

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang Akademik 1991/92

Jun 1992

EET 409 - Sistem Komputer

Masa : [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 4 muka surat bercetak dan ENAM(6) soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA(5) soalan.

Agihan markah bagi setiap soalan diberikan di sut sebelah kanan sebagai peratusan daripada markah keseluruhan yang diperuntukkan bagi soalan berkenaan.

Jawab kesemua soalan dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. Kenalpasti dan bezakan mekanisme yang terdapat untuk perhubungan antara proses dalam sistem pengendalian UNIX.

(60%)

Apakah kebaikan dan keburukan menganggap semua peranti IO sebagai fail seperti yang berlaku dalam UNIX?

(40%)

2. Persoalkan satu komputer hipotetikal yang mengandungi N pemproses serupa P1, setiapnya adalah satu komputer sesiri dengan CPU dan ingatan utamanya yang tersendiri. N pemproses-pemproses disambungkan dalam konfigurasi lurus (satu dimensi).

Pemproses berhubung dengan jiran dengan dua kendalian IO khas, hantar (JIRAN, MESEJ) dan terima (JIRAN, MESEJ).

Perjumlahan ke atas M nombor diperlukan. Hasilkan satu algoritma selari untuk masalah perjumlahan ini.

(60%)

Hasilkan persamaan yang memberi penghampiran untuk masa $T(n)$ yang diperlukan untuk melaksanakan algoritma perjumlahan selari di atas N pemproses.

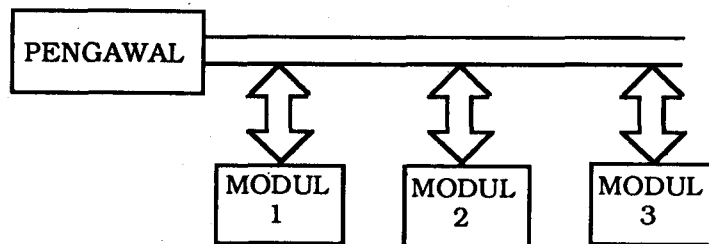
(40%)

3. Perihalkan capaian bas dalam sistem bas multi-tuan. Pada keadaan biasa bas dilepaskan sebaik sahaja tamat satu kitaran capaian bas. Tetapi ada kalanya bas tidak dilepaskan. Kenapa dan bagaimana ini dilakukan?

(40%)

...3/-

Rajah 1 menunjukkan satu sistem bas IO. Perhubungan di antara modul dilakukan menerusi laluan data 8bit di bawah kawalan unit pengawal. Perihalkan satu kaedah yang sesuai untuk menyelaraskan perpindahan data dan isyarat-isyarat kawalan yang mungkin perlu.



(60%)

4. Apakah yang dimaksudkan dengan sistem komputer masa nyata?

(30%)

Apakah tujuan semafor, pengawas, kotak pos dan 'rendezvous' dalam pengaturcaraan masa nyata? Perihalkan mereka.

(30%)

Bincangkan perbezaan di antara sistem komputer kegunaan umum dan sistem komputer masa nyata dari segi sistem pengendalian dan perisian gunaan.

(40%)

5. Pemproses boleh dikelaskan kepada empat jenis. Apakah jenis-jenis ini dan berikan contoh.

(20%)

Tunjukkan bagaimana keselarian dapat diperolehi dengan kaedah pemecahan tugas dan penggunaan rajah aliran data.

(40%)

...4/-

```
smax :=  $\phi$ ;  
for i := 1 to n  
begin  
  for j = 1 to n  
    smax := MAX(smax, A[1, j])  
  s[i] := smax  
end;
```

Adakah pengiraan di atas dapat dilakukan secara selari. Jika boleh, bagaimanakah ia dapat dilakukan?

(40%)

6. Satu sistem multipemproses yang dibina dengan transputer dikelaskan sebagai sistem multipemproses pautan longgar. Kenapa?

(20%)

Perhubungan di antara dua transputer berhampiran adalah melalui sambungan sesiri. Bagaimanakah maklumat di hantar dan diterima melalui sambungan ini.

(40%)

Sedikit sebanyak kebolehan terima kegagalan dapat diperolehi dalam sistem rangkaian transputer. Tunjukkan bagaimana ini boleh berlaku.

(40%)