

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1988/89

Mac/April 1989

CSK102 - Prinsip Programan

Masa : [3 jam]

1 markah
Pilih
'Adikap'

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 8 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. (a) Adakah pernyataan di bawah ini sah daripada segi Turbo Pascal? Berikan sebabnya.

$J(*jumlah*) := A(*nombor\ pertama*) + B(*nombor\ kedua*);$

(1/100)

- (b) Tulis satu aturcara yang lengkap bernama GRED_PELAJAR yang mempunyai satu nilai markah input, dan akan mencetak gred yang sesuai dengan amalan Pusat Pengajian Sains Komputer diberikan seperti di bawah :

0 - 39	gred F
40 - 49	gred D
50 - 59	gred C
60 - 69	gred B
70 - 100	gred A

Anda diminta menulis aturcara ini menggunakan pernyataan CASE tanpa sebarang pernyataan gelungan.

(6/100)

...2/-

- (c) Rujuk kepada aturcara berikut, kemudian jawab soalan-soalan di bawah ini.

```
program periksa;
var a : integer;
begin
  a := 1;
  repeat
    if (a mod 3) = 0 then
      begin
        writeln(a);
        a := a + 1;
      end
  until a = 20
end.
```

- (i) Apakah tujuan aturcara di atas?
- (ii) Apakah kelemahan aturcara ini? (jika ada, berikan sebabnya).
- (iii) Nyatakan perubahan yang harus anda buat untuk mengatasi kelemahan yang anda nyatakan.

(6/100)

- (d) Tuliskan output daripada pelaksanaan segmen aturcara berikut (andaikan pembolehubah x dan y telah diisytiharkan sebagai integer) :

```
for x := 1 to 4 do
  for y := 1 to 4 do
    writeln(y, x);
```

(5/100)

2. (a) Tulis pernyataan IF yang bersesuaian untuk mengira GAJIKASAR jika diberikan yang kadar bayaran satu jam disimpan di dalam pembolehubah KADAR dan jumlah jam kerja disimpan di dalam pembolehubah JAM. Bayaran kerja lebih masa (melebihi 40 jam) dibayar dengan kadar 2 kali ganda.

(8/100)

...3/-

- (b) Tulis satu aturcara yang lengkap yang akan menghasilkan output berikut dengan menggunakan pernyataan gelungan REPEAT-UNTIL dan hadkan nilai N pada 30.

Nombor	Kuasa Dua	Kuasa Tiga
1	1	1
2	4	8
3	9	27
4	16	64
:	:	:
:	:	:
N	N^2	N^3

(9/100)

- 3. Anda dikehendaki menulis satu aturcara mengikut spesifikasi masalah di bawah untuk menyusun semula satu kumpulan nombor integer daripada yang terkecil hinggalah yang terbesar (ascending order). Nombor-nombor integer ini berada di dalam satu tatasusunan berdimensi satu yang bernama NOM.

begin

- Cari unsur yang terkecil di dalam NOM;
- Letakkannya diposisi pertama di NOM;
- Banding setiap unsur tatasusunan dengan yang terkecil itu; Jika unsur semasa adalah kurang daripada yang terkecil; maka unsur semasa akan dijadikan nilai yang terkecil (jika unsur semasa itu adalah sama atau lebih daripada yang terkecil, biarkan).
- Kemudian, biarkan unsur yang terkecil itu, iaitu NOM[1] dan ulangkan proses ini untuk unsur-unsur berikutnya untuk menentukan unsur manakah yang patut dikedudukan 2, iaitu NOM[2].
- Ulangi proses ini untuk menentukan kedudukan unsur-unsur yang lain di dalam tatasusunan.

end

Anda diminta menulis aturcara ini dengan menggunakan pernyataan gelungan FOR (dan bukan WHILE atau REPEAT-UNTIL).

(15/100)

...4/-

BAHAGIAN B

4. Andaikan anda diberi pengiktirafan berikut :

```

TYPE
  Gred = (A,B,C,D,F);
  Pass = A .. D;

```

Apakah nilai ungkapan-ungkapan berikut :

- (a) Succ (B)
- (b) C < F
- (c) Ord (D) - Ord (A)
- (d) Pred (Succ (C))
- (e) Ord (F) + Ord (9)

(5/100)

5. Berikan cetakan aturcara ini.

```

Program skalar (input, output);
Type
  Warna = (Merah, Putih, Biru, Hijau, Ungu, Hitam);
Var
  Bendera : Warna;
  Pelangi : Biru .. Ungu;
Begin
  Bendera := Succ (Merah);
  Pelangi := pred (Ungu);
  Writeln (Ord (Bendera) + Ord (Pelangi));
  Case Bendera of
    Merah : writeln ('merah');
    Putih : writeln ('putih');
    Biru : writeln ('biru');
    Hijau : writeln ('hijau')
  End;
  For Bendera := Merah to Hitam Do
    writeln (Ord (Bendera));
  writeln (Ord (Ungu))
End.

```

(5/100)

...5/-

6. (a) Berikan saiz tatasusunan berikut :

Type

Buatan = (Ford, GM, Chrysler);
Stail = (Sedan, Wagon, Pickup, Bus);

(i) Var

Pengedar1 : array [Buatan, Sedan .. Pickup] of integer;

(ii) Var

Pengedar2 : array [1 .. 10] of array [Buatan, Stail] of char;

(b) Andaikan diberi tatasusunan berikut :

Const

M = 10;
N = 5;

Var

A : array [1 .. N] of integer;
B : array [1 .. N, 1 .. M] of integer;

Tuliskan subaturcara bagi setiap berikut :

- (i) Memberi nilai 0 (kosong) kepada tatasusunan B.
- (ii) Mencari nilai unsur yang terbesar di dalam tatasusunan B; (gunakan pembolehubah MAX).
- (iii) Mencari lokasi unsur terbesar itu berada di dalam tatasusunan B; (gunakan pembolehubah MAXLOC).

(10/100)

...6/-

7. Diberi kandungan di dalam fail 'Punca.dat'; lakarkan cetakan aturcara ini dan terangkan dengan ringkas tujuan aturcara ini.

```
A E I O U-
TURBO

PASCAL

IS
FASTER
```

Program Fail (input, output);

```
Var
  FailA : Text;
  bil   : integer;
  aks   : char
Begin
  Assign (FailA, 'Punca.dat');
  Reset (FailA);
  Readln (FailA, aks); write (aks);
  Read (FailA, aks); writeln (aks);
  while not eof (FailA) do
    begin
      IF eoln (FailA) Then
        bil := bil + 1;
        readln (FailA, aks)
    end;
  writeln (bil);
  close (FailA)
End.
```

(5/100)

...7/-

8. (a) Apakah yang dimaksudkan dengan rekod? Beri jawapan anda dengan ringkas dan tepat.

(4/100)

(b) Diberi pengiktirafan berikut :

```

Const
  pjgnama = 15;
Type
  Bilnama = 1 .. Pjgnama;
  Jenisgred = (A,B,C,D,F);
  Nama = String [Bilnama];
  RekodPelajar = Rekod
    NamaPertama,
    NamaKedua : Nama;
    GPA : Real;
    gredKursus : Jenisgred
end;
Var
  Pelajar : Rekodpelajar;
  gred : Integer

```

Nyatakan samada pembolehubah berikut sah atau tidak sah dan berikan jenis-jenis mereka.

- (i) Pelajar.jenisgred *tidak sah.*
- (ii) Pelajar.gredKursus
- (iii) gred
- (iv) Pelajar.gred
- (v) Pelajar>NamaPertama
- (vi) Pelajar.GPA

(6/100)

9. Tuliskan satu tatacara yang lengkap yang akan menerima dua perkataan (i.e. perkataan tidak boleh mengandungi ruang kosong dan tidak boleh melebihi dari 8 aksara) dengan pembolehubah A dan B. Kemudian tatacara ini akan mencari perkataan yang terpanjang dan menghantar kembali perkataan terpanjang ini dengan pembolehubah A.

(10/100)

...8/-

10. Nyatakan apa yang dicetak oleh aturcara ini :

Program cetak (input, output);

Var

a, b, c : integer;
x, y : char;

Function masuk (j, k, r : integer) : boolean;

begin

IF j <= k Then

IF k <= r Then

write ('j terkecil = ', j)

Else

write ('k terbesar = ', k)

masuk := j = 5

end;

Function keluar (m, n : char) : integer;

Var i : integer;

begin

i := 0;

while m = 'n' Do

begin

i := i + 5;

m := n

end;

writeln; keluar := i = 5

end;

Begin {main}

x := 'n';

y := 'm';

a := 10; b := 6; c := 5;

while masuk (c, b, a) Do

begin

a := a + 3;

b := b + 8;

c := 2 * c;

writeln(keluar (x, y) + 5);

y := 'n';

end

End.

(5/100)

- oooOooo -