

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1997/98

Februari 1998

IUK 105 - Aplikasi Komputer Perindustrian

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi LAPAN (8) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

(1) Isikan Tempat Kosong (15 Markah)

Senaraikan, dalam kertas jawapan anda, perkataan-perkataan atau frasa-frasa yang wajar untuk tempat-tempat kosong yang bernombor, misalnya:

- (1)
 (2)
 (3) dsb

Dalam sesuatu komputer, bahagian yang melaksanakan kawalan sistem komputer dan semua pengiraan aritmetik dinamakan ____ (1) ____ . "Otak" komputer itu terkandung daripada tiga bahagian, iaitu ____ (2) ____, unit kawalan, dan ____ (3) ____ . Unit kawalan melaksanakan sesuatu program dengan mengambil suruhan-suruhan mesin dari ____ (4) ____ dengan bantuan ____ (5) ____ dan mengawal komponen-komponen komputer supaya setiap satu langkah program dibuat dengan betul. Peranti-peranti seperti pemacu cakera dan pemacu pita (atau pemacu kaset) boleh menstorkan banyak penerangan komputer dan dipanggil ____ (6) ____ . Komponen-komponen ____ (7) ____ membantu sesuatu komputer berkomunikasi dengan peranti-peranti luaran seperti papan kekunci dan tetikus. Di dalam komputer, semua penerangan distorkan dalam bentuk ____ (8) ____ . Sebagai catatan ringkas, sistem ____ (9) ____ juga digunakan, di mana 4 bit dikumpulkan menjadi satu angka. Misalnya, nombor perpuluhan 3111 dituliskan sebagai ____ (10) ____ dalam sistem itu. Penerangan yang digunakan untuk memulakan komputer tidak boleh dipadamkan, jadi ia distorkan dalam ____ (11) ____ . Sebaliknya, program biasa distorkan dalam ____ (12) ____ , di mana penerangan akan dipadamkan jika kuasa elektrik terputus. ____ (13) ____ digunakan untuk menterjemakan sesuatu program bahasa tahap tinggi kepada bahasa mesin, dan kemudian ____ (14) ____ mengisikan lubang alamat dengan alamat ____ (15) ____ .

(2) Penstoran Penerangan Dalam Komputer (15 Markah)

Semua program komputer mesti distorkan dalam ingatan primer sebelum dijalankan.

- (a) Terangkan alasan-alasan sesuatu program komputer tidak boleh dijalankan terus daripada storan sekunder.
- (b) Senaraikan jenis-jenis ingatan primer dengan deskripsi ringkas setiap satu jenis.
- (c) Ingatan dalaman (daftar-daftar) digunakan sebagai storan sementara semasa sesuatu program dijalankan. Senaraikan semua daftar yang ada pada pemproses Intel 80x86.

(3) Peranan Pengedit Paut dan Pemuat Dalam Pemrograman Komputer (10 Markah)

Berikan deskripsi lengkap tentang peranan pengedit paut ("linker") dan pemuat ("loader") dalam penciptaan dan pelaksanaan sesuatu program komputer. Dalam perbincangan anda, jawapkan soalan-soalan yang berikut:

- Apa digunakan sebagai input? Program dalam kertas? Fail cakera? Program bahasa tahap tinggi? Program penghimpun? Program kod mesin?
- Apa dikeluarkan sebagai output? Fail cakera? Program bahasa tahap tinggi? Program penghimpun? Program kod mesin? Apa jenis alamat digunakan? Alamat mutlak? Alamat relatif? Lubang sahaja?
- Apa yang juga diperlukan sebagai input? Arahan khas? Fail termasuk? Fail perpustakaan?

(4) Program Bahasa Penghimpun (10 Markah)

Tuliskan satu program bahasa penghimpun yang memaparkan '789' dalam skrin. Cursor tidak perlu dipindahkan dahulu dan warna biasa boleh digunakan.

Penerangan yang berikut diperlukan:

Sampukan 21H (Sampukan Perkhidmatan MS-DOS)

Subrutin 2: mencetak suatu aksara pada skrin.

INPUT AH: 2
 DL: kod ASCII bagi aksara yang perlu dipaparkan
 CS: alamat tembereng bagi program yang dilaksanakan

KOD-KOD ASCII

7	55	=	37H
8	56	=	38H
9	57	=	39H

Soalan 5 (10 markah)

- (a) Senaraikan jenis-jenis *data asas* yang terdapat dalam bahasa C, dan berikan tiga contoh bagi setiap jenis data.

(3 markah)

- (b) Lengkapkan jadual berikut agar nilai yang dihasilkan adalah sama:

<u>Cara Tatasusun</u>	<u>Cara Penunjuk</u>
<i>&siri[0]</i>	
<i>&siri[1]</i>	
<i>&siri[n]</i>	
<i>&siri[n]+n</i>	
<i>siri[0]</i>	
<i>siri[1]</i>	
<i>siri[n]</i>	
<i>siri[0]+n</i>	

(4 markah)

- (c) Satu aturcara *papar* ditulis seperti berikut:

```
#include <stdio.h>
extern int main(int argc, char *argv[])
{
    int j;
    for (j=0; j!=argc; j++)
        printf("arg #%d = >%s<\n", j, argv[j]);
}
```

Apabila pengguna menaip

`c:\> papar lower UPPER "space"`

apakah keluaran pada skrin?

(3 markah)

...5/-

Soalan 6 (20 markah)

(a) Pertimbangkan aturcara di bawah ini.

```

/* Subset bagi Tatasusun 2 Dimensi */
#include <stdio.h>
main()
{
    static int tatasusun[5][4] = {
        {1, 2, 3, 4},
        {5, 6, 7, 8},
        {9, 10, 11, 12},
        {13, 14, 15, 16},
        {17, 18, 19, 20},
    };

    sub_tatasusun(&tatasusun[0][0]);
    sub_tatasusun(&tatasusun[2][0]);
    sub_tatasusun(&tatasusun[3][2]);
}

sub_tatasusun (int tatasusun[2][2])
{
    printf("\n   [0]   [1]\n");
    printf("[0]  %2d   %2d\n", tatasusun[0][0], tatasusun[0][1]);
    printf("[1]  %2d   %2d\n", tatasusun[1][0], tatasusun[1][1]);
}

```

Lengkapkan jadual berikut.

Output yang dikehendaki

```

   [0] [1]
[0]  1  2
[1]  5  6

```

```

   [0] [1]
[0]  9 10
[1] 13 14

```

```

   [0] [1]
[0] 15 16
[1] 19 20

```

Output yang sebenar

```

   [0] [1]
[0]  ?  ?
[1]  ?  ?

```

```

   [0] [1]
[0]  ?  ?
[1]  ?  ?

```

```

   [0] [1]
[0]  ?  ?
[1]  ?  ?

```

(6 markah)

...6/-

- (b) Tuliskan satu aturcara dalam bahasa C untuk melaksanakan berikut:
- (i) dapatkan 10 nombor jenis *float* dari pengguna melalui kekunci dan masukkan dalam satu tatasusun;
 - (ii) susunkan (dari nilai terkecil ke nilai terbesar) nombor-nombor tersebut dengan kaedah isihan gelembung (*bubble sort*);
 - (iii) paparkan kesemua nombor yang tersusun pada skrin seperti berikut:

Keluaran isihan gelembung nombor-nombor anda ialah:

1	???
2	???
3	???
4	???
5	???
6	???
7	???
8	???
9	???
10	???

(14 markah)

...7/-

Soalan 7 (20 markah)

Aturcara *suhu* menukarkan satu nilai suhu yang dimasukkan oleh pengguna ke nilai yang setanding dalam skala yang lain, iaitu dari skala Celcius ke Fahrenheit atau skala Fahrenheit ke Celcius. Contoh dialog aturcara ini adalah seperti berikut (huruf-huruf *condong (italic)* merupakan masukan pengguna):

```

C:\>suhu

Jadual Pertukaran Suhu
1. Celcius ke Fahrenheit
2. Fahrenheit ke Celcius
3. Keluar

Pilihan anda: 1

Masukkan nilai suhu dalam Celcius: 100
100.00 darjah Celcius = 212.00 darjah Fahrenheit

Jadual Pertukaran Suhu
1. Celcius ke Fahrenheit
2. Fahrenheit ke Celcius
3. Keluar

Pilihan anda: 2

Masukkan nilai suhu dalam Fahrenheit: 32
32.00 darjah Fahrenheit = 0.00 darjah Celcius

Jadual Pertukaran Suhu
1. Celcius ke Fahrenheit
2. Fahrenheit ke Celcius
3. Keluar

Pilihan anda: 3

Sekian, terima kasih

C:\>

```

Persamaan bagi pertukaran skala Celcius ke Farenheit ialah:

$$Celcius = \frac{(Farenheit - 32) \times 5}{9}$$

Anda dikehendaki menulis aturcara *suhu* dengan menggunakan bahasa C.

Aturcara anda mempunyai ciri-ciri berikut:

- kejitian keluaran;
- ralat masukan, misalnya, pengguna memasukkan nombor < 0 atau nombor > 3 ;
pengguna memasukkan rentetan aksara; pengguna menekan kekunci *fungsi*;
- penggunaan fungsi-fungsi yang sesuai untuk menghasilkan aturcara yang modular
- dokumentasi/komen yang sesuai untuk memudahkan pemahaman aturcara

(20 markah)

oooOooo