Third Semester
Computer Science and Engineering / Information Technology
Scheme OCBC 2019
COMPUTER ARCHITECTURE

Time : Three Hours ***Maximum Marks : 70***

Note : i) All 7 Questions are **Compulsory**. Internal choices has been given in each LO (Learning Outcome)
सभी 7 प्रश्न अनिवार्य हैं। आंतरिक विकल्प प्रत्येक LO (लर्निंग आउटकम) में दिए गए हैं।

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।

Q.	LO	Questions	Marks
1.	LO1	a) What do you mean by register transfer language? Explain register transfer with an appropriate example. रजिस्टर ट्रांसफर लैंग्वेज से आपका क्या आशय है? रजिस्टर ट्रांसफर को एक उपयुक्त उदाहरण के साथ समझाइए।	5
		b) Briefly describe micro operations. Also mention its types. माइक्रो ऑपरेशन का संक्षेप में वर्णन कीजिए। इसके प्रकारों का भी उल्लेख कीजिए।	5
		OR/अथवा	
		a) Explain Binary Half Subtractor with its logic diagram and truth table. बाइनरी हॉफ सब्ट्रेक्टर को उसके लॉजिक डायग्राम और ट्रूथ टेबल के साथ समझाइए।	5

Q.	LO	Questions	Marks
		b) How is logical shift and circular shift operation implemented? Justify your answer by one suitable example for each operation. लॉजिकल शिफ्ट और सर्क्युलर शिफ्ट ऑपरेशन कैसे इंप्लीमेंट किया जाता है? अपने उत्तर की प्रत्येक ऑपरेशन के लिए एक उपयुक्त उदाहरण के द्वारा पुष्टि कीजिए।	5
2.	**LO2**	a) What is the significance of Stack pointer? स्टैक प्वाइंटर का महत्व क्या है?	5
		b) Explain interrupt and its classification. इंटरप्ट और इसके वर्गीकरण को समझाइए।	5
		OR/अथवा	
		What is computer register? Explain all types of registers with its features. कम्प्यूटर रजिस्टर क्या है? रजिस्टर्स के समस्त प्रकारों को उनकी विशेषताओं सहित समझाइए।	10
3.	**LO3**	a) Define instruction code. Also explain its instruction format. इंस्ट्रक्शन कोड को परिभाषित कीजिए। इसके इंस्ट्रक्शन फार्मेट को भी समझाइए।	4
		b) Distinguish between hardwired control and micro programmed control. हार्डवॉयर्ड कंट्रोल और माइक्रो प्रोग्राम्ड कंट्रोल के मध्य अंतर स्पष्ट कीजिए।	6
		OR/अथवा	

Q.	LO	Questions	Marks
		a) What is instruction cycle? Also draw a flowchart for instruction cycle. इंस्ट्रक्शन साइकल क्या है? इंस्ट्रक्शन साइकल के लिए फ्लोचार्ट भी बनाइए।	4
		b) What do you mean by register reference instructions? Elaborate the function of the following symbols used in register reference instructions. रजिस्टर रिफरेंश इंस्ट्रक्शन से आपका क्या अभिप्राय है? रजिस्टर रिफरेंश इंस्ट्रक्शंस में उपयोग होने वाले निम्नलिखित सिंबल्स के फंक्शन को विस्तार से समझाइए। i) CMA ii) INC iii) SZA	6
4.	LO4	a) Explain general register organization. जनरल रजिस्टर ऑर्गनाइजेशन को समझाइए।	4
		b) What is Stack? Explain register stack and memory stack in detail. स्टेक क्या है? रजिस्टर स्टेक और मेमोरी स्टेक को विस्तार से समझाइए।	6
		OR/अथवा	
		a) What do you mean by reverse polish notation? Explain it with suitable example. रिवर्स पॉलिश नोटेशन से आपका क्या आशय है? इसे उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइए।	5

Q.	LO	Questions	Marks
		b) Differentiate between Direct addressing mode and indirect addressing mode with all its features. डायरेक्ट एड्रेसिंग मोड और इनडायरेक्ट एड्रेसिंग मोड के बीच, इसकी समस्त विशेषताओं के साथ अंतर कीजिए।	5
5.	LO5	a) Explain subroutine call and return by taking suitable example. सबरूटीन कॉल और रिटर्न को उपयुक्त उदाहरण लेकर समझाइए।	4
		b) Compare Reduced Instruction Set Computers (RISC) and Complex Instruction Set Computers (CISC) with all its features. रिड्यूस्ड इंस्ट्रक्शन सेट कम्प्यूटर्स (RISC) और कॉम्प्लेक्स इंस्ट्रक्शन सेट कम्प्यूटर्स (CISC) की तुलना उनकी समस्त विशेषताओं के साथ कीजिए।	6
		OR/अथवा	
		a) Explain status bit conditions by taking appropriate example. स्टेटस बिट कंडीशन को उपयुक्त उदाहरण लेकर समझाइए।	4
		b) What is data manipulation instructions? Also mention its utility and types. डाटा मैन्यूपुलेशन इंस्ट्रक्शंस क्या है? इसकी उपयोगिता और प्रकारों का भी उल्लेख कीजिए।	6
6.	LO6	Compare the followings: i) Synchronous data transfer and Asynchronous data transfer. ii) Isolated Input/Output and memory mapped Input/Output.	10

Q.	LO	Questions	Marks
		निम्नलिखित की तुलना कीजिए। i) सिंक्रोनस डाटा ट्रांसफर और असिंक्रोनस डाटा ट्रांसफर ii) आइसोलेटेड इनपुट/आउटपुट और मेमोरी मैप्ड इनपुट/आउटपुट OR/अथवा	
		a) Explain the complete process of handshaking in data transfer. डाटा ट्रांसफर में हैंडसेकिंग की संपूर्ण प्रक्रिया को समझाइए।	4
		b) What is DMA? Draw DMA architecture, also explain DMA controller. DMA क्या है? DMA का आर्किटेक्चर बनाइए, DMA कंट्रोलर को भी समझाइए।	6
7.	LO7	a) Write short notes on the followings: i) Cache memory ii) Memory management hardware निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। i) कैश मेमोरी ii) मेमोरी मैनेजमेंट हार्डवेयर	6
		b) How is memory utilized by the CPU? Explain it with the help of block diagram. CPU के द्वारा मेमोरी का कैसे उपयोग किया जाता है? इसे ब्लॉक आरेख की सहायता से समझाइए। OR/अथवा	4

Q.	LO	Questions	Marks
		a) Illustrate the features of RAM and ROM. रैम और रोम की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।	5
		b) What is Auxiliary memory? Also explain its types in detail. ऑग्जीलरी मेमोरी क्या है? इसके प्रकारों को भी विस्तार से समझाइए।	5