

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1987/88

CSS302 Sistem Pengoperasian

Tarikh: 30 Oktober 1987

Masa: 9.00 pagi - 12.00 t/hari.
(3 jam)

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 3 muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab EMPAT soalan.

Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. Jawab semua bahagian di dalam soalan ini.

(a) Panggilan sistem boleh digunakan dalam bahasa penghimpun dengan arahan hak istimewa seperti SVC dan TRAP. Untuk pengguna yang menulis dengan bahasa peringkat tinggi (seperti Pascal dan FORTRAN), bagaimanakah program mereka dapat memanggil perkhidmatan sistem pengoperasian?

(25/100)

(b) Dimanakah sesuatu fail panduan disimpan - di memori utama, di storan simpanan, ataupun di kedua-dua tempat - dan apakah sebabnya?

(25/100)

(c) Apakah perbezaan di antara kod untuk program yang boleh dilokasi semula dan kod untuk program yang ditetapkan di dalam suatu kawasan memori tertentu? Apakah tindakan yang diambil oleh pemuat (loader) terhadap kedua-dua jenis kod itu?

(25/100)

- (d) Apakah implikasi saiz halaman terhadap prestasi sesuatu sistem pengoperasian yang menggunakan teknik penghalamanan untuk pengurusan memori?

(25/100)

2. (a) Bandingkan secara ringkas teknik penghalamanan dan teknik penemberengan dalam pengurusan memori.

(25/100)

- (b) Teknik pengurusan memori bagi sistem MULTICS menggunakan kedua-dua kaedah tersebut di atas. Bincangkan secara amnya kebaikan dan keburukan sistem pengurusan memori MULTICS ini.

(25/100)

- (c) Huraikan langkah-langkah yang diambil oleh sistem MULTICS untuk menghasilkan alamat fizikal daripada alamat logikal yang dirujuk oleh sesuatu proses.

(50/100)

3. (a) Dalam sistem memori maya, tiga (3) jenis algoritma yang boleh dipertimbangkan untuk penggantian halaman ialah algoritma Yang-Dulu-Didulukan (FIFO), algoritma Optimum dan algoritma LRU (Least-Recently-Used).

Tentukan jumlah sampukan halaman yang dihasilkan di dalam setiap algoritma tersebut di atas untuk jujukan permintaan halaman berikut:

1 2 3 1 4 5 9 8 1 2 3 9 3 4 1 2 3 9 5 1 2 3 4

Anggap bahawa lima (5) blok memori diperuntukkan kepada proses itu.

(70/100)

...3/-

- (b) Jika suatu 4-bit rujukan dikaitkan dengan setiap blok di dalam memori untuk mengingatkan penggunaan blok itu pada 4 unit-masa dahulu, terangkan bagaimana 4-bit rujukan itu boleh digunakan dalam algoritma LRU. Gunakan jujukan permintaan halaman yang diberi di atas sebagai contoh, dan anda boleh anggap bahawa setiap permintaan halaman adalah dalam satu unit-masa.

(30/100)

4. (a) Huraikan suatu algoritma untuk pengenalan kebuntuan yang menggunakan dua sifir tertentu - sifir sumber dan sifir proses menunggu.

(70/100)

- (b) Apabila sesuatu keadaan kebuntuan dikenali oleh algoritma di atas, apakah tindakan yang seharusnya diambil oleh sistem pengoperasian untuk mengatasi masalah kebuntuan itu?

(30/100)

5. "Sistem UNIX merupakan satu sistem pengoperasian yang paling baik dan mesti disokong supaya menjadi 'piawai' (standard) di bidang ini."

Beri komen-komen anda tentang pernyataan di atas. Jawapan anda seharusnya termasuk tiga sifat UNIX yang anda fikir adalah ciri yang penting sekali untuk menyokong UNIX seperti 'piawai', dan juga tiga sifat UNIX yang tidak sesuai atau yang tidak sempurna, iaitu sifat-sifat yang mesti ditambah kepada UNIX sebelum sistem pengoperasian ini boleh diterima seperti 'piawai'.

(100/100)

...ooOoo...