



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2011/2012**

NAMA KURSUS : ASAS SENIBINA KOMPUTER

KOD KURSUS : DAT 10403

PROGRAM : 1 DAT

TARIKH PEPERIKSAAN : MAC 2012

JANGKA MASA : 2 ½ JAM

**ARAHAN : JAWAB LIMA (5) SOALAN
SAHAJA DARIPADA ENAM (6)
SOALAN**

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI SEBELAS (11) MUKA SURAT

SOALAN DI DALAM BAHASA MELAYU

- S1** (a) Berikan definisi organisasi komputer dan senibina komputer.
(4 markah)
- (b) Fungsi pemrosesan data, penyimpanan data dan pengaliran data dalam komputer perlu dikawal. Oleh itu, arahan untuk melakukan kawalan dilaksanakan oleh fungsi kawalan. Senaraikan **EMPAT (4)** operasi kawalan asas komputer.
(4 markah)
- (c) Rajah S1 merupakan salah satu komponen utama dalam komputer.
- (i) Nyatakan fungsi komponen tersebut.
(ii) Huraikan bahagian-bahagian yang terdapat dalam komponen tersebut berserta fungsi bagi setiap bahagian
(12 markah)
- S2** (a) Rajah S2(a) menunjukkan proses kitar arahan yang berlaku dalam komputer. Operasi asas yang berlaku adalah operasi *fetch* dan *execute*. Nyatakan maksud *fetch* dan *execute*.
(2 markah)
- (b) Rajah S2(b) menunjukkan satu proses *fetch*. Pada awal kitar arahan *Program Counter (PC)* memegang nilai 1. Terangkan perubahan yang berlaku kepada *PC* selepas selesai proses *fetch* tersebut.
(2 markah)
- (c) Jelaskan **TIGA (3)** kategori proses *execute* yang berlaku dalam kitar arahan komputer.
(6 markah)
- (d) Jelaskan perbezaan di antara bas data, bas alamat dan bas kawalan.
(6 markah)

- (e) Terangkan operasi bus pada keadaan berikut:
- (i) satu modul ingin menghantar data kepada modul lain.
 - (ii) satu modul ingin meminta data daripada modul lain.

(4 markah)

S3 Ingatan semikonduktor dapat dibahagikan kepada 2 jenis iaitu RAM (*Random Access Memory*) dan ROM (*Read Only Memory*).

- (a) Nyatakan **DUA (2)** jenis RAM dan ROM.

(4 markah)

- (b) Terangkan **TIGA (3)** ciri RAM.

(6 markah)

- (c) Jelaskan perbezaan di antara kedua-dua jenis RAM seperti dalam soalan S2(a).

(4 markah)

- (d) Rakan anda bercadang untuk membeli RAM komputernya. Cadangkan RAM yang perlu dibeli oleh rakan anda serta huraikan **DUA (2)** faktor pemilihan jenis RAM tersebut.

(6 markah)

S4 Senibina sistem I/O merupakan antaramuka komputer kepada dunia luar. Sebagai tambahan kepada pemproses dan set modul memori adalah modul I/O.

- (a) Terangkan fungsi modul I/O.

(2 markah)

- (b) Bincangkan **TIGA (3)** sebab mengapa modul I/O diperlukan dalam sistem komputer.

(6 markah)

(c) Berikut adalah senarai peranti luaran:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| - terminal paparan video | - modem |
| - cakera magnetik | - pencetak |
| - sensor | - kad antaramuka rangkaian |

Nyatakan kategori bagi setiap peranti tersebut.

(6 markah)

(d) Lukis carta alir teknik I/O terprogram bagi menginput blok data.

(6 markah)

S5 Terdapat pelbagai cara perwakilan integer binari. Salah satu cara adalah menggunakan perwakilan magnitud bertanda.

(a) Terangkan kelemahan menggunakan perwakilan magnitud bertanda bagi integer negatif.

(2 markah)

(b) Perwakilan pelengkap-2 didapati dapat mengatasi kelemahan penggunaan magnitud bertanda bagi integer negatif. Jelaskan kelebihan penggunaan perwakilan pelengkap-2.

(2 markah)

(c) Tukarkan integer berikut:

- i) +18 kepada magnitud bertanda 8 bit
- ii) +18 kepada magnitud bertanda 16 bit
- iii) -18 kepada magnitud bertanda 8 bit
- iv) +18 kepada pelengkap-2 8 bit
- v) -18 kepada pelengkap-2 8 bit

(10 markah)

(d) Kirakan hasil penambahan atau penolakan integer berikut dalam perwakilan pelengkap-2:

- i) $(-7) + (+5)$
- ii) $(+2) - (+7)$

(6 markah)

S6 Rajah S6 menunjukkan format set arahan ringkas bagi sebuah komputer.

(a) Opkod biasanya diwakilkan dalam bentuk mnemonik yang menentukan operasi. Nyatakan maksud setiap opkod berikut:

- (i) ADD
- (ii) SUB
- (iii) MPY
- (iv) DIV
- (v) LOAD
- (vi) STOR

(6 markah)

(b) Arahan mesin beroperasi terhadap data. Terdapat **EMPAT (4)** kategori data bagi sebuah komputer. Huraikan setiap jenis data tersebut.

(8 markah)

(c) Terjemahkan simbolik operan dalam arahan berikut:

- (i) ADD R, Y
- (ii) $x = x + y$
- (iii) DIV Y, Y, T

(6 markah)

QUESTION IN ENGLISH

Q1 (a) Give the definition of computer organization and architecture.

(4 marks)

(b) Data processing, data storage and data flow functions in computer have to be controlled. Therefore, the instructions set of control implementing by control functions. List **FOUR (4)** computer basic control operations.

(4 marks)

(c) Figure Q1 shows one of the main components in a computer.

i) State the function of the component.

ii) Briefly explain every part of the components with its functions.

(12 marks)

Q3 Semiconductor memory can be divided into 2 types which are RAM (Random Access Memory) and ROM (Read Only Memory).

(a) State **TWO (2)** types of RAM and ROM.

(4 marks)

(b) Explain **THREE (3)** characteristics of RAM.

(6 marks)

(c) Brief a difference between both types of RAM in question Q2(a).

(4 marks)

(d) Your friend plan to buy RAM for his computer. Propose the types of RAM that your friend should buy and explain **TWO (2)** factors of choosing the RAM.

(6 marks)

Q4 The computer system's I/O architecture is its interface to the outside world. In addition to the processor and a set of memory modules is a set of I/O modules.

(a) Explain the function of I/O modules.

(2 marks)

(b) Discuss **THREE (3)** reasons why I/O modules are needed.

(6 marks)

(c) The followings are the example of peripheral devices.

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| - video display terminal | - modem |
| - magnetic disk | - printer |
| - sensor | - network interface card |

State the category of each device.

(6 marks)

(d) Draw the flow chart of programmed I/O technique for input a block of data.

(6 marks)

Q5 There are various methods to represent binary integer. One of the common methods is through sign magnitude representation.

(a) Explain the drawback of sign magnitude representation for negative integer.

(2 marks)

(b) Two's complement representation shows that it can overcome the sign magnitude drawback for begative integer. Brief the advantages of using two's complement representation.

(2 marks)

(c) Convert the following integer:

- i) +18 to 8 bits sign magnitude
- ii) +18 to 16 bits sign magnitude
- iii) -18 to 8 bits sign magnitude
- iv) +18 to 8 bits two's complement
- v) -18 to 8 bits two's complement

(10 marks)

(d) Calculate the addition or subtraction of the following integer in two's complement representation:

- i) $(-7) + (+5)$
- ii) $(+2) - (+7)$

(6 marks)

Q6 Figure Q6 shows a simple instruction set of a computer.

a) Opcode usually represented in mnemonic form indicate the operations. State the meaning of the following opcode:

- i) ADD
- ii) SUB
- iii) MPY
- iv) DIV
- v) LOAD
- vi) STOR

(6 marks)

b) Machine instruction is operate on data. There are **FOUR (4)** data categories of a computer. Elaborate each type of the data.

(8 marks)

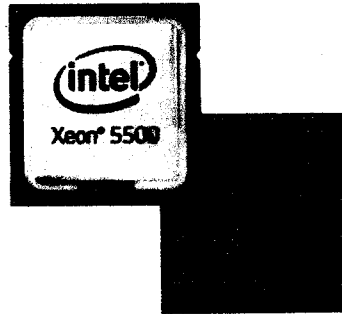
c) Translate the operand symbolic in the following instruction:

- (i) ADD R, Y
- (ii) $x = x + y$
- (iii) DIV Y, Y, T

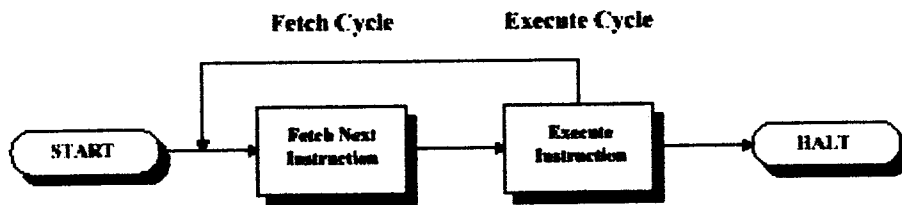
(6 marks)

PEPERIKSAAAN AKHIR
FINAL EXAMINATION

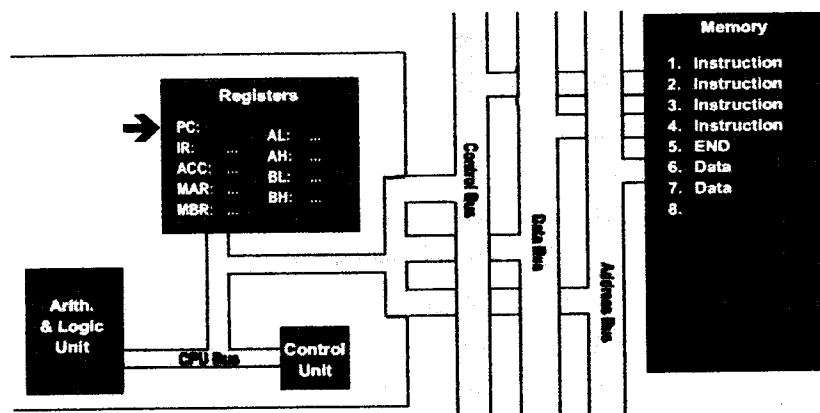
SEMESTER / SESI : SEM II / 2011/2012 **PROGRAM** : 1 DAT
SEMESTER / SESSION : SEMESTER / SESSION **PROGRAMME**
KURSUS : ASAS SENIBINA **KOD KURSUS** : DAT 10403
COURSE : KOMPUTER **COURSE CODE**



RAJAH S1 / FIGURE Q1



(a)

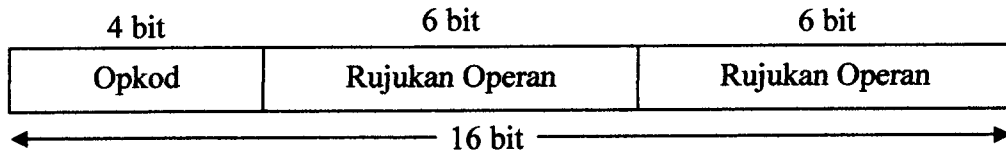


(b)

RAJAH S2 / FIGURE Q2

PEPERIKSAAAN AKHIR
FINAL EXAMINATION

SEMESTER / SESI <i>SEMESTER / SESSION</i>	: SEM II / 2011/2012	PROGRAM <i>PROGRAMME</i>	: 1 DAT
KURSUS <i>COURSE</i>	: ASAS SENIBINA KOMPUTER	KOD KURSUS <i>COURSE CODE</i>	: DAT 10403



RAJAH S6 / FIGURE Q6