
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang
Sidang Akademik 2003/2004

April 2004

JIF 319 – Fizik Pengkomputeran

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **LIMA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan.

Baca arahan dengan teliti sebelum anda menjawab soalan.

Markah setiap soalan ditunjukkan dipenghujung soalan.

...2/-

1. (a) Jadual 1 menunjukkan kuasa yang dijana (Mega Watt) oleh empat penjana kuasa elektrik, P1 – P4, di sebuah Stesyen Penjana Kuasa Elektrik. Bagi setiap penjana, enam bacaan output kuasa direkodkan, Masa 1 – Masa 6.

	Penjana 1 (P1) (MW)	Penjana 2 (P2) (MW)	Penjana 3 (P3) (MW)	Penjana 4 (P4) (MW)
Masa 1	20.0	40.3	42.0	20.4
Masa 2	19.8	40.1	41.5	26.9
Masa 3	20.1	40.0	41.3	38.4
Masa 4	20.0	39.5	41.1	42.0
Masa 5	20.0	39.9	39.8	12.2
Masa 6	19.9	40.0	41.0	6.0

Tuliskan satu aturcara C untuk melaksanakan yang berikut:

- Membaca nilai-nilai kuasa di dalam Jadual 1 ke dalam satu tatasusunan (array)
- Hitung dan outputkan nilai kuasa purata enam bacaan bagi setiap penjana.
- Hitung dan outputkan jumlah kuasa yang dijana oleh keempat-empat penjana tersebut untuk setiap enam masa.

(40 markah)

2. Tuliskan satu aturcara C untuk menghitung hasil darab saling dua vektor V_1 dan V_2 iaitu:

$$V_1 \times V_2 = (V_{y1}V_{z2} - V_{y2}V_{z1})\hat{i} + (V_{z1}V_{x2} - V_{z2}V_{x1})\hat{j} + (V_{x1}V_{y2} - V_{x2}V_{y1})\hat{k}$$

Hitung hasil darab silang tersebut di dalam satu fungsi dan namakan fungsi tersebut *silang*. Gunakan pembolehubah statik luaran untuk komponen-komponen vektor.

(30 markah)

...3/-

3. Terangkan output aturcara berikut:

a)

```
#include <stdio.h>

int fungsil(int indeks);

int main()
{
int a, indeks;

    for (indeks =1; indeks <= 5; ++indeks) {
        a = fungsil(indeks);
        printf("%d ", a);
    }
    return 0;
}

int fungsil(int x)
{
    int y;
    y = x * x;
    return(y);
}
```

b)

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int i, j, k, x = 0;

    for (i = 0; i < 5; ++i)
        for (j = 0; j < i; ++j) {
            k = (i + j - 1);
            if (k % 2 == 0)
                x +=k;
            else
                if (k % 3 == 0)
                    x += k - 2;
            printf("%d ", x);
        }
    printf("\nx = %d", x);
return 0;
}
```

(10 markah)

...4/-

4. Satu aturcara C mengandungi pernyataan-pernyataan berikut:

```
char u, v = 'A';
char *pu, *pv = &v;
...
...

*pv = v + 1;
u = *pv + 1;
pu = &u;
```

Setiap aksara menggunakan 1 byte memori. Nilai u disimpan di alamat heksadesimal F8C dan nilai v disimpan di alamat heksadesimal F8D.

- a) Apakah nilai yang diwakili oleh $\&v$?
- b) Apakah nilai yang diberikan kepada pv ?
- c) Apakah nilai yang diwakili oleh $*pv$?
- d) Apakah nilai yang diberikan kepada u ?
- e) Apakah nilai yang diwakili oleh $\&u$?
- f) Apakah nilai yang diberikan kepada pu ?
- g) Apakah nilai yang diwakili oleh $*pu$?

(10 markah)

5. (a) Aturcara C berikut memaparkan nombor 0 hingga 9 dengan satu nombor pada setiap baris.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int nombor = 0;

    while (nombor <= 9) {
        printf("%d\n", nombor);
        ++nombor;
    }
    return 0;
}
```

Ubahsuai aturcara di atas dengan menggunakan pernyataan kawalan *do - while*.

...5/-

- b) Tuliskan pernyataan dalam bahasa C untuk formula berikut:

$$y = \sqrt{(10 - x^5)/3}$$

(10 markah)

- ooo0ooo -

