

NO. ANGKA GILIRAN: _____

NO. TEMPAT DUDUK: _____

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama

Sidang 1992/93

Oktober/November 1992

MKT180 - Pengaturcaraan Untuk Penggunaan Sains

Masa : [3 jam]

Kertas ini mengandungi 2 bahagian, bahagian A dan bahagian B di dalam 9 muka surat. Jawab **SEMUA** soalan bahagian A di atas kertas soalan. Jawab **SEMUA** soalan bahagian B di dalam buku jawapan.

Pastikan anda membaca, berfikir serta merancang dengan teliti sebelum menjawab. Jangan terhenti pada mana-mana soalan yang dirasakan sukar, teruskan menjawab soalan yang lebih mudah dahulu. Tulislah dengan terang dan jelas supaya saya mudah membacanya. Bekerjalah dengan tenang.

No.	Markah
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
Jumlah:	

...2/-

Bahagian A:

Soalan yang meminta saudara menulis tembereng aturcara (bahagian aturcara) menganggap pencaman sesuai telah diistiharkan. Saudara tidak perlu lagi mengistiharkan pencaman kecuali jika diminta. Tidak terdapat kesalahan *sinteks* bagi kesemua tembereng yang diberikan.

1. Tembereng aturcara berikut sepatutnya mengoutput *kesemua* integer positif ganjil lebih kecil daripada 10. Betulkan kesalahan yang terdapat di dalamnya.

```

X := 1;
while X < 10 do
  begin
    X := X + 2;
    write (X)
  end;{while}

```

(2/100)

Jawapan:

2. Tulis tembereng aturcara yang akan mengoutput kesemua nombor genap, NOMGENAP, di antara 1 dan 25.

(3/100)

Jawapan:

3. Tulis tembereng aturcara yang mengira hasil tambah siri di bawah sehingga sebutan terakhir kecil daripada 0.00001.

$$4 - 4/3 + 4/5 - 4/7 + 4/9 - 4/11 + \dots$$

Ingatlah bahawa $(-1)^n = +1$ atau -1 bersandarkan kepada n genap atau ganjil.

(4/100)

Jawapan:

...3/-

4. Anggaplah pengistiharan yang sesuai telah dibuat di dalam aturcara utama. Perhatikan fungsi berikut:

```
function Temu(N:integer; A: TSinteger; Mula,Akhir:integer):Boolean;
{mengembalikan nilai TRUE jika n=A[I] bagi suatu I<= akhir;
jika tidak mengembalikan 0}
begin
    Temu := False;
    for I := Mula to Akhir do
        if N=A[I] then
            Temu := True;
    end;
```

Jika gelungan diatas digantikan dengan:

```
Temu := False;
for I := Mula to Akhir do
    if N = A[I] then
        Temu := True
    else
        Temu := False;
```

Fungsi ini tidak lagi melaksanakan tugas di atas. Apakah yang akan terjadi jika gelungan ini digunakan?

(2/100)

Jawapan:

5. Sebutkan 3 jenis ralat yang biasa terdapat di dalam aturcara Pascal. Ralat manakah yang paling sukar dibetulkan dan mengapa?

(2/100)

Jawapan:

NO. ANGKA GILIRAN: _____

- 4 -

[MKT180]

6. Isikan tempat kosong supaya outputnya menjadi **4 3 6**.

```
nom := 436;  
sa := nom mod 10;  
puluh := (nom div 10) mod 10;  
ratus := _____;  
writeln(ratus, ' ', puluh, ' ', sa);
```

(2/100)

Jawapan:

7. Tulis tembereng aturcara untuk menghasilkan jadual berikut:

<u>Ela</u>	<u>Inci</u>
1	36
2	72
3	108
.	
.	
10	360

(4/100)

Jawapan:

...5/-

NO. ANGKA GILIRAN: _____

- 5 -

[MKT180]

8. Andaikan tatasusunan B mengandungi nombor

14 26 18 25 40 32 12 6 49

Nyatakan tujuan gelungan berikut?

```
for i := 1 to 7 do
  if B[i] > B[i+1] then
    begin
      sem := B[i+2];
      B[i+2] := B[i+1];
      B[i+1] := sem
    end;
```

(2/100)

Jawapan:

9. Tulis tembereng aturcara yang membaca 10 integer ke dalam tatasusunan Z, kira purata serta cari integer terkecil bagi tatasusunan tersebut. Anggaplah semua nombor di dalam tatasusunan itu berbeza.

(5/100)

Jawapan:

...6/-

10. Gelungan *repeat-until* selalu digunakan untuk mengedit input. Tulis tembereng aturcara yang meminta pengguna untuk menginput integer tak sifar dan mencetak integer tersebut. Gunakan gelungan *repeat-until* untuk memaksa pengguna menginput semula nilai integer tak sifar sekiranya pengguna, dengan tidak sengaja, menginput 0 (sifar).

(6/100)

Jawapan:

11. Apakah output bagi aturcara berikut?

```
program KS;
var x,y : integer;

    procedure KARUT(var x : integer; y: integer);
    begin
        x := x + 2 * y;
        y := x + 1;
        writeln(x, ' ',y)
    end;{KARUT}

begin{ac utama}
    x := 2;
    y := 8;
    KARUT(x,y);
    writeln(x, ' ',y);
    KARUT(x,y);
    writeln(x, ' ',y)
end.
```

(5/100)

Jawapan:

12. Diberikan pengistiharan suatu pembolehubah bernama PEKERJA yang akan menyimpan suatu tatasusunan rekod pekerja:

```

type
    REKPJK = record
        nama : string[20];
        umur : integer;      {tahun}
        gaji : real          {$ }
    end; { REKPJK }
    TSREKPKJ = array [ 1..30] of REKPJK;
var
    PEKERJA : TSREKPKJ;

```

Andaikan semua 30 data telah dibaca ke dalam tatasusunan ini. Tulislah satu tembereng aturcara untuk melaksanakan semua tugas tugas di bawah:

- mencetak nama serta umur pekerja kesebelas di dalam tatasusunan PEKERJA.
- Tukarkan gaji pekerja ketiga kepada \$2,000.
- mencetak nama kesemua pekerja yang berumur di antara 25 tahun dan 35 tahun (termasuk). Kira purata gaji bagi pekerja golongan ini.

(8/100)

Jawapan:

...8/-

Bahagian B:

Jawab **SEMUA** soalan di dalam buku jawapan.

1. Syarikat ABC mempunyai rangkaian 5 buah kedai, tiap tiap satu menjual 3 jenis barangan (sama bagi setiap kedai). Kedai-kedai syarikat tersebut diberi nombor 1 hingga 5, dan barangan diberi nombor 1 hingga 3. Tulis aturcara yang akan membaca data berikut. Setiap baris data mewakili jualan tunggal, terdiri daripada nombor kedai, nombor barangan serta amaun jualan (\$)*. Gunakan tatasusunan dua dimensi (5 kali 3) untuk menjejaki jumlah jualan bagi setiap gabungan kedai/barangan.

Outputnya patut merupakan jadual yang diformat dengan kemas menunjukkan jumlah jualan bagi setiap gabungan kedai/barangan. Jika mana-mana unsur tatasusunan yang mempunyai jumlah jualan sama dengan \$0.00, cetak ruang kosong sebagai ganti \$0.00.

Aturcara anda patut berjalan untuk berbagai gabungan input. Misalnya gabungan kedai/barangan yang mempunyai satu jualan, lebih daripada satu jualan atau tanpa jualan.

*Catatan : Data yang diinput tanpa menggunakan fail luaran dapat ditamatkan dengan EOF(input) sebagai ganti EOF(nama_fail)

(17/100)

2. Algoritma gelintaran perdua dapat digunakan untuk menggelintar suatu tatasusunan yang telah terisih. Oleh kerana tatasusunan telah terisih secara menaik, kita perlu membandingkan nilai sasaran dengan unsur tengah daripada tatasusunan yang sedang digelintar. Jika nilai-nilai tersebut sama, maka gelintaran tamat, kerana kita telah bertemu dengan yang dicari. Jika nilai tengah lebih besar daripada nilai sasaran, maka kita menggelintar separuh bahagian bawah tatasusunan; sebaliknya jika nilai tengah lebih kecil daripada nilai sasaran, kita menggelintar separuh atas tatasusunan.

Di anggap pengistiharan

```
type
    TSINTEGER = array[1..100] of INTEGER;
```

telah dibuat. MULA dan AKHIR masing-masing merupakan subskrip mula serta subskrip akhir bagi tatasusunan integer tidak melebihi 100 nilai.

...9/-

Dengan menggunakan tajuk fungsi berikut:

```
function GELPERDUA( var JADUAL : TSINTEGER;  
                     SASARAN : INTEGER;  
                     MULA,AKHIR : INTEGER) : INTEGER;
```

Tulis suatu fungsi **rekursi** untuk menggelintar nilai SASARAN (integer) daripada suatu tatasusunan JADUAL yang telah terisih secara menaik. Fungsi tersebut patut mengembalikan nilai subskrip bagi SASARAN jika nilai tersebut terdapat di dalam JADUAL; jika nilai tersebut tidak terdapat di dalam senarai, fungsi ini sepatutnya mengembalikan nilai 0.

(18/100)

3. Terdapat tujuh calon di dalam pemilihan MPP (USM) yang lepas. Pelajar USM mengundi tiga calon yang disukai mengikut keutamaan. Undian tempat pertama bernilai 5 mata, tempat kedua bernilai 3 mata dan tempat ketiga bernilai 1 mata. Ketujuh-tujuh calon tersebut - Afandi, Aniza, Chang, Heng, Kumaresan, Ong dan Zulkifli - dinomborkan daripada 1 hingga 7. Suatu fail teks bernama *fmpp.dat* mengandungi nama ketujuh-tujuh calon ini diikuti dengan setiap kertas undi. Format *fmpp.dat* adalah sebagai berikut:

```
Afandi  
Aniza  
.  
.  
.  
Zulkifli  
2 7 4  
6 7 3  
.  
.  
.
```

Kertas undi pertama 2 7 4 bermaksud 5 mata diberi kepada Aniza (calon 2), 3 mata diberi kepada Zulkifli (calon 7) dan 1 mata diberi kepada Heng (calon 4).

Tulis aturcara yang akan memproses kesemua kertas undi (satu per satu, tanpa tatasusunan) sehingga akhir data, dan kemudian mencetak ke dalam fail output - bernama *fmpp.out* - suatu jadual (diisih mengikut jumlah mata - nyatakan nama isihan yang dipilih) yang memberikan nama, bilangan undi bagi kedudukan pertama, kedua dan ketiga serta jumlah mata bagi setiap calon.

(20/100)