

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang 1991/92

October/November 1991

**MKT180 Pengaturcaraan Untuk Penggunaan Sains**

Masa [ 3 jam ]

---

Jawab **SEMUA** soalan

Pastikan anda membaca, memikir, merencana serta menyusun dengan teliti sebelum menulis. Bekerjalah dengan kemas supaya saya mudah membacanya. Selesaikan masalah dengan tenang dan cermat. Jangan biarkan anda terhenti pada mana mana soalan tetapi teruskan menjawab soalan yang mudah dahulu. Bahagilah masa dengan baik.

Dengan aturcara ringkas saya maksudkan aturcara tanpa dokumentasi sedangkan aturcara lengkap bermaksud aturcara yang ditulis bersama dokumentasi.

1 a) Tulis aturcara ringkas yang mengira hasildarab sebilangan nombor nyata. Pembacaan data dihentikan apabila nombor 0 dibaca. Gunakan gelungan *while*.

(50)

1 b) Pertimbangkan 2 taticara di bawah:

procedure tukar1( x,y: real);	procedure tukar2( var x,y: real);
var	var
t : real;	t : real;
begin	begin
t := x;	t := x;
x := y;	x := y;
y := t;	y := t;
end;	end;

Jika **cam1** diberi nilai 2.4 dan **cam2** diberi nilai 2.9, apakah hasil bagi setiap pelaksanaan berikut?

i) tukar1(cam1,cam2);  
ii) writeln(cam1,cam2);

i) tukar2(cam1,cam2);  
ii) writeln(cam1,cam2);

(50)

2. Anggaph komputer saudara mempunyai kemampuan terbatas. Ia hanya dapat membaca dan mencetak digit (perpuluhan) tunggal pada satu masa, dan dapat menambah dua integer satu digit setiap kali. Tulis aturcara lengkap untuk membaca dua integer 10 digit (maksimum) tiap-tiap satu dan tambahkan digit-digit ini. Cetak hasilnya. Surih aturcara tersebut dengan menggunakan salah satu daripada nombor dibawah.

X - 1487625  
Y = 12783

X - 60705202  
Y - 30760832

Petunjuk: Simpan nombor X dan Y di dalam dua tatasusunan aksara X dan Y bersaiz 10, satu digit (perpuluhan) per unsur. Jika nombor kurang daripada 10 digit, masukkan sifar permulaan ( di depan nombor tersebut untuk menjadikan panjangnya 10 digit ). Misalnya

X - 0001487625, X(i) = 0, i=1,2,3.  
Y - 0000012783, Y(i) = 0, i= 1..5.

Saudara memerlukan gelungan untuk menambah digit yang berpadanan di dalam tatasusunan tersebut, bermula dengan tatasusunan bersubskrip 10. Jangan lupa BAWA digit kekiri jika perlu. Gunakan pencaman BOOLEAN bernama BAWA untuk menandakan sama ada hasil tambah pasangan digit terakhir lebih besar daripada sembilan.

(100)

3. Suatu tatasusunan dapat diguna untuk memerikan peribadi seseorang. Data yang dapat diisi termasuklah *nama, tinggi, berat, warna rambut, agama*. Tulis aturcara lengkap yang membaca serta menyimpan data di atas ke dalam tatasusunan ini. Isihkan tatasusunan ini di dalam tertib huruf mengikut nama. Cetak kandungan peribadi dalam tertib nama tadi. (100)

4 a) Tulis suatu fungsi yang mengembalikan nilai n faktorial (n!).

$$n! = \begin{cases} 1 & \text{jika } n = 0; \\ n \cdot [(n-1)!] & \text{jika } n > 0. \end{cases}$$

(30)

4 b) Ungkapan untuk mengira C(n,r), yakni gabungan n butiran di ambil r pada satu masa diberikan oleh

$$C(n,r) = n! / (r!(n-r)!)$$

Tulis aturcara rekursi lengkap untuk membaca nilai integer n dan r, mengira C(n,r) serta mencetak C(n,r). Gunakan tatacara fungsi 4 a). (70)