
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2001/2002

September 2001

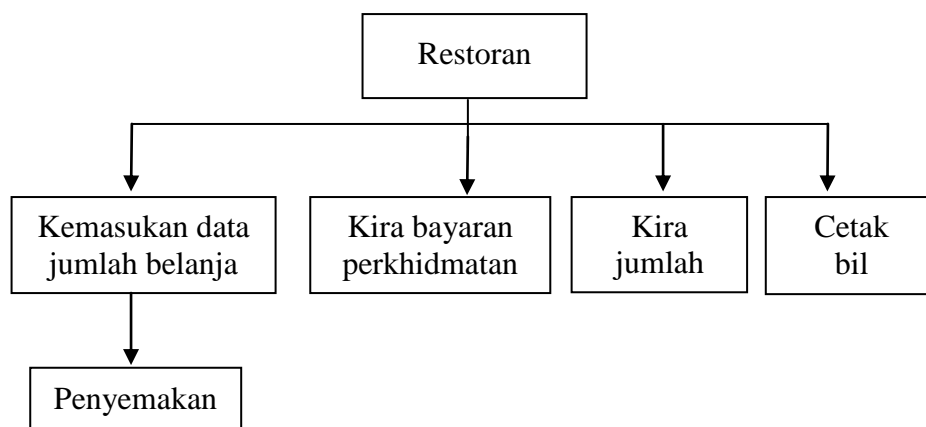
CSI502 – Penyelesaian Masalah dan Pengaturcaraan

Masa : 3 jam

ARAHAN KEPADA CALON:

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** soalan di dalam **LIMA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
 - Jawab **SEMUA** soalan.
 - Anda boleh memilih untuk menjawab semua soalan dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.
-

1. (a) Tulis satu algoritma untuk membaca tiga nombor dan susun dalam tertib menaik. Contoh input: 12, 9, 10; output: 9, 10, 12. [4/100]
- (b) Terangkan kepentingan reka bentuk bermodul untuk mereka bentuk atur cara. [3/100]
- (c) Baru-baru ini, semua stesen petrol di Pulau Pinang mengamalkan sistem layan diri. Lukis carta aliran untuk mesin petrol dalam proses mengisi petrol. [6/100]
- (d) Tulis satu algorithm dalam pseudokod untuk membaca satu senarai nama dan paparkan nama tersebut dalam tertib menurun. [5/100]
- (e) Berikut ialah satu carta struktur tentang atur cara restoran. Tunjuk carta yang sepadan dalam bentuk pengaturcaraan C bermodul dengan mengabaikan bahagian yang tidak berkaitan. Dalam kata lain, pengekodan yang lengkap tidak diperlukan tetapi sekurang-kurangnya tunjukkan pengisytiharan setiap fungsi dan panggilan fungsi berkenaan.



[7/100]

2. (a) Atur cara C mengandungi beberapa pengisytiharan dan nilai awal seperti berikut:

```
int i =10, j=4;
char ch1= 'b', ch2 = 'y';
float real1 = 122.56; real2 = 33.22;
```

Tentukan output setiap pernyataan C berikut. Guna nilai-nilai awal yang telah diumpukkan kepada pemboleh ubah untuk setiap pernyataan C.

- (i) `printf("%d", 5 + i * 3 % 2 - j * 4);`
- (ii) `printf("%d", ++i * 2 - j--);`
- (iii) `printf("%c", (ch1 < ch2) ? ch1 + 1: ch2 -1);`
- (iv) `printf("%14.0f", real1);`
- (v) `printf("%d", abs(real1) * 2 + ceil(real2));`

[5/100]

- (b) Tukar gelung 'for' kepada gelung 'do-while' .

```
#define HARGA 50

int i, butir, jumlah=0;

for (i =0; i < 5; i++) {
    scanf("%d", &butir);
    if (butir == 99) break;
    jumlah = jumlah + butir * HARGA;
}
```

[7/100]

- (c) Betulkan program C di bawah:

```
char name[30]
int nnum[3];
double interest/rate;

scanf("%s", &name);
print("%s", name);
```

[5/100]

- (d) Apakah perbezaan antara panggilan fungsi mengikut nilai dan panggilan fungsi mengikut rujukan? Berikan jawapan anda dalam bentuk fungsi dalam bahasa C.

[8/100]

3. (a) Senaraikan langkah-langkah utama dalam kaedah pembangunan perisian?

[6/100]

- (b) Kaji kod berikut dengan teliti. Apakah yang akan dipaparkan oleh kod berkenaan apabila dilarikan?

```
int m[4][3] = {{2, 4, 6}, {1, 3, 5}, {3, 9, 27}, {8, 16, 24}};
int k[3][4];
```

```
for (i=0; i < 4; i++) {
    for (j=0; j < 3; j++) {
        switch (i) {
            case 0 :
                k[j][i] = m[i][j] - 1;
                break;
            case 1 :
                k[j][i] = m[i][j] + 3;
                break;
            case 2 :
                k[j][i] = m[i][j] / 3;
                break;
            case 3 :
                k[j][i] = m[i][j]++;
                break;
        } /* end switch */
    }
}
```

```
for (i=0; i < 3; i++) {
    printf("\n");
    for (j=0; j<4; j++) {
        printf("%d ", k[i][j]);
    }
}
```

[7/100]

- (c) Tulis fungsi anda sendiri untuk mengira purata untuk satu senarai integer. Elemen terakhir senarai bernilai 0.

Prototaip fungsi: double purata(int nombor[]);

[7/100]

- (d) Bagi sesiapa yang bukan pengatur cara dan tidak dapat mencapai kod sumber atur cara, apakah teknik pengujian yang patut digunakan untuk mengesahkan atur cara tersebut?

[5/100]

4. (a) Tulis satu struktur data C untuk pelanggan yang simpan maklumat seperti berikut:

id pelanggan, nama, dan jumlah bayaran.

[6/100]

- (b) Tulis satu program C yang mempunyai operasi-operasi seperti tambah, tolak, darab dan bahagi untuk dua nombor nyata.

Contoh input/output program:

1. Tambah
2. Tolak
3. Darab
4. Bahagi

Sila masukkan pilihan anda:

1

Sila masukkan dua nombor nyata:

10.5 2.5

Jawapan: $10.5 + 2.5 = 13.0$

[12/100]

- (c) Tulis satu kenyataan pemilihan untuk menentukan tahun lompat. Tahun lompat boleh dibahagi dengan empat dan tidak boleh dibahagi oleh seratus. Tetapi jika ia boleh dibahagi oleh 400, kita anggap ia sebagai tahun lompat.

[7/100]