

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1989/90

Mac/April 1990

CSK102 - Prinsip Programan

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 9 muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan di dalam Bahagian A dan B.

Semua jawapan mestilah ditulis di dalam Bahasa Malaysia.

Bahagian A

1. Merujuk kepada aturcara Pascal berikut dan andaikan buatini, buatitu dan danlainlain adalah tiga tatakara (procedure).

```
program soalan1;  
var  
    suhu : real;  
begin  
    suhu := 100;  
    while suhu >= -270 do  
    begin  
        buatini;  
        buatitu;  
        danlainlain;  
    end;  
end.
```

Apakah prasyarat (iaitu pernyataan) yang mesti wujud pada satu daripada 3 tatakara di atas supaya pelaksanaan aturcara tersebut tidak tergendala disebabkan kesalahan logik?

(5 markah)

...2/-

2. Nyatakan hasil pelaksanaan aturcara berikut:

```
program soalan2;
const x = 0;
      y = 10;
      z = 2;
var jumlah, n : integer
begin
  jumlah := 0;
  n := z;
  while n <= y do
  begin
    jumlah := jumlah + n;
    n := n + x;
  end;
  writeln ('Jumlahnya ialah ', jumlah : 10);
end.
```

(4 markah)

3. Tuliskan satu aturcara Pascal yang lengkap yang akan mencetak corak berikut pada pencetak (jangan gunakan enam pernyataan writeln).

```
*
**
***
****
*****
*****
```

(7 markah)

4. Tuliskan satu aturcara Pascal yang lengkap untuk spesifikasi berikut:

Tanpa menggunakan pernyataan gelungan, tentukan nilai yang terbesar dan terkecil daripada 3 nombor integer yang diinputkan oleh seseorang pengguna. Andaikan ketiga-tiga nombor integer yang diinputkan itu berbeza (iaitu tiada 2 nombor yang sama).

(12 markah)

...3/-

5. Dengan menggunakan konsep tatasusunan berdimensi satu, tuliskan satu aturcara yang lengkap untuk mengisih 10 nombor integer yang diinputkan oleh anda. Pengisihan ini dilakukan mengikut susunan nombor daripada nombor yang terkecil ke nombor yang terbesar.

(12 markah)

Bahagian B

6. Rujuk kepada keratan aturcara berikut:

```
var
    hari,nombor,t1,t2,tajuk : string[50];
    buah,bunga,kereta : string[50];
    markah,a,b,c,d,nilai : integer;

begin
    hari := 'tahun melawat malaysia';
    nombor := '238';
    markah := 950;
    tajuk := 'tahun baru 1990';
    buah := 'durian';
    bunga := 'orkid';
    kereta := 'baru';
    nilai := 0;
    a := 10;
    b := 5;
    .
    .
    .
```

- (a) Apakah nilai yang dioutputkan dengan menggunakan tatacara dan fungsi rentetan Turbo Pascal di bawah:

- (i) `insert(hari,tajuk,a);`
`writeln(tajuk);`
`writeln(hari);`
`writeln(a);`
- (ii) `val(nombor,markah,nilai);`
`writeln(nombor);`
`writeln(markah);`
`writeln(nilai);`
- (iii) `buah := copy(tajuk,a,b);`
`writeln(buah);`
- (iv) `t1 := concat(buah,bunga,buah,kereta);`
`writeln(t1);`

...4/-

(v) `c := pos(kereta,tajuk);`
`writeln(c);`

(b) Nyatakan samaada penggunaan tatacara atau fungsi yang paling sesuai untuk masalah berikut:

(i) memilih nilai terbesar di antara dua nilai untuk digunakan dalam ungkapan-ungkapan kemudian.

(ii) mencetak penyataan gaji untuk pekerja USM.

(iii) menghitung keluasan sebidang tanah.

(iv) menguji samaada nilai input adalah sah dan kembalikan TRUE jika sah.

(iv) mengisihkan sepuluh nilai bulat di dalam tatasusunan dan menghitung jumlah kesemua nilai.

(c) Type
`namabulan = (Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul);`

Var
`bulan : namabulan;`
`cukupbulan : 1..31;`

Nyatakan samaada sah atau tidak. Jika tidak sah beri sebab-sebabnya.

(i) `for bulan := Mar to Jul do;`

(ii) `ord(Mar) < 15`

(iii) `pred(May) > succ(succ(succ(Jan)))`

(iv) `Readln(bulan, cukupbulan);`

(v) `bulan := 'Mar';`

(10 markah)

...5/-

7. (a) Pihak USM akan menubuhkan satu "Perkhidmatan mencari Pangsapuri" untuk menolong pelajar-pelajar mendapat tempat kediaman yang berdekatan dengan kampus.
- (i) Tuliskan satu pengistiharan data berjenis rekod bernama Pangsapuri yang mempunyai medan-medan berikut:
- tuantanah (sehingga 20 aksara)
alamat (sehingga 20 aksara)
bilik (berjenis bulat)
harga (berjenis nyata)
- (ii) Tuliskan satu pengistiharan data berjenis tatasusunan bernama Kekosongan, mempunyai sehingga dua ratus rekod berjenis Pangsapuri.
- (iii) Tuliskan satu pengistiharan pembolehubah Motel yang jenis datanya adalah Kekosongan.
- (b) Dengan menggunakan pengistiharan dari bahagian 7(a):
- (i) Tuliskan satu tatacara yang akan membaca nilai-nilai input ke dalam setiap medan pembolehubah Motel. Pembolehubah Motel harus dihantar sebagai parameter nama. Data input untuk setiap medan harus dibaca dari peranti input mengikut susunan seperti di dalam rekod.
- (ii) Tuliskan satu tatacara yang akan mencetak semua tuantanah, alamat, bilik dan harga untuk bilik yang berharga di antara 50 hingga 150 ringgit Malaysia. Pembolehubah Motel harus dihantar sebagai parameter nilai.
- (iii) Tuliskan satu tatacara untuk mengisihkan semua nama tuantanah bermula dengan huruf A hingga ke huruf Z.

(15 markah)

...6/-

8. Sempena Tahun Melawat Malaysia 1990, sistem penerbangan MAS telah meminta bantuan anda dalam menyelesaikan masalah tempahan tempat duduk penumpang MAS ke Langkawi.

Andaikan satu kapalterbang MAS dengan nombor tempat duduk penumpang seperti berikut:

Nombor Barisan	Nombor			
	1	2	3	4
A	1	2	3	4
B	1	2	3	4
C	1	2	3	4
D	1	2	3	4
E	1	2	3	4
F	1	2	3	4
G	1	2	3	4

- (a) (i) Dengan menggunakan gelung FOR, tulis tatabara yang akan memasukkan nilai-nilai di atas ke dalam tatasusunan dua-dimensi.
- (ii) Tuliskan aturcara yang akan meminta pengguna memasukkan nilai barisan dan nombor tempat duduk yang dikehendaki melalui peranti input.

Sekiranya didapati lokasi tersebut 'X' maka buat tempahan dengan memasukkan 'X' dan kemudian papir 'Tempahan Berjaya'.

Jika sebaliknya maka papir 'Tempahan Tidak Berjaya'.

Syarat untuk keluar gelung, apabila setiap lokasi adalah 'X' atau pengguna tidak mahu membuat tempahan lagi.

(Tidak dibenarkan menggunakan GOTO).

- (b) Tuliskan aturcara yang akan membaca 100 nama dan alamat tempat tinggal. Dengan menggunakan tatabara atau fungsi rentetan, keluarkan semua rentetan 'Jalan' dan 'Taman' dari alamat, kemudian gantikan dengan 'JLN.' dan 'TMN.' pada lokasi tersebut. Cetakkan nama dan alamat yang telah diubah tadi.

(15 markah)

.../7

9. Rujuk kepada aturcara di bawah:

```
program cubafail(input,output);
var
  f1,f2 : text;
  a,c   : char;
  b,d   : char;

begin
  assign(f1,'in1.dat');
  assign(f2,'in2.dat');
  reset(f1);
  reset(f2);
  while not (eof(f1) or eof(f2)) do
  begin
    read(f1,a,d);
    write(d);
    read(f2,c,b);
    if (a = c) then
      begin
        writeln(c,d);
        readln(f2,a);
        read(f1,b);
      end
    else
      if (a <> c) then
        begin
          writeln(a,b);
          readln(f1,c,d);
        end;
      end;
    close(f1);
    close(f2);
  end.
```

Data fail 'in1.dat'

merlin inn
park avenue
pelangi beach resort
rasa sayang hotel
16 motel

fail 'in2.dat'

mee goreng
sarsi
56 kueh
1.50 nasi ayam
ayam panggang
ice cream

- (a) (i) Surihkan aturcara di atas langkah demi langkah supaya nilai semasa setiap pembolehubahnya ditunjukkan dengan tepat.
- (ii) Nyatakan output aturcara di atas.

...8/-

- (b) Berapa barisan input yang telah dibaca dari fail 'in1.dat' dan fail 'in2.dat'.

(8 markah)

10. (a) Rujuk kepada aturcara berikut:

```
program menguji (input,output);  
var m,n : integer;  
  
  procedure uji1(var p,q,r : integer);  
  begin  
    r := (p - q) * 2;  
    writeln (p:2, q:3, r:5);  
  end;  
  
  procedure uji2(var x,y : integer);  
  var  
    w : integer;  
  begin  
    uji1(x,y,w);  
    while (w >= y) do  
      begin  
        x := w;  
        uji1(x,y,w);  
      end;  
    end;  
  begin  
    m := 24;  
    n := 15;  
    uji2(m,n);  
    writeln(m,n);  
    uji2(n,m);  
    writeln(m,n);  
  end.
```

- (i) Tuliskan semua pembolehubah sejagat.
- (ii) Tuliskan semua pembolehubah tempatan.
- (iii) Tuliskan semua parameter nilai.
- (iv) Tuliskan semua parameter nama.
- (v) Tuliskan panggilan-panggilan tatacara yang terdapat di dalam aturcara di atas.

...9/-

- (vi) (1) Surihkan aturcara di atas langkah demi langkah supaya nilai semasa setiap pembolehubahnya ditunjukkan dengan tepat.
- (2) Apakah yang akan dicetakkan?
- (b) (i) Tuliskan fungsi boolean yang akan mengeluarkan TRUE jika nombor bulat yang dimasukkan adalah dari golongan nombor perdana.
- (ii) Tuliskan fungsi rekursi atau tatacara rekursi untuk membaca aksara satu persatu dari peranti input, dan terbalikan susunannya apabila ditamatkan dengan noktah '.' iaitu

rumah. —————> hamur
gula. —————> alug

(12 markah)

- ooo00ooo -