

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1996/1997

Oktober/November 1996

IUK 105 - APLIKASI KOMPUTER PERINDUSTRIAN

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi ENAM (6) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan. Soalan hendaklah dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Jadual Permarkahan

Cara: 3

Nombor Soalan	Markah
1	15
2	15
3	10
4	20
5	10
6	10
7	20
JUMLAH	100

JAWAB SEMUA SOALAN

(1) Isikan Tempat Kosong

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. Dalam langkah-langkah pengiraan aritmetik, banyak get logik digunakan, misalnya get ____ (6) ____ yang mengeluarkan BENAR jika salah satu input (tetapi bukan kedua-dua input) adalah BENAR. Peranti-peranti seperti pemacu cakera dan pemacu pita (atau pemacu kaset) boleh menstorkan banyak penerangan komputer dan dipanggil ____ (7) ____ . Komponen-komponen ____ (8) ____ membantu sesuatu komputer berkomunikasi dengan peranti-peranti luaran seperti papan kekunci dan ____ (9) ____ yang boleh digunakan untuk input dan output. Di dalam komputer, semua penerangan distorkan dalam bentuk ____ (10) ____ . Sebagai catatan ringkas, sistem ____ (11) ____ juga digunakan, di mana 4 bit dikumpulan menjadi satu angka. Misalnya, nombor perpuluhan 4111 dituliskan sebagai ____ (12) ____ dalam sistem itu. Penerangan yang digunakan untuk memulakan komputer tidak boleh dipadamkan, jadi ia distorkan dalam ____ (13) ____ . Sebaliknya, program biasa distorkan dalam ____ (14) ____ , di mana penerangan akan dipadamkan jika kuasa elektrik terputus, ataupun dalam ____ (15) ____ yang lebih cepat tetapi juga boleh dipadamkan.

(2) Penciptaan dan Pelaksanaan Program Komputer

Nyatakan peranan semua program komputer yang disenaraikan di bawah ini 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?
- (a) pengompil ("compiler")
 - (b) pengedit ("editor")
 - (c) penyusul ("sequencer")
 - (d) penghimpun ("assembler")
 - (e) pemuat ("loader")
 - (f) pemaut atau pengedit paut ("linker")

(3) Cara-cara Perwakilan Integer Negatif

Terdapat dua cara untuk mewakili integer-integer negatif dalam komputer, cara lama dan cara baru. Huraikan kedua-dua cara itu. Pastikan isu-isu yang berikut dibincangkan:

- Deskripsi ringkas kedua-dua cara, dengan contoh-contoh.
- Masalah-masalah bagi cara lama.
- Jika dan bagaimana masalah-masalah itu diatasi dengan cara baru.
- Tatacara dan contoh ringkas bagi pengiraan perwakilan nombor negatif dalam cara baru.

(4) Model Pemrograman Bahasa Penghimpun Bagi Pemproses Mikro 80x86

- (a) Lukiskan suatu gambarajah tentang daftar-daftar pemproses mikro 80x86. Nama dua huruf bagi setiap satu daftar adalah wajib (kecuali satu daftar yang tidak mempunyai nama dua huruf!). Bagi nama-nama panjang anda boleh memberi nama dalam bahasa Malaysia atau bahasa Inggeris.
- (b) Huraikan skim pengalamatan tembereng, di mana satu megabyte ingatan primer boleh dialamatkan dengan menggunakan daftar-daftar 16-bit. Sekurang-kurangnya satu contoh pengiraan alamat 20-bit diperlukan.

(5) Program Bahasa Penghimpun

Tuliskan satu program bahasa penghimpun yang memaparkan mesej "BAHAYA!" pada skrin. Cursor tidak perlu dipindahkan dahulu dan warna biasa boleh digunakan.

Penerangan yang berikut diperlukan:

Sampukan 21H (Sampukan Perkhidmatan MS-DOS)

Subrutin 9: mencetak rentetan aksara pada skrin.

INPUT AH: 9
 DX: alamat ofset rentetan aksara dalam ingatan primer
 DS: alamat tembereng rentetan aksara dalam ingatan primer

(6) Pengkritikan Program C

- (a) Terangkan semua ralat yang ada pada program C yang disenaraikan di bawah ini.
- (b) Kemukakan sekurang-kurangnya satu cadangan untuk mengubahsuaikan program itu.

/ Program mengira hasil tambah dua nombor nyata. /

```
#include <stdio.c>
```

```
MAIN() /
```

```
[
    real a, b;
    printf("/nHASIL TAMBAH DUA NOMBOR.");
    printf("/nSila masuk nombor pertama: ");
    scanf("%d", a);
    printf("/nSila masuk nombor kedua: ");
    scanf("%d", b);
    printf("/nHasil tambah adalah %d.", Tambah(a, b));
    return 0;
]
```

```
Tambah(real c, real d)
```

```
[
    return c + d;
]
```

(7) Penciptaan Program C

Tuliskan di bawah ini suatu program C standard yang terima suhu daripada pengguna (melalui papan kekunci) dan keluarkan suhu dalam skala suhu yang berlainan:

- Skala suhu untuk nombor asal tidak semestinya skala Fahrenheit. Pengguna diarahkan supaya masukkan suhu diikuti dengan huruf yang menunjukkan skala, misalnya:

Sila masukkan suhu dan skala: 489 K

- Selepas itu satu menu dipaparkan. Peluang diberikan untuk pilih skala suhu yang akan dikirakan, misalnya:

Pilih skala suhu yang diperlukan:

- 1 Skala Fahrenheit
- 2 Skala Celsius
- 3 Skala Rankine
- 4 Skala Kelvin

- Selepas itu, suhu dalam skala terpilih dikirakan dan dikeluarkan, lengkap dengan huruf yang betul.

Markah-markah akan diberi berdasarkan kejituan kenyataan-kenyataan, penggunaan pelbagai struktur data, kecekapan dan kecanggihan program, dan sebagainya. Misalnya, untuk meningkatkan markah:

- Gunakan fungsi-fungsi untuk membuat program yang bermodul ("modularized program").
- Masuk pengendalian ralat. Apa balasan program jika pengguna masuk nombor < 0 untuk Rankine atau Kelvin? Jika pengguna tekan kunci fungsi? Jika pengguna masuk rentetan aksara?
- Mempertingkatkan skrin, tetapi jangan gunakan fungsi-fungsi yang khas bagi Turbo C dan Borland C seperti `textcolor()` dan `clrscr()`.
- Tambahkan suatu gelung ("loop") supaya pengguna boleh masuk lebih daripada satu suhu.
- Pastikan pengguna diberi panduan yang lengkap.
- Tambah komen-komen yang bersesuaian.

Rumusan-rumusan yang diperlukan:

$$C = (5/9)(F-32)$$

$$R = F + 459.6$$

$$K = (5/9)(F-32) + 273.15$$

$$R = (9/5)C + 491.6$$

$$K = C + 273.15$$

$$K = (5/9)R$$

$$F = (9/5)C + 32$$

$$F = R - 459.6$$

$$F = (9/5)(K - 273.15) + 32$$

$$C = (5/9)(R - 491.6)$$

$$C = K - 273.15$$

$$R = (9/5)K$$

oooo00000oooo