

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang 1986/87

CSS 302 - Sistem Pengoperasi

Tarikh: 8 April 1987

Masa: 9.00 pagi - 12.00 tgh.  
(3 Jam)

ARAHAN KEPADA CALON:

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 5 mukasurat yang bercetak dan LIMA (5) soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab EMPAT (4) soalan.

Jawab kesemua soalan di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Terangkan dengan ringkas sistem pengoperasian berikut:

- (i) Sistem kelompok (Batch system)
- (ii) Sistem perkongsian masa (time-sharing system)
- (iii) Sistem masa nyata (real time system)
- (iv) Sistem tindak bersaling (interactive system)

Beri perbezaan di antara sistem-sistem di atas.

(20%)

(b) Beri penerangan ringkas berkenaan teknik hamparan (overlay) dan teknik memori maya (virtual memory). Nyatakan kebaikan dan keburukan tiap-tiap satu teknik tersebut.

(20%)

(c) Tulis nota-nota ringkas mengenai penskedulan berikut:-

- (i) Penskedulan jangkamasa pendek.
- (ii) Penskedulan jangkamasa panjang.
- dan (iii) Penskedulan jangkamasa pertengahan.

Terangkan algoritma-algoritma penskedulan berikut:-

- (i) Yang dulu didulukan (First come first serve)
- (ii) Kerja paling singkat (Shortest-job-first)
- (iii) Algoritma Pusingan Robin (Round-Robin scheduling algorithm)

Kira purata masa 'turn around' bagi empat kerja W, X, Y dan Z seperti yang ditunjukkan oleh Jadual di bawah sekiranya kerja-kerja tersebut dilaksanakan mengikut algoritma penskedulan yang dulu didulukan (FCFS).

<u>Kerja</u>	<u>Masa Pelaksanaan</u>
W	60 minit
X	40 minit
Y	20 minit
Z	10 minit

Anggap bahawa:

- semua kerja tidak melibatkan aktiviti I/O.
- semua kerja dihantar kepada sistem pada masa yang sama.

(60%)

2. (a) Pelbagai jenis maklumat boleh disimpan dalam sesuatu fail. Senaraikan lima (5) sahaja jenis-jenis maklumat dalam sesuatu fail tersebut:

Terangkan apakah fail-fail berikut:-

- (i) Fail Teks (Text file)
- (ii) Fail Sumber (Source file)
- dan (iii) Fail Objek (Object file)

Apakah kebaikan dan keburukan sekiranya struktur fail perlu diketahui dan disokong oleh sistem pengoperasian.

(40%)

- (b) Tiga kaedah utama peruntukan ruang cakera yang digunakan secara meluas iaitu

- (i) Peruntukan bersentuhan (contiguous allocation)
- (ii) Peruntukan berpaut (linked allocation)
- dan (iii) Peruntukan berindeks (indexed allocation)

Terangkan secara perinci tiap-tiap kaedah di atas.

Beri kebaikan dan keburukan bagi tiap-tiap kaedah tersebut.

(60%)

3. (a) Terangkan secara ringkas mengenai perkara-perkara berikut yang mempunyai kaitan dengan pengurusan memori:

(i) Pertukaran memori (memory swapping)

(ii) Set kerja (working set)

dan (iii) Kecelakaan halaman (page fault)

(b) Nyatakan apakah pemadatan memori (memory compaction). Berikan satu contoh di mana melakukan pemadatan memori adalah sangat berfaedah walaupun terdapat overhead.

(100%)

4. (a) Senaraikan empat (4) syarat penting bagi kebuntuan (deadlock) boleh wujud di dalam satu sistem komputer.

(16%)

(b) Perihalkan dengan jelas keadaan kebuntuan dalam bentuk graf sistem peruntukan sumber (system resource allocation graph).

Beri satu contoh kebuntuan yang melibatkan jenis sumber yang sama dan jenis sumber yang berlainan.

(54%)

(c) Terdapat tiga (3) kaedah untuk mencegah keadaan kebuntuan. Terangkan dengan ringkas tiap-tiap satu kaedah tersebut.

(30%)

...5/-

5. (a) Beri lima (5) sebab kenapa Sistem Pengoperasian UNIX telah menjadi terkenal.

(15%)

- (b) Nyatakan enam (6) ciri utama di dalam sistem pengoperasian UNIX yang menyebabkan sistem ini berlainan dengan sistem-sistem yang lain.

(15%)

- (c) Huraikan secara terperinci perkara-perkara berikut di dalam sistem pengoperasian UNIX:

(i) UNIX Sistem Fail

(ii) UNIX Sistem I/O

(70%)

-oooOooo-

