

NAMA : FAHRIAL AUFA RAMADHAN

NIM : 2311102241

KELAS : IF—11—06

## TUGAS AKHIR PRAKTIKUM ALPRO

### SOAL 1

- 1) Sebuah program yang digunakan untuk mencari sebuah irisan himpunan.

**Masukan** terdiri dari dua baris. Setiap barisnya yang berisi sekumpulan bilangan. Masukan disetiap barisnya akan berakhir apabila bilangan yang diberikan sudah pernah diberikan pada baris tersebut (atau duplikat). Catatan: anggota suatu himpunan tidak boleh duplikat.

**Keluaran** adalah sekumpulan bilangan yang menyatakan irisan dari himpunan pada baris pertama dan baris kedua pada masukan.

Contoh masukan dan keluaran:

No.	Masukan	Keluaran	Penjelasan
1	11 28 33 64 95 16 100 15 64 3 11 7 28 33 6 28	11 28 33	64 dan 28 duplikat sehingga masukan berhenti dan tidak perlu dimasukkan ke dalam array
2	1 1 1 1	1	
3	1 2 3 4 3 9 8 7 6		

```
package main
import "fmt"

type set [2022]int

func exist(T set, n int, val int) bool
/* mengembalikan true apabila bilangan val ada di dalam array T yang berisi
sejumlah n bilangan bulat */

func inputSet(T *set, n *int)
/* I.S. data himpunan telah siap pada piranti masukan
F.S. array T berisi sejumlah n bilangan bulat yang berasal dari masukan
(masukan berakhir apabila bilangan ada yang duplikat, atau array penuh)
Catatan: Panggil function exist di sini untuk membantu pengecekan */

func findIntersection(T1,T2 set, n,m int, T3 *set, h *int)
/* I.S. terdefinisi himpunan T1 dan T2 yang berisi sejumlah n dan m anggota
himpunan
F.S. himpunan T3 berisi sejumlah h bilangan bulat yang merupakan irisan
dari himpunan T1 dan T2
Catatan: Panggil function exist di sini untuk membantu pengecekan */

func printSet(T set, n int)
/* I.S. terdefinisi sebuah himpunan T yang berisi sejumlah n bilangan bulat
```

### HASIL OUTPUT

```
PS D:\Codingan> go run "d:\Codingan\UAS\soal1.go"
Masukkan jumlah elemen: 2
1 1
Masukkan jumlah elemen: 2
1 1
Output set
1
PS D:\Codingan>
```

## SOAL 2

- 2) Suatu tabel digunakan untuk mencatat data mahasiswa. Mahasiswa memiliki atribut NIM, nama, dan nilai. Setiap data baru akan selalu ditambahkan ke dalam tabel di indeks  $N+1$ .  $N$  adalah jumlah data saat ini di dalam array. Sehingga pada tabel mungkin terdapat beberapa data untuk seorang mahasiswa. Contoh isi tabel sebagai berikut:

114. Nana. 97	113. Jojo. 70	118. Rere. 88	116. Koko. 40	117. Keke. 90	116. Koko. 60	113. Jojo. 50	113. Jojo. 80	118. Rere. 88	119. Roro. 100
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------

Pada contoh di atas, data Jojo ada tiga dengan 70 sebagai nilai pertama, kemudian 50, dan 80 sebagai nilai terakhir.

Definisikan struct dan array berikut:

```
constant nMax: integer = 51
type mahasiswa <NIM: string, nama:string, nilai:integer>
type arrayMahasiswa: array [1..nMax] of mahasiswa
```

Kemudian buatlah program dengan spesifikasi berikut:

- Menerima masukan sejumlah  $N$  data mahasiswa kemudian menyimpannya ke dalam array.  $N$  diperoleh dari masukan.
- Fungsi untuk mencari nilai pertama seorang mahasiswa dengan NIM tertentu.
- Fungsi untuk mencari nilai terbesar seorang mahasiswa dengan NIM tertentu.
- Menampilkan hasil pencarian pada poin a dan b.

## HASIL OUTPUT

```
PS D:\Codingan> go run "d:\Codingan\UAS\soal2.go"
Masukkan jumlah data (N): 3
Masukkan NIM: 2311102241
Masukkan Nama: Fahrial
Masukkan Nilai: 91
Masukkan NIM: 2311102294
Masukkan Nama: Jia
Masukkan Nilai: 88
Masukkan NIM: 2311102281
Masukkan Nama: Uji
Masukkan Nilai: 96
Masukkan NIM untuk mencari nilai pertama: 2311102241
Nilai pertama mahasiswa dengan NIM 2311102241 adalah 91
Masukkan NIM untuk mencari nilai terbesar: 2311102281
Nilai terbesar mahasiswa dengan NIM 2311102281 adalah 96
```

### SOAL 3

- 3) Sebuah program digunakan untuk mengolah data nama provinsi, populasi, dan angka pertumbuhan penduduk provinsi di Indonesia pada tahun 2018.

**Masukan** terdiri dari 35 baris, yang mana masing-masing barisnya terdiri dari tiga nilai yang menyatakan nama provinsi, jumlah populasi provinsi (bilangan bulat), dan angka pertumbuhan (riil) provinsi tersebut. Pada baris terakhir hanya sebuah string yang menyatakan nama provinsi yang akan dicari.

**Keluaran** terdiri dari 36 baris. Baris pertama adalah nama provinsi dengan angka pertumbuhan tercepat. Baris kedua adalah indeks provinsi yang dicari sesuai dengan nama provinsi yang ditulis pada masukan baris terakhir. Terakhir terdiri dari 34 baris yang menampilkan nama provinsi beserta prediksi jumlah penduduk pada provinsi tersebut di tahun depannya, khusus yang memiliki pertumbuhan di atas 2%.

### HASIL OUTPUT

```
PS D:\Codingan> go run "d:\Codingan\OAS\soal3.go"
Masukkan data untuk 34 provinsi:
Masukkan data provinsi ke-1:
Nama Provinsi: Jakarta
Jumlah Populasi: 2941000
Angka Pertumbuhan (%): 2
Masukkan data provinsi ke-2:
Nama Provinsi: Lampung
Jumlah Populasi: 9142900
Angka Pertumbuhan (%): 9
Masukkan data provinsi ke-3:
Nama Provinsi: Bali
Jumlah Populasi: 98193400
Angka Pertumbuhan (%): 10
Provinsi dengan angka pertumbuhan tercepat: Bali
Masukkan nama provinsi yang ingin dicari: Lampung

Hasil Pencarian Provinsi

Provinsi Lampung memiliki populasi 9142900 dan pertumbuhan 9.00%
Prediksi populasi pertumbuhan sebanyak 2%:
Lampung: Populasi saat ini = 9142900, Prediksi populasi = 9965761.00
Bali: Populasi saat ini = 98193400, Prediksi populasi = 108012740.00
```

## SOAL 4

- 4) Kompetisi pemrograman yang baru saja berlalu diikuti oleh 17 tim dari berbagai perguruan tinggi ternama. Dalam kompetisi tersebut, setiap tim berlomba untuk menyelesaikan sebanyak mungkin problem yang diberikan. Dari 13 problem yang diberikan, ada satu problem yang menarik. Problem tersebut mudah dipahami, hampir semua tim mencoba untuk menyelesaikannya, tetapi hanya 3 tim yang berhasil. Apa sih problemnya?

## HASIL OUTPUT

```
PS D:\Codingan> go run "d:\Codingan\UAS\soal4.go"
Masukkan bilangan satu per satu (akhiri dengan -1):
Bilangan: 7
Bilangan: 23
Bilangan: 11
Bilangan: 0
Bilangan: 5
Bilangan: 19
Bilangan: 2
Bilangan: 29
Bilangan: 3
Bilangan: 13
Bilangan: 17
Bilangan: 0
Bilangan: -1
Array setelah diurutkan: [0 0 2 3 5 7 11 13 17 19 23 29]
Median: 9.0
```

## SOAL 5

- 5) Sebuah program digunakan untuk menghitung perolehan suara dari berbagai partai politik dalam sebuah pemilihan umum calon legislatif. Program akan menampilkan data partai terurut berdasarkan perolehan suara terurut. Nama partai hanya disimbolkan dari angka 1 hingga N ( $1 \leq N \leq 1000000$ ).

**Masukan** berupa beberapa nilai yang dipisahkan oleh spasi. Masing-masing nilai menyatakan nama partai (1 hingga N) yang dipilih. Proses input ini diakhiri dengan nilai -1.

**Keluaran** berupa daftar partai dan peroleh suaranya yang terurut descending atau mengecil dengan format <partai>(<suara>). Perhatikan contoh masukan dan keluaran yang diberikan.

**Petunjuk** : gunakan struct partai yang berisi nama dan suara. Data perolehan suara disimpan pada array of partai (kapasitas 1000000). Array tersebutlah yang diurutkan.

Contoh masukan dan keluaran:

1	Masukan	5 1 1 1 1 1 1 1 3 3 3 3 3 2 2 5 5 5 5 4 3 2 2 2 2 -1
	Keluaran	1(7) 5(6) 3(6) 2(6) 4(1)
2	Masukan	5 8 8 5 6 8 8 7 6 5 8 7 5 6 7 5 8 6 7 8 8 7 7 8 6 7 7 6 8 6 8 8 5 5 6 6 6 7 7 6 7 8 8 8 5 7 6 6 8 6 5 5 8 7 5 5 6 8 7 6 5 5 8 6 6 7 8 8 8 6 7 6 6 5 7 8 7 6 6 6 8 7 7 8 6 5 5 7 7 6 5 7 8 8 6 8 8 6 7 8 -1
	Keluaran	8(30) 6(28) 7(24) 5(18)
3	Masukan	8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 -1
	Keluaran	8(15)
4	Masukan	10 1 7 8 10 1 4 8 8 5 -1
	Keluaran	8(3) 10(2) 1(2) 7(1) 4(1) 5(1)
5	Masukan	14 10 13 13 14 10 11 13 13 12 15 11 10 -1
	Keluaran	13(4) 10(3) 14(2) 11(2) 12(1) 15(1)
6	Masukan	-1
	Keluaran	

## HASIL OUTPUT

```
PS D:\Codingan> go run "d:\Codingan\UAS\soal5.go"
Masukkan data suara (akhiri dengan -1):
5 1 1 1 1 1 1 3 3 3 3 3 3 2 2 2 2 2 2 4 -1
Hasil perolehan suara:
3(7) 1(6) 2(5) 4(1) 5(1)
PS D:\Codingan>
```