

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama

Sidang Akademik 1998/99

Ogos/September 1998

**IUK 105 - APLIKASI KOMPUTER PERINDUSTRIAN**

Masa : [ 3 jam ]

---

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

Jawab EMPAT (4) soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malayisa.

1. (a) Dengan memberi satu contoh yang sesuai, terangkan dengan jelasnya suatu operasi am komputer seperti berikut:
- (i) menerima sesuatu maklumat dari dunia luar;
  - (ii) memproses maklumat yang diterima;
  - (iii) memaparkan hasil ke dunia luar

Lakar suatu gambarajah bagi menunjukkan operasi am di atas. Lakaran anda perlu mengandungi talian kawalan, bas alamat, bas data, dan lain-lain komponen fizikal dalam komputer.

(50 markah)

- (b) Diberi nilai  $y$  ialah 1210, nilai  $z$  ialah 2610, dan alamat bagi  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  masing-masing ialah 0001H, 0003H, dan 0005H.

Huraikan operasi komputer mikro yang berlaku apabila aritmetik berikut dilaksanakan

$$x = y + z$$

Lakar gambarajah-gambarajah yang sesuai untuk menunjukkan kandungan penumpuk dan ingatan *sebelum* dan *selepas* operasi tersebut.

(50 markah)

2. (a) Huraikan istilah-istilah berikut yang biasanya dikaitkan dengan sebuah komputer. Beri contoh-contoh yang sesuai untuk menjelaskan huraian anda.
- (i) perkakasan, perisian, dan perkukuhan
  - (ii) ingatan capaian rawak (RAM)
  - (iii) set suruhan

(60 markah)

- (b) Dengan memberi suatu contoh yang sesuai, terangkan dengan jelasnya langkah-langkah yang berlaku apabila

- (i) suatu subrutin dipanggil oleh suatu aturcara;
- (ii) suruhan-suruhan dalam subrutin dilaksanakan;
- (iii) kembali daripada subrutin ke aturcara yang memanggilnya

Lakar suatu gambarajah untuk menjelaskan penerangan anda.

(40 markah)

3. (a) Senaraikan empat fungsi utama suatu unit pemproses pusat (CPU) dalam sebuah komputer.

Lakar suatu gambarajah untuk menunjukkan senibina ringkas CPU.

Terangkan fungsi komponen-komponen berikut yang terdandung dalam CPU

- (i) unit aritmetik dan logik (ALU);
- (ii) penumpuk;
- (iii) pembilang program

(60 markah)

- (b) Dalam bahasa pengaturcaraan C, terdapat beberapa operator bandingan dan logik yang biasa digunakan oleh kata kunci kawalan seperti *if* dan *while*. Takrifkan nilai pulangan yang diberi oleh rangkap-rangkap berikut.

Anggapkan nilai  $x = 0$ ,  $y = 5$ , dan  $z = 10$ .

	Rangkap	Nilai pulangan
1	$(1 < 2) \ \&\& \ (1 \leq 2)$	?
2	$(x < 5) \ \&\& \ (y > 10)$	?
3	$(x == y) \ \&\& \ (1 == 2)$	?
4	$(1 < 2) \    \ (y > 10)$	?
5	$(1 == 2) \    \ (x < 5)$	?
6	$!(y > 10)$	?
7	$((y > 10) == 0)$	?
8	$((x == y) \    \ (y < z)) \ \&\& \ (x < z)$	?

(40 markah)

4. (a) Jelaskan langkah-langkah yang terlibat dalam proses penghasilan suatu aturcara yang boleh dilaksanakan dalam DOS dengan menggunakan pengkompil C. Tunjukkan juga satu rajah blok bagi proses berkenaan.

Penerangan anda harus bermula dari suatu fail sumber, katakan "*aturcara.c*", sehingga suatu fail terlaksana "*aturcara.exe*".

(40 markah)

(b) Aturcara-atrurcara berikut mempunyai beberapa kesalahan dari segi logik dan nahu pengaturcaraan C.

(i)

```
void main() /* Cara penggunaan operator penokokan dan penyusutan */
{
  int x, y;

  x=10;
  y=x++-0;
  printf("Nilai terkini: x=%d y=%d\n", x, y);
  y=++x;
  printf("Nilai terkini: x=%d y=%d\n", x, y);
  y=x--;
  printf("Nilai terkini: x=%d y=%d\n", x, y);
  y=--x;
  printf("Nilai terkini: x=%d y=%d\n", x, y);
}
```

(ii)

```
void main() /* Cari hasil tambah semua unsur dalam suatu tatasusun */
{
  float z[3] = {3.4, 2.7, 5.2};

  for(i=0, i<3, i++)
  {
    jumlah=jumlah+z[i];
  }
  printf("Jumlah semua unsur dalam tatasusun = %f", jumlah);
}
```

Anda dikehendaki mengenalpasti kesalahan yang ada dan mencadangkan aturcara yang betul.

Seterusnya, apakah output pada monitor komputer apabila kedua-dua aturcara (yang telah dibetulkan) dilaksanakan?

(60 markah).

5. Anda dikehendaki merekabentuk suatu aturcara dalam C untuk menukarkan nilai ukuran dari unit imperial *inci* ke unit metrik *sentimeter*, dan sebaliknya.

Aturcara anda harus mempunyai ciri-ciri seperti:

- menghasilkan keluaran sehingga kejituan dua titik perpuluhan;
- mengesan ralat masukan, misalnya, pengguna memasukkan nombor pilihan  $< 0$  atau pilihan  $> 3$ ;
- menggunakan fungsi dan kata kunci kawalan C yang tepat untuk merekabentuk aturcara yang modular;
- mengandungi komen yang sesuai untuk memudahkan pemahaman aturcara

Contoh pelaksanaan aturcara anda (dinamakan "*inci\_sm.exe*") adalah seperti berikut (huruf-huruf *condong* merupakan masukan pengguna):

```
C:\>inci_sm
Menu Pertukaran Unit Ukuran
(1) Inci ke Sentimeter          (2) Sentimeter ke Inci          (3) Keluar
Apakah pilihan anda? 1
Masukkan nilai ukuran dalam Inci: 8
8.00 inci = 20.32 sm
Menu Pertukaran Unit Ukuran
(1) Inci ke Sentimeter          (2) Sentimeter ke Inci          (3) Keluar
Apakah pilihan anda? 2
Masukkan nilai ukuran dalam Sentimeter: 3.5
3.50 sm = 1.38 inci
Menu Pertukaran Unit Ukuran
(1) Inci ke Sentimeter          (2) Sentimeter ke Inci          (3) Keluar
Apakah pilihan anda? 3
Tamat aturcara inci_sm. Terima Kasih
C:\>
```

Nota: 1 inci = 2.54 sm

(100 markah)

ooooo000000ooooo