

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1996/97

Oktober/November 1996

MAT 181 - Pengaturcaraan untuk Penggunaan Sains
MAT 281 - Pengaturcaraan untuk Penggunaan Sains

Masa: [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi ENAM soalan di dalam DUA halaman yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **SEMUA** soalan.

1. Tulis aturcara untuk membaca tiga integer, kemudian cetak hasil-darab serta nombor terkecil daripada tiga integer tersebut.

(10/100)

2. Tanpa menggunakan tatasusunan, tulis bahagian aturcara untuk mencari integer ganjil terbesar daripada suatu senarai integer yang dibaca. Integer yang dibaca boleh merupakan integer genap atau juga integer ganjil. Misalnya senarai yang dibaca tersebut adalah

21 3 4 6 9 77 34 56 18 88

maka integer ganjil terbesar ialah 77.

(10/100)

3. Tulis aturcara lengkap untuk mencari punca persamaan

$$f(x) = e^{-x} - 4x + 5$$

dengan menggunakan kaedah *sekan*. Kaedah ini menggunakan garis sekan untuk mengira-hampir titik ketiga daripada dua titik tekaan awal.

(15/100)

...2/-

4. Tulis fungsi rekursi untuk mengira $C(n, r)$, yakni bilangan kombinasi n butiran diambil r butiran pada suatu masa. Bilangan tersebut diberikan oleh rumus berikut:

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

(15/100)

5. Tulis aturcara lengkap untuk membaca n integer ke dalam suatu tatasusunan, kemudian cetak nilai setiap unsur (integer) yang berbeza bersama dengan bilangan kemunculannya dalam senarai tadi pada baris berasingan. Nilai-nilai tersebut mesti dicetak di dalam tertib menurun. Misalnya anda menginput nilai

-7 3 3 -7 5 5 3

sebagai unsur-unsur bagi tatasusunan anda, maka aturcara anda patut mencetak

5 muncul 2 kali

3 muncul 3 kali

-7 muncul 2 kali.

(25/100)

6. Tulis aturcara lengkap untuk menggelintar suatu nombor integer **sasar** daripada suatu senarai integer yang disimpan dalam suatu tatasusunan. Gunakan kaedah gelintaran dedua.

Petunjuk:

Gunakan fungsi yang mempunyai empat parameter - tatasusunan integer **tsa**, integer **sasar**, subskrip **bawah** dan subskrip **atas** bagi tatasusunan tersebut seperti di bawah. Jika sasaran tidak berpadanan dengan unsur tengah bagi sub-tatasusunan, maka subskrip **bawah** atau subskrip **atas** diubahsuai untuk menjadikan sub-tatasusunan yang lebih kecil untuk digelintar

```
int sasaran(int tsa[], int sasar, int bawah, int atas)
```

(25/100)