश प्रारूप

\*\*\*\*\*