

5/10

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang  
Sidang Akademik 1999/2000

April 2000

**CAP101 - Prinsip-Prinsip Pengaturcaraan**

Masa : [3 jam]

---

**ARAHAN KEPADA CALON:**

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** soalan di dalam **ENAM** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
  - Jawab **SEMUA** soalan dalam Bahasa Malaysia.
-

1. (a) Nyatakan sama ada kenyataan-kenyataan berikut BENAR atau PALSU.
- (i) Gelung ulangan bagi kenyataan **do-while** akan diuji pada bahagian akhir gelung tersebut.
  - (ii) Keratan atur cara ini akan memberikan hasil **j** sebagai 18 selepas keratan atur cara dilaksanakan.

```

j = 3;
k = 9;
m = 6
while (m < k) {
    if ((2 * j) >= k)
        j += 2;
        j += 3;
    m ++;
}

```

- (iii) Jenis pemboleh ubah parameter dalam prototaip fungsi tidak perlu sama dengan jenis pemboleh ubah parameter formal dalam takrifan fungsi.
- (iv) Struktur pilihan **if-else** tersarang boleh ditulis semula sebagai kod dengan menggunakan struktur pilihan **switch**.
- (v) Sesuatu ulangan yang memproses data input sehingga satu nilai khas dimasukkan dipanggil gelung dikawal sentinel.

(20/100)

- (b) Jelaskan apakah yang dilakukan oleh keratan atur cara bahasa C berikut. Anggapkan pemboleh ubah **i**, **s**, dan **n** adalah berjenis integer.

```

(i) s = 0;
for (i = n; i >= 1; i--)
    if (i % 2 == 0)
        s += 1;

```

- (ii) Apakah nilai terakhir bagi pemboleh ubah **s** selepas gelung **for** dalam bahagian b(i) selesai, jika kita anggap nilai pemboleh ubah **n** adalah 15?

(20/100)

- (c) Tulis satu pseudokod untuk membaca satu siri nombor-nombor positif berjenis integer (satu demi satu) dan mengira:

- (i) bilangan nombor yang dibaca
- (ii) jumlah semua nombor yang dibaca
- (iii) nilai purata bagi semua nombor

seinggalah nombor 0 atau nombor negatif dibaca. Berikan mesej-mesej yang sesuai jika tiada nombor yang dibaca. Cetak semua hasil pengiraan.

(40/100)

(d) Nyatakan sama ada terdapat ralat (sama ada ralat sintaks atau semantik) bagi keratan atur cara bahasa C berikut. Jelaskan sebab-sebabnya dengan ringkas.

(i) `t = (a + b) * (c-5) / (d+7);`

(ii) `while (purata-gred <= 1.99)  
printf("Percubaan);  
else  
printf("Baik").`

(iii) `25.0 = cost + profit;`

(20/100)

2. (a) Apakah output bagi keratan atur cara bahasa C berikut:

(i) `int out, in, max = 3;  
for (out = 0; out < max; out ++)  
printf ("Phase : %d\n", out);  
for (in = 0; in < max-out; in ++)  
printf("%d\n", in);  
printf("\n");  
}`

(ii) `void main () {  
int x;  
x = 0;  
do {  
printf ("%d\n", x);  
x = x + 3;  
} while (x != 9);  
}`

(20/100)

(b) Diberi keratan atur cara bahasa C.

```
void main () {
    printf("%d\n", fun(5,5,'^');
    printf("%d\n", fun(12,18,'+');
}

int fun(int p, int q, char c) {
    int n = 0, i, j = 1;
    switch (c) {
        case '+': for (i = p; i <= q; i++)
                    n += q;
                    return n;
        case '*': for (i = p; i <= q; i++)
                    j *= i;
                    return j;
        case '^': for (i = 0; i <= q; i++)
                    j = j * p;
                    return j;
    }
    return -1;
}
```

- (i) Tulis prototaip bagi fungsi **fun** di atas.
- (ii) Jejak operasi panggilan-panggilan fungsi **fun** di atas, dan nyatakan output yang akan dicetak.
- (iii) Tulis semula kenyataan struktur pilihan **switch** dengan menggunakan kenyataan struktur pilihan **if** tersarang.

(60/100)

- (c) Diberi pengisytiharaan pemboleh ubah seperti berikut:

```

int      a,b,c;
double   d,e,f,g;

```

dan nilai semasa bagi setiap pemboleh ubah seperti berikut:

a = -8, b = 7, c = 25, d = 7.5, e = 5.75, f = 16.8, dan g = 2.2

Apakah yang akan dihasilkan oleh setiap ungkapan aritmetik berikut?

- (i) a % (int) e - f;
- (ii) pow (d, c % abs (a ++));
- (iii) g \*= a/b + 1/e;
- (iv) fabs (sqrt(f) - c);
- (v) a-- + ++b + c++;

(20/100)

3. (a) Berikan output atur cara berikut:

```

main ()
{
    int i;
    int senarai[10] = {2, 4, 6, 8, 10};
    for (i = 0; i < 5; i++)
        senarai[i + 5] = senarai[i] + senarai[i + 1];
    for (i = 0; i < 10; i++)
        printf("%d", senarai[i]);
    printf("\n");
    kira (senarai);
    for (i = 0; i < 10; i++)
        printf("%d", senarai[i]);
    printf("\n");
}

void kira(int *p)
{
    int i;
    for (i = 0; i < 10, i++)
        *(p + i) = *(p + i) - 2;
    for (i = 0; i < 10; i++)
        printf("%d", *(p + i));
    printf("\n");
}

```

(20/100)

3. (b) Berpandukan atur cara berikut, jawab tiga soalan berikutnya:

```
main ()
{
    int i;
    int v[5];
    int *vptr;
    vptr = v;
    *vptr = 2;
    for (i = 1; i <= 4; i++) {
        vptr += 1;
        *vptr = v[i - 1] + 2;
    }
    for (i = 0; i <= 4; i++)
        printf("%d\n", v[i]);
}
```

- (i) Apakah output yang akan dihasilkan oleh atur cara di atas?
- (ii) Apakah yang berlaku apabila arahan berikut dilaksanakan?

```
vptr = v;
```

- (iii) Apa pula yang berlaku apabila arahan berikut dilaksanakan?

```
vptr += 1;
```

(30/100)

(c) Sekiranya anda ingin membaca satu rentetan seperti nama seseorang, arahan manakah yang sesuai, **scanf** atau **gets**, terangkan.

(15/100)

(d) Terangkan apa yang berlaku apabila atur cara berikut dilaksanakan. Input yang ingin dimasukkan ialah 'x' dan 'y' (iaitu semasa **scanf** dilaksanakan).

```
main ()
{
    char a, b;
    scanf ("%c", &a);
    scanf ("%c", &b);
    printf ("%c %c", a, b);
}
```

(15/100)

```
(e) struct pelajar {
        char nama [30];
        int markah;
        char gred;
    };

    struct pelajar p1, p2;
```

Berpandukan struktur di atas, terangkan sama ada kenyataan-kenyataan berikutnyasah atau tidak:

- (i) `printf ("%S", p1);`
- (ii) `if (p1.nama == p2.nama)`  
`printf ("pelajar yang sama \n");`
- (iii) `p2 = p1;`
- (iv) `printf ("%d %c", markah, gred);`

(20/100)

4. (a) Tuliskan arahan(-arahan) yang sesuai untuk mencapai maksud berikut:

(Soalan-soalan berikut berkait dan perlu dilaksanakan dalam tertib yang diberikan.)

- (i) Takrifkan satu struktur bernama **pelajar** yang mengandungi **namaPelajar**, satu rentetan bersaiz 30, **markahUjian** pula ialah satu tatasusunan bersaiz 3 berjenis **int** dan **markahPurata** berjenis **float**.
- (ii) Isytiharkan satu pemboleh ubah bernama **p** berjenis struktur pelajar.
- (iii) Baca dari papan kekunci, nama pelajar tersebut ke ahli **namaPelajar**.
- (iv) Baca dari papan kekunci, ketiga-tiga markah ke ahli **markahUjian**.
- (v) Kira purata dan simpan hasil di dalam ahli **markahPurata**.
- (vi) Takrifkan satu fungsi untuk mencetak kandungan pemboleh ubah **p** ke dalam satu fail.

(60/100)

(b) Saya ingin menyimpan maklumat kedatangan pekerja saya untuk satu bulan. Saya ada 100 orang pekerja dan andaikan ada 30 hari dalam sebulan.

- (i) Takrifkan satu tatasusunan 2 dimensi untuk menyimpan maklumat kedatangan. Nilai 0 disimpan jika pekerja tidak datang bekerja dan 1 jika ia datang. Awalkan tatasusunan tersebut kepada 0.
- (ii) Tuliskan satu fungsi untuk mengira bilangan hari yang setiap pekerja datang bekerja.

(40/100)