Third Semester
Computer Hardware And Maintenance/ Computer Science and Engineering/ Information Technology
Scheme July 2009

COMPUTER ARCHITECTURE

Time : Three Hours *Maximum Marks : 100*

Note : i) Attempt total *six* questions. Question No. **1** (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any ***five***.
कुल **छः** प्रश्न हल कीजिए । प्रश्न क्रमांक **1** (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है । शेष प्रश्नों में से किन्हीं **पाँच** को हल कीजिए ।

ii) 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. Choose the correct answer. 2 each
सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) The I/O processor has a direct access to ____ and contains number of independent data channels.
एक I/O प्रोसेसर ____ से सीधा access रखता है एवं इसके अनेको स्वतंत्र data channels होते हैं।

(a) Main memory
(b) Secondary memory
(c) Cache
(d) Flash memory

ii) A register that includes the address of memory unit is called.
एक रजिस्टर जिसमें memory unit का address होता है कहलाता है।

(a) MAR (b) PC
(c) IR (d) None of the above

iii) The circuit used to store one bit of data is known as
वह circuit जो Data की एक bit को store करता है ____ कहलाता है।
(a) Encoder (b) Flip-Flop
(c) Decoder (d) Register

iv) Cache memory lies between _____
Cache मेमोरी _____ के बीच स्थित होती है
(a) CPU and Hard disk
(b) RAM and ROM
(c) CPU and RAM
(d) Hard disk and ROM

v) An instruction pipeline uses
Instruction pipeline _____ का प्रयोग करता है
(a) LIFO Buffer (b) Stack
(c) FIFO Buffer (d) All the above

2. a) Explain Arithmetic, logical and shift micro operation in detail. 12
Arithmetic, logical एवं shift micro operation को विस्तार से समझाइये।

b) Describe Binary adder and subtractor with circuit diagram. 6
बाईनरी एडर एवं सब्ट्रेक्टर को सर्किट डायग्राम की मदद से समझाइये।

3. a) Define the following. 9
निम्न को समझाइये।
i) Input-output instruction
ii) Program interrupt
iii) Interrupt cycle

b) What is memory reference instructions? Explain AND to AC, ADD to AC, Load to AC and store to AC. 9
मेमोरी–रिफरेंस इन्स्ट्रक्शन क्या हैं? AND to AC, ADD to AC, Load to AC एवं store to AC को समझाइये।

Contd.....

4. a) What is Stack organisation? Explain register stack and memory stack. 9

स्टेक ऑर्गेनाइजेशन क्या है? रजिस्टर स्टेक एवं मेमोरी स्टेक को समझाइये।

b) Define any three with their use 9

किन्हीं तीन को उनकी उपयोगिता सहित समझाइए।

i) MAR

ii) MBR

iii) Program counter

iv) Subroutine call

5. a) Describe strobe control and Hand shaking. 8

Strobe control एवं Hand shaking को समझाइये।

b) Differentiate between isolated I/O and memory mapped I/O and explain each. 10

Isolated I/O एवं memory mapped I/O में अंतर स्पष्ट करें एवं प्रत्येक को समझाइये।

6. a) Write role of main memory in computer? Explain RAM, ROM and cache memory. 9

कम्प्यूटर में main memory का क्या महत्व है? RAM, ROM एवं cache memory को समझाइये।

b) Write note on memory Hierarchy. 9

Memory Hierarchy पर टिप्पणी लिखिए।

7. a) Explain instruction pipelining and arithmetic pipelining. 9

Instruction pipelining एवं arithmetic pipelining को समझाइये।

b) What is Parallel processing? Explain array processor. 9

Parallel processing क्या है? Array processor को समझाइये।

8. Write short note. 18
संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

a) Vector computer

b) Read and write operation of associative memory

c) Data transparency