

UNIVERSITI MALAYA  
UNIVERSITY OF MALAYA

PEPERIKSAAN IJAZAH SARJANA MUDA SAINS KOMPUTER / SARJANA MUDA  
TEKNOLOGI MAKLUMAT

EXAMINATION FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF COMPUTER SCIENCE /  
BACHELOR OF INFORMATION TECHNOLOGY

SESI AKADEMIK 2011/2012 : SEMESTER I  
ACADEMIC SESSION 2011/2012 : SEMESTER I

WXES2113 : Sistem Pengendalian  
Operating System

Januari 2012  
January 2012

Masa: 2 jam  
Time: 2 hours

---

ARAHAN KEPADA CALON:  
INSTRUCTIONS TO CANDIDATE:

Calon dikehendaki menjawab **SEMUA** soalan (50 markah).  
Answer **ALL** questions (50 marks).

(Kertas soalan ini mengandungi 4 soalan dalam 4 halaman yang dicetak)  
(This question paper consists of 4 questions on 4 printed pages)

1. Terangkan secara ringkas apakah yang dimaksudkan dengan *kernel*?

*Briefly explain what is a kernel?*

(4 markah/marks)

2. Sebuah komputer mempunyai 2 unit elemen pemprosesan (EP). Binakan jadual pemasa dan kirakan masa keseluruhan dan purata masa bagi kedua-dua algoritma di bawah berdasarkan Jadual 1 di bawah.

*A computer has 2 Processing Element (PE). Create timing diagram, and calculate turnaround time and mean time for both algorithms based on the following Table 1.*

Proses/Process	Masa Sampai/ Time Arrival (ns)	Masa Servis/ Service Time (ns)
P1	1	4
P2	3	4
P3	4	5
P4	5	2
P5	6	3
P6	7	3
P7	8	3
P8	11	2

Jadual 1: Ciri-ciri Proses

Table 1: Process Details

- a) *First Come First Serve*

(10 markah/marks)

- b) *Shortest Job Next – Preemptive*

(10 markah/marks)

3. Kirakan keseluruhan masa untuk menyelesaikan permintaan-permintaan cakera di bawah.

*Calculate overall time spent to serve the following disk requests.*

(0,1),(0,3),(1,1),(1,4),(1,2),(2,2),(2,0),(3,0),(3,3),(3,1),(4,3),(4,2)

Jika / if

- (a) tanpa sususan memutar

*without rotational ordering*

(5 markah/marks)

- (b) dengan sususan memutar

*with rotational ordering*

(5 markah/marks)

(anggapan: 5 ns diambil untuk penjelajahan trek, 1 ns untuk penjelajahan runut, 1 ns untuk perpindahan data)

(assume: 5 ns to travel between the tracks, 1 ns to rotate between sectors, 1 ns to transfer data)

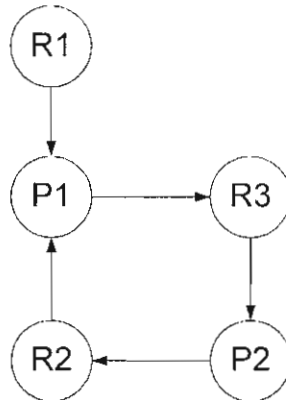
4. (a) Terangkan dengan ringkas 4 faktor penyebab kebuntuan.

*Briefly explain 4 factors that cause deadlock.*

(8 markah/marks)

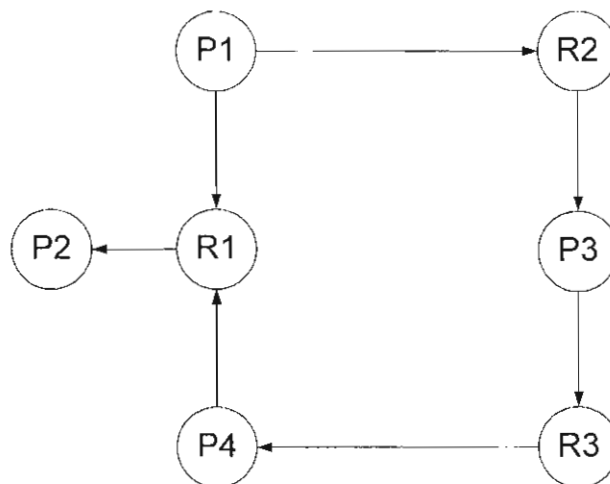
- (b) Berdasarkan Rajah 1 dan Rajah 2 di bawah, tentukan samada berlaku kebuntuan ataupun tidak dan jika berlaku kebuntuan apakah langkah terbaik untuk menyelesaikannya.

*Identify whether any deadlock occurred in Figure 1 and Figure 2. State the best step to solve the deadlock.*



Rajah 1  
Figure 1

(4 markah/marks)



Rajah 2  
Figure 2

(4 markah/marks)

**TAMAT**  
**END**