

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1992/93

Oktober/November 1992

**CSK 202 - Teknologi Maklumat**

Masa: [3 jam]

---

**ARAHAN KEPADA CALON:**

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TUJUH** muka surat yang bercetak.
  - Jawab **SEMUA** soalan.
  - Semua jawapan mesti ditulis di dalam Bahasa Malaysia.
-

**BAHAGIAN A**

1. (a) Nyatakan samada pernyataan-pernyataan berikut **BENAR** atau **PALSU**.  
2 markah untuk setiap jawapan yang betul dan tolak 1 bagi setiap jawapan yang salah.
- (i) Proses mencapai data dari storan utama akan menghapuskan data asal yang telah dibaca.
  - (ii) Ingatan baca sahaja (ROM) adalah sebahagian daripada ingatan utama di mana data dan arahan disimpan semasa pelaksanaan aturcara.
  - (iii) Mencapai dan menyahkod ialah langkah-langkah yang berlaku di dalam proses kitaran pelaksanaan.
  - (iv) Pencetak laser adalah berjenis tak-hentaman.
  - (v) Pemacu cakera 2 muka merekodkan data pada permukaan pertama terlebih dahulu sehingga penuh, kemudian berpindah ke permukaan kedua.
  - (vi) Penghimpun, pengkompil dan penafsir adalah bahagian perisian sistem yang dipanggil penterjemah.
  - (vii) Aktiviti komponen-komponen perkakasan bagi sesebuah sistem komputer dikawal oleh aturcara perkhidmatan.
  - (viii) OS/2 adalah sejenis sistem pengoperasian yang mempunyai keupayaan multi-pengaturcaraan bagi mikrokomputer.
  - (ix) CD-ROM adalah sejenis storan bantu yang sesuai digunakan untuk menyimpan data yang kerap dikemaskini.
  - (x) Dengan persuratan elektronik, satu mesej boleh dihantar secara serentak kepada beberapa alamat.
  - (xi) Rangkaian komputer tempatan hanya terdiri daripada mikrokomputer dan peralatan periferal.
  - (xii) Isyarat gelombang mikro mesti dihantar dalam talian lurus.
  - (xiii) Tinjauan ("Polling") dan Kontensi ("Contention") adalah dua kaedah untuk menentukan perkakasan yang mana mendapat kebenaran capaian bagi saluran multi-titik.
  - (xiv) Gentian fiber ("Fiber optic") ialah satu media saluran komunikasi yang mempunyai jalur berjenis suara.
  - (xv) Rangkaian Cincin terdiri daripada beberapa perkakasan yang dihubungkan ke satu komputer pusat.

[30/100]

(b) Padankan penerangan-penerangan berikut dengan istilah-istilah yang diberikan:

- |        |  |  |
|--------|--|--|
| (i)    | Beberapa aturcara dilaksanakan secara serentak oleh lebih dari satu pemproses.   | rangkaian storan maya<br>pengkompil<br>sessi                                   |
| (ii)   | Bahagian yang terpenting di dalam sistem pengoperasian yang terletak di dalam ingatan utama sepanjang masa untuk melaksanakan fungsi-fungsi asas komputer. | pemultiplek<br>lewahan<br>protokol<br>penimbal                                 |
| (iii)  | Satu kaedah di dalam sistem pengoperasian yang membahagikan aturcara kepada segmen-segmen yang kecil bertujuan untuk menjimatkan ruang storan utama.       | aturcara perpustakaan<br>pemekat<br>penafsir<br>multi-pemprosesan              |
| (iv)   | Satu kaedah di dalam sistem pengoperasian komputer kerangka utama yang membenarkan peranti lain berfungsi semasa CPU beroperasi.                           | pengongsian masa<br>aturcara utiliti<br>nukleus<br>penggelendungan<br>sampukan |
| (v)    | Bahagian sistem pengoperasian yang membenarkan pengguna mengawal secara keseluruhan pengurusan fail.   |  |
| (vi)   | Satu perkakasan yang digunakan untuk menyambungkan beberapa talian terminal kepada satu talian yang berkelajuan tinggi.                                    |  |
| (vii)  | Satu set peraturan/tatacara yang ditetapkan di dalam bidang komunikasi data dan dianggap sebagai satu peraturan yang piawai.                               |  |
| (viii) | Nilai data yang sama berada di dalam beberapa fail yang berbeza di dalam satu pangkalan data.  |  |
| (ix)   | Menterjemah satu set aturcara baris demi baris.  |  |
| (x)    | Lapisan di dalam OSI yang menyediakan kawalan di antara peranti penghantar dan penerima.   |  |

[20/100]

(c) Terangkan secara ringkas 3 daripada istilah-istilah berikut yang sering digunakan di dalam bidang Teknologi Maklumat:

- (i) Sistem Terbuka
- (ii) Cakera Optik
- (iii) RISC
- (iv) OSI
- (v) Rangkaian Selular

[30/100]

...4/-

(d) Bincangkan mana satukah di antara 2 pendapat di bawah yang anda setuju. Di dalam perbincangan anda nyatakan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan untuk menentukan masa depan komputer mikro, mini dan kerangka utama?

- (i) "Saya fikir komputer kerangka utama akan terus popular kerana pembangunan mikro adalah terhad kepada saiznya yang hanya sesuai diletak di atas meja. Saya pasti komputer kerangka utama akan terus digunakan di masa hadapan oleh organisasi-organisasi besar. Sebagai contoh komputer ini akan digunakan untuk merekacipta barang pengeluaran baru dalam persekitaran perkilangan dan penyelidikan. Komputer mini pula akan terus digunakan oleh organisasi-organisasi yang sederhana besar untuk urusan pentadbiran dan pemprosesan data".
- (ii) "Saya percaya suatu hari nanti komputer mikro mempunyai keupayaan yang lebih daripada komputer mini dan hampir sama dengan komputer kerangka utama. Keupayaan komputer mikro semakin meningkat sama ada dari segi saiz storannya dan keupayaan pemrosesannya. Sudah tentu suatu hari nanti komputer mini tidak akan digunakan lagi memandangkan saiznya besar dan harganya yang mahal".

[20/100]

2. (a) Pemprosesan Data Teragih adalah satu kaedah pemprosesan data yang popular di masa kini. Kaedah pemprosesan ini menggunakan komputer mini/mikro menggantikan komputer kerangka utama. Pemprosesan teragih juga beroperasi berdasarkan kepada Rangkaian Komputer Tempatan (LAN) dan ia boleh diimplimentasikan dengan menggunakan perisian-perisian aplikasi pakej atau menggunakan operasi "turnkey".

- (i) Apakah yang dimaksudkan dengan istilah-istilah yang digariskan di dalam pernyataan di atas?
- (ii) Berdasarkan pernyataan di atas, terangkan bagaimana perkembangan pemprosesan data teragih dapat menukar tugas pihak pengurusan di sesebuah organisasi dan bagaimana kaedah ini juga dapat menambah kecekapan organisasi tersebut.

[40/100]

(b) Daripada pengalaman anda yang telah menggunakan mikrokomputer dan komputer mini di Bahagian Sains Komputer, bincangkan perkara-perkara berikut:

- (i) Apakah perbezaan di antara mikrokomputer Macintosh dibandingkan dengan komputer mini Multimax berdasarkan sistem pengoperasian, sifat antaramuka, dan ciri-ciri keselamatannya ?
- (ii) Apakah kelebihan-kelebihan atau kekurangan-kekurangan yang anda dapati di antara kedua-dua jenis komputer tersebut ?
- (iii) Jika anda adalah seorang pengurus di sebuah syarikat yang menjual barangan secara terus ("direct selling"), di mana pelanggan anda mencapai ke angka 1000 orang, apakah jenis komputer yang anda cadangkan dan berikan sebab-sebab pemilihan komputer tersebut ?

[30/100]

- (c) Bincangkan beberapa kajian yang telah/sedang dijalankan untuk menambah keupayaan pemrosesan di dalam sesebuah sistem komputer masa kini. [30/100]

3. Andaikan anda telah dilantik menjadi pengerusi Jawatankuasa Teknologi Maklumat bagi sukan Komanwel yang akan di tuanrumahkan oleh Malaysia pada tahun 1998. Merujuk kepada kajian dari sukan Komanwel yang lepas, aplikasi teknologi maklumat perlu digunakan untuk aktiviti-aktiviti seperti berikut:

- Wartawan dari negara-negara yang berbeza perlu failkan laporan dalam bahasa ibunda mereka dan laporan-laporan tersebut perlu sampai dengan kadar segera ke negara masing-masing.
- Pengulas sukan memerlukan capaian maklumat dengan segera bagi latarbelakang atlit-atlit semasa membuat ulasan perlawanan yang sedang berlangsung dan juga rekod-rekod perlawanan dari sukan Komanwel yang lepas.
- Pengurus-pengurus setiap pasukan perlu memeriksa masa mesyuarat, masa perlawanan dan menempah tempat latihan bagi atlit-atlit mereka.
- Setiap keputusan perlawanan perlu direkodkan dan dikemaskinikan segera.
- Jadual-jadual perlawanan perlu dihebahkan kepada penonton.
- Penonton mendapat kemudahan penempahan/pembelian tiket perlawanan dari beberapa lokasi (bukan di tempat perlawanan sahaja).
- Inventori perkakasan sukan mestilah sentiasa dikemaskinikan.
- Sistem keselamatan yang baik untuk para peserta dan penonton perlu disediakan.

Maklumat semasa temasya sukan adalah kritikal, sistem masa-nyata dan dalam talian serta kemudahan talian komunikasi mestilah disediakan oleh pihak penganjur. Perancangan penggunaan teknologi maklumat untuk sukan ini adalah satu tugas yang rumit dan mencabar. Jadi adalah perlu perancangan yang teliti dibuat mulai dari sekarang untuk memastikan sukan Komanwel itu nanti berjalan dengan lancar.

Soalan:

- (a) Bincangkan bagaimana teknologi maklumat dapat digunakan dengan sepenuhnya untuk menangani semua aktiviti-aktiviti yang disenaraikan di atas?
- (b) Nyatakan semua jenis perkakasan, perisian dan alat-alat komunikasi yang diperlukan untuk menjayakan sukan tersebut dan huraikan secara ringkas kegunaannya.
- (c) Memandangkan kemudahan yang ada di Malaysia setakat ini, adakah kita mampu mengangjurkan sukan ini? Jika tidak, jelaskan keperluan-keperluan lain yang berhubungan dengan teknologi maklumat perlu di sediakan oleh pihak penganjur?

[100/100]

**BAHAGIAN B**

4. (a) Berikan arahan-arahan UNIX untuk melaksanakan aktiviti-aktiviti berikut:

- (i) memaparkan kandungan fail di atas skrin (berikan 2 arahan ).
- (ii) semasa di dalam mod pengedit vi, anda ingin menghapuskan 3 baris teks.
- (iii) mengisih satu fail bernama fail\_a mengikut medan ke empat.
- (iv) menyenaraikan semua fail yang bermula dengan huruf A di dalam direktori bernama laporan.
- (v) menghalang pengguna lain menghantar mesej kepada anda.

[10/100]

(b) Dinyatakan  $a = 6$ ,  $b = 4$ ,  $c = 5$  dan  $d = 3$ ; apakah nilai yang dihasilkan oleh setiap ungkapan berikut :

- (i)  $x = a > b$
- (ii)  $(a==b) ? 0 : (a < b) ? -1 : 1$
- (iii)  $c++ +d$
- (iv)  $((b + d) \% d) + (a \% (a - b))$
- (v)  $c==5 \ \&\& \ b==4$

[10/100]

(c) Nyatakan sama ada pernyataan-pernyataan berikut **BENAR** atau **PALSU**:

- (i) Satu fungsi boleh mengandungi lebih dari satu pernyataan **return** dan setiap fungsi mesti memulangkan sekurang-kurangnya satu nilai kepada fungsi yang memanggilnya.
- (ii) Semua parameter bagi sesebuah fungsi mesti diisytiharkan.
- (iii) Jumlah hujah sesebuah fungsi mestilah setara dengan jumlah parameter.
- (iv) Fungsi yang memanggil mestilah menghantar hujah kepada fungsi yang dipanggilnya.
- (v) Jika satu aturcara C mempunyai 2 fungsi yang bernama **main** dan **ujian**, fungsi ujian dibenarkan untuk memanggil fungsi main.
- (vi) HyperCard adalah satu bahasa pengaturcaraan peringkat tinggi.
- (vii) Menu Objek digunakan untuk mencipta, memeriksa dan menukar tindakan-tindakan maklumat bagi objek-objek di dalam HyperCard.
- (viii) HyperTalk ialah satu alat pengarang yang mesti digunakan bersama-sama dengan HyperCard.
- (ix) Di dalam skrip HyperTalk, satu item ialah satu rentetan teks di antara koma.
- (x) Skrip Hypertalk hanya membenarkan penggunaan pernyataan "if-then" di dalam kawalan aliran logiknya.

[20/100]

(d) Apakah output yang akan dihasilkan oleh aturcara-aturcara berikut:

```
(i) #include <stdio.h>
main()
{
  int i = 0, x = 0;
  for (i = 1; i < 10; ++i) {
    if (i % 2 == 1)
      x += i;
    else
      x --;
    printf ("%d ", x);
  }
  printf ("\nx = %d", x);
}
```

```
(ii) # include <stdio.h>
main()
{
  int a, kira;
  int fun1();

  for (kira = 1; kira <=5; ++kira) {
    a = fun1 (kira);
    printf("%d ", a);
  }
}

fun1 (x)
int x;
{
  int y = 0;
  y += x;
  return(y);
}
```

[25/100]

(e) Tuliskan satu aturcara C yang meminta pengguna menginputkan dua nombor integer dan satu kod operasi samada **c** (campur), **t** (tolak), **d** (darab) atau **b** (bahagi). Gunakan aliran kawalan "switch-case" di dalam aturcara anda.

Contoh output:

```
Sila inputkan integer pertama : 100
Sila inputkan integer kedua   : 55
Sila inputkan kod operasi      : t
Hasil tolak integer 100 dan 55 ialah 45
```

[35/100]

