



**KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI
TUN HUSSEIN ONN**

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2004/2005**

NAMA MATAPELAJARAN : SISTEM PENGOPERASIAN
KOD MATAPELAJARAN : DTI 2183
KURSUS : 2 DTI
TARIKH PEPERIKSAAN : MAC 2005
JANGKA MASA : 2 JAM
ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 9 MUKA SURAT

BAHAGIAN A

Jawab kesemua soalan di bawah.

S1 Yang manakah antara pernyataan berikut TIDAK BENAR mengenai proses?

- a. proses ialah satu aturcara dalam pelaksanaan
- b. apabila proses dilaksanakan, ia akan mengalami perubahan keadaan
- c. setiap proses diwakili oleh blok kawalan di dalam sistem pengoperasian
- d. dua proses yang bersekutu dengan program yang sama adalah dianggap sebagai jujukan perlakuan yang sama

Satu proses boleh membina beberapa proses baru yang lain melalui panggilan sistem proses bina. Berdasarkan maklumat berikut, jawab soalan S2 –S3:

Proses P3 membina P41 dan proses P42. Proses P41 kemudian membina proses P412 dan proses P413.

S2 P3 dikenali sebagai

- a. Proses anak
- b. Proses pencipta
- c. Proses ibu
- d. Proses utama

S3 Proses anak kepada P41 ialah

- a. P41 sahaja
- b. P3 sahaja
- c. P412 dan P413
- d. P42, P412 dan P413

S4 Apabila proses diperuntukkan CPU dan sedang dilaksanakan, salah satu kejadian berikut mungkin berlaku KECUALI

- a. proses boleh kembali kepada keadaan baru
- b. proses boleh memohon satu permintaan I/O
- c. proses boleh mencipta satu subproses yang baru
- d. proses dikeluarkan dari CPU sebagai hasil sampukan

S5 Alat daftar had memegang

- alamat fizikal ingatan terkecil sesuatu proses
- alamat logikal ingatan terkecil sesuatu proses
- saiz julat ingatan
- arahan istimewa

Berdasarkan Jadual 1, jawab soalan S6-S8.

Jadual 1

PROSES	MASA LETUPAN
P1	14
P2	5
P3	8
P4	7
P5	5
P6	7

S6 Dengan kaedah penjadualan *shortest job first* (SJF) dan mengambil kira masa tiba 3 ms, nyatakan masa tunggu bagi P4.

- 20
- 13
- 10
- 17

S7 Dengan kaedah penjadualan *shortest job first* (SJF) dan mengambil kira masa tiba 3 ms, nyatakan masa pusing balik bagi P6.

- 20
- 24
- 27
- 17

- S8** Dengan kaedah penjadualan *shortest job first* (SJF) dan mengambil kira masa tiba 3 ms, nyatakan purata masa tunggu bagi Jadual S1.
- a. 25.33
 - b. 14.67
 - c. 17.33
 - d. 22.33
- S9** Berikut adalah benar mengenai proses penyilihan KECUALI
- a. Proses berprioriti rendah merupakan proses yang akan di silih dahulu
 - b. Bahagian utama dalam masa penyilihan ialah pemindahan masa
 - c. Proses berprioriti tinggi merupakan proses yang akan di silih dahulu
 - d. Akan memasukkan proses ke dalam storan sandaran secara sementara
- S10** Sistem boleh memperuntukkan sumber kepada proses dan tidak mengalami kebuntuan. Pernyataan berikut adalah merujuk kepada
- a. Pengelakkan kebuntuan
 - b. Keadaan selamat
 - c. Pengesanan kebuntuan
 - d. Penghalangan kebuntuan

(10 Markah)

BAHAGIAN B

Jawab kesemua soalan di bawah.

S1 (a) Berikut merupakan lapan (8) jenis istilah di dalam sistem pengoperasian. Nyatakan lima (5) definisi asas daripada lapan (8) istilah tersebut:

- (i) *Direct Memory Access*
- (ii) Sistem Masa Nyata Keras
- (iii) Komunikasi Secara Langsung
- (iv) Bebenang-bebenang (*Threads*)
- (v) *Throughput*
- (vi) Kebuluran (*Starvation*)
- (vii) Alamat Logikal
- (viii) Penghalamanan (*Paging*)

(10 Markah)

S2 (a) Nyatakan satu (1) perbezaan di antara proses dengan bebenang (*threads*). (2 Markah)

(b) Berikan satu (1) sebab mengapa Model *One-to-One* merupakan model yang bersesuaian dengan *Kernel Level Thread*? (2 Markah)

(c) Jadual 2 menunjukkan proses dan masa letupan (*burst time*) dalam unit milisaat:

Jadual 2

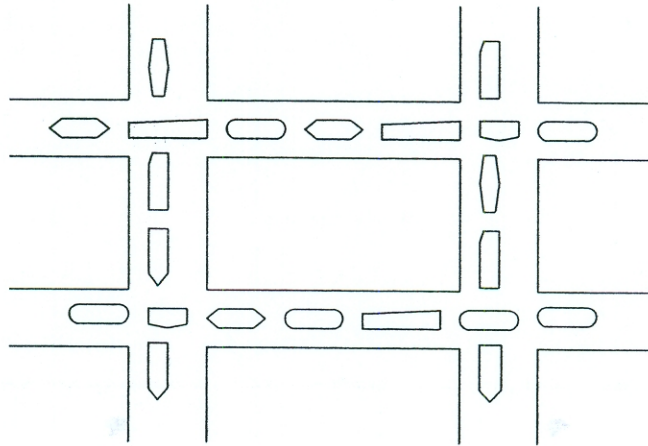
PROSES	MASA LETUPAN (ms)
P1	15
P2	9
P3	21
P4	12

Masa awalan bagi jujukan proses di atas ialah 7. Diberi masa kuantum ialah 6 milisaat.

(i) Lukiskan Carta Gantt bagi proses di atas dengan menggunakan Penjadualan Round Robin. (2 Markah)

(ii) Apakah masa menunggu bagi kesemua proses di atas jika menggunakan Penjadualan *Round Robin*? (sertakan semua masa menunggu bagi setiap proses) (4 Markah)

S3 Rajah S3 menunjukkan masalah kesesakan di jalan raya yang melibatkan kebuntuan.



Rajah S3

- (a) Apakah yang di maksudkan dengan kebuntuan? (2 Markah)
- (b) Berdasarkan Rajah S3 tersebut, kaitkan permasalahan tersebut dengan tiga faktor yang menyebabkan kebuntuan iaitu pegang dan tunggu (*hold and wait*), tiada preemptif (*no preemptive*) dan bulatan menunggu (*circular wait*). (6 Markah)
- (c) Bandingkan di antara penghalangan kebuntuan dan mengelakkan kebuntuan (2 Markah)

S4

7	a
8	b
9	c
10	d
15	e
16	f
17	g
18	h
11	m
12	n
13	o
14	p
19	i
20	j
21	k
22	l

0	3
1	5
2	2
3	4

Halaman Nombor

Ingatan Logikal

Rajah S4

- (a) Alamat yang dijanakan oleh unit pemprosesan pusat dibahagikan berdasarkan dua halaman iaitu halaman nombor (*page number*) dan halaman offset (*page offset*). Apakah yang dimaksudkan dengan halaman nombor? (2 Markah)
- (b) Berdasarkan Rajah S4, cari alamat fizikal bagi alamat logikal (i) hingga (iv). Tunjukkan jalan penyelesaian anda.
- (i) Alamat logikal 22
 - (ii) Alamat logikal 13
 - (iii) Alamat logikal 17
 - (iv) Alamat logikal 7

(8 Markah)

- S5 (a) Jadual 3 di bawah menunjukkan Jadual Segmen. Berdasarkan jadual di bawah, jawab soalan (i) hingga (iv):

SEGMENT	ASAS (<i>BASE</i>)	HAD (<i>LIMIT</i>)
0	45	28
1	173	341
2	207	1243
3	1241	37
4	37	556
5	621	1243

Jadual 3

Apakah alamat fizikal bagi alamat logikal berikut:

- (i) 0, 15
- (ii) 2, 1545
- (iii) 3, 28
- (iv) 5, 1222

(2 Markah)

- (b) Nyatakan definisi bagi penyerpihan luaran (*external fragmentation*).

(2 Markah)

- (c) Apakah cara yang sesuai untuk mengurangkan penyerpihan luaran (*external fragmentation*) dan dalam keadaan apakah ia sesuai di gunakan?

(2 Markah)

(d)

OS
220K
Hole 170K
55K
185K
Hole 95K
Hole 230K
85K

Rajah S5

- (i) Rajah S5 menunjukkan peruntukan ingatan bagi suatu sistem. Bagaimanakah peruntukan bagi permintaan untuk 60K, 120K, 210K, 5K dan 45K sekiranya menggunakan Peruntukan '*Best Fit*'.
- (3 Markah)
- (ii) Apakah yang dimaksudkan dengan Peruntukan *Best Fit*?
- (1 Markah)