

NAMA : Alfin Adriansyah

NIM : 2311102264

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.

```
package main

import "fmt"

type set [2022]int

func exist_2311102264(T set, n int, val int) bool {
    for i := 0; i < n; i++ {
        if T[i] == val {
            return true
        }
    }
    // Memeriksa apakah nilai val ada di dalam array T yang
    // berisi n bilangan bulat
    return false
}

func inputSet_2311102264(T *set, n *int) {
    // data himpunan telah siap pada piranti masukan
    // array T berisi sejumlah n bilangan bulat yang berasal
    // dari masukan
    // (masukan berakhir apabila bilangan ada yang duplikat,
    // atau array penuh)
    var input int
    for {
```

```

    _, err := fmt.Scan(&input)
    if err != nil {
        break
    }
    if !exist_2311102264(*T, *n, input) {
        T[*n] = input
        *n++
    } else {
        break // Berhenti jika ada duplikat
    }
}
}

func findIntersection_2311102264(T1, T2 set, n, m int, T3
*set, h *int) {
//terdefinisi himpunan T1 dan T2 yang berisi sejumlah n dan
m anggota himpunan

//himpunan T3 berisi sejumlah h bilangan bulat yang
merupakan irisan dari himpunan T1 dan T2
for i := 0; i < n; i++ {
    for j := 0; j < m; j++ {
        if T1[i] == T2[j] && !exist_2311102264(*T3, *h,
T1[i]) {
            T3[*h] = T1[i]
            *h++
            break
        }
    }
}
}

```

```

}

}

func printSet_2311102264(T set, n int) {
// terdefinisi sebuah himpunan T yang berisi sejumlah n
bilangan bulat

// menampilkan isi array T secara horizontal (dipisahkan
oleh spasi)

for i := 0; i < n; i++ {
    fmt.Print(T[i], " ")
}

fmt.Println()
}

func main() {
var s1, s2, s3 set
var n1, n2, n3 int

inputSet_2311102264(&s1, &n1)
inputSet_2311102264(&s2, &n2)

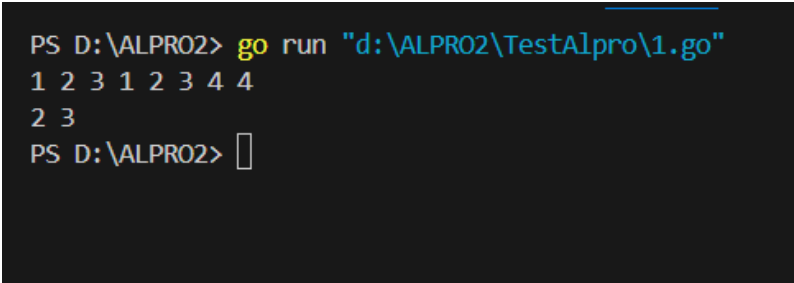
findIntersection_2311102264(s1, s2, n1, n2, &s3, &n3)

printSet_2311102264(s3, n3)

}}

```

Screenshot Output



```

PS D:\ALPRO2> go run "d:\ALPRO2\TestAlpro\1.go"
1 2 3 1 2 3 4 4
2 3
PS D:\ALPRO2> 

```

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.

Code Program

```
package main

import "fmt"
type mahasiswa struct {
    NIM_2311102264    string
    nama    string
    nilai int
}

func main() {
    var data []mahasiswa
    var N int
    var nimCari string

    // Menerima masukan sejumlah N data mahasiswa
    fmt.Print("Masukkan jumlah data mahasiswa: ")
    fmt.Scanln(&N)

    data = make([]mahasiswa, N)

    fmt.Println("Masukkan data mahasiswa:")
    for i := 0; i < N; i++ {
        fmt.Printf("Data ke-%d:\n", i+1)
        fmt.Print("NIM: ")
        fmt.Scanln(&data[i].NIM_2311102264)
        fmt.Print("Nama: ")
        fmt.Scanln(&data[i].nama)
        fmt.Print("Nilai: ")
        fmt.Scanln(&data[i].nilai)
    }

    // Input NIM yang dicari
    fmt.Print("Masukkan NIM yang ingin dicari: ")
```

```

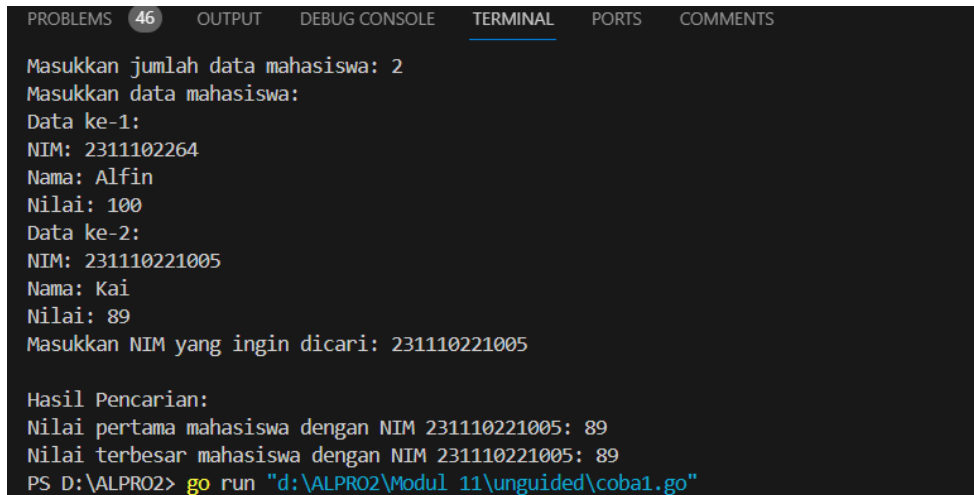
        fmt.Scanln(&nimCari)

        // Mencari nilai pertama dan terbesar
        nilaiPertama, nilaiTerbesar :=
        cariNilai_2311102264(data, nimCari)

        // Menampilkan hasil pencarian
        fmt.Println("\nHasil Pencarian:")
        if nilaiPertama != -1 {
            fmt.Printf("Nilai pertama mahasiswa dengan
NIM %s: %d\n", nimCari, nilaiPertama)
            fmt.Printf("Nilai terbesar mahasiswa dengan
NIM %s: %d\n", nimCari, nilaiTerbesar)
        } else {
            fmt.Printf("Mahasiswa dengan NIM %s tidak
ditemukan.\n", nimCari)
        }
    }
    // Fungsi untuk mencari nilai pertama dan terbesar
    seorang mahasiswa dengan NIM tertentu
    func cariNilai_2311102264(data []mahasiswa, nimCari
string) (int, int) {
        nilaiPertama := -1
        nilaiTerbesar := -1
        for _, mhs := range data {
            if mhs.NIM_2311102264 == nimCari {
                if nilaiPertama == -1 {
                    nilaiPertama = mhs.nilai
                }
                if mhs.nilai > nilaiTerbesar {
                    nilaiTerbesar = mhs.nilai
                }
            }
        }
        return nilaiPertama, nilaiTerbesar
    }
}

```

Screenshot Output



```
PROBLEMS 46 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS
Masukkan jumlah data mahasiswa: 2
Masukkan data mahasiswa:
Data ke-1:
NIM: 2311102264
Nama: Alfin
Nilai: 100
Data ke-2:
NIM: 231110221005
Nama: Kai
Nilai: 89
Masukkan NIM yang ingin dicari: 231110221005

Hasil Pencarian:
Nilai pertama mahasiswa dengan NIM 231110221005: 89
Nilai terbesar mahasiswa dengan NIM 231110221005: 89
PS D:\ALPRO2> go run "d:\ALPRO2\Modul 11\unguided\coba1.go"
```

3. Soal

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%.

Code Program

```
package main

import "fmt"

type DataProvinsi struct {
    Nama_2311102264      string
    Populasi_2311102264  int
    Pertumbuhan float64
```

```

    }

func main() {
    var data [34]DataProvinsi
    var namaCari string

    // Input data provinsi
    for i := 0; i < 34; i++ {
        fmt.Scanln(&data[i].Nama_2311102264,
&data[i].Populasi_2311102264, &data[i].Pertumbuhan)
    }

    // Cari provinsi dengan pertumbuhan tercepat
    indeksTercepat := 0
    for i := 1; i < 34; i++ {
        if data[i].Pertumbuhan >
data[indeksTercepat].Pertumbuhan {
            indeksTercepat = i
        }
    }
    fmt.Println(data[indeksTercepat].Nama_2311102264)

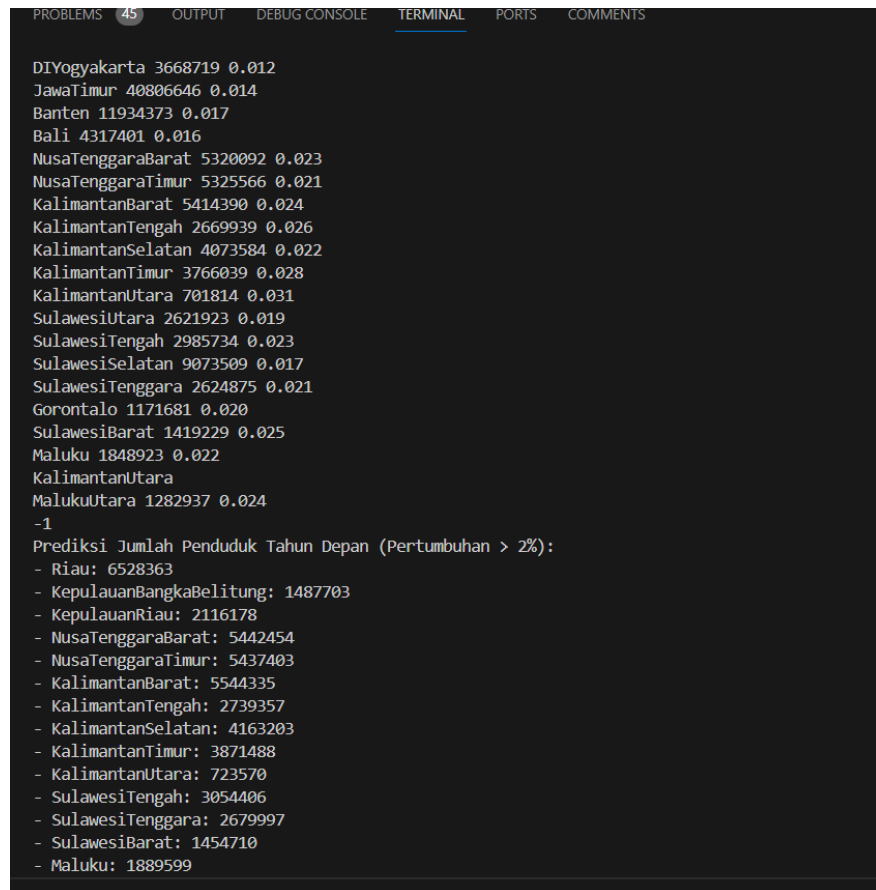
    // Cari indeks provinsi berdasarkan nama
    fmt.Scanln(&namaCari)
    indeksCari := -1
    for i := 0; i < 34; i++ {
        if data[i].Nama_2311102264 == namaCari {
            indeksCari = i
            break
        }
    }
    fmt.Println(indeksCari)

    // Prediksi jumlah penduduk tahun depan
    fmt.Println("Prediksi Jumlah Penduduk Tahun Depan
(Pertumbuhan > 2%):")
    for _, prov := range data {
        if prov.Pertumbuhan > 0.02 {
            prediksi :=
float64(prov.Populasi_2311102264) +
(float64(prov.Populasi_2311102264) * prov.Pertumbuhan)
            fmt.Printf("- %s: %.0f\n",
prov.Nama_2311102264, prediksi)
        }
    }
}

```

```
}  
}
```

Screenshot Output



```
PROBLEMS 45 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS  
  
DIYogyakarta 3668719 0.012  
JawaTimur 40806646 0.014  
Banten 11934373 0.017  
Bali 4317401 0.016  
NusaTenggaraBarat 5320092 0.023  
NusaTenggaraTimur 5325566 0.021  
KalimantanBarat 5414390 0.024  
KalimantanTengah 2669939 0.026  
KalimantanSelatan 4073584 0.022  
KalimantanTimur 3766039 0.028  
KalimantanUtara 701814 0.031  
SulawesiUtara 2621923 0.019  
SulawesiTengah 2985734 0.023  
SulawesiSelatan 9073509 0.017  
SulawesiTenggara 2624875 0.021  
Gorontalo 1171681 0.020  
SulawesiBarat 1419229 0.025  
Maluku 1848923 0.022  
KalimantanUtara  
MalukuUtara 1282937 0.024  
-1  
Prediksi Jumlah Penduduk Tahun Depan (Pertumbuhan > 2%):  
- Riau: 6528363  
- KepulauanBangkaBelitung: 1487703  
- KepulauanRiau: 2116178  
- NusaTenggaraBarat: 5442454  
- NusaTenggaraTimur: 5437403  
- KalimantanBarat: 5544335  
- KalimantanTengah: 2739357  
- KalimantanSelatan: 4163203  
- KalimantanTimur: 3871488  
- KalimantanUtara: 723570  
- SulawesiTengah: 3054406  
- SulawesiTenggara: 2679997  
- SulawesiBarat: 1454710  
- Maluku: 1889599
```

4. Soal

```
package main  
  
import (  
    "fmt"  
)  
  
const NMAX = 1000000 // Batas maksimum array  
  
type arrInt [NMAX]int  
  
// Fungsi untuk mengurutkan array menggunakan  
algoritma selection sort
```



```

func sorting_2311102264(T *arrInt, n int) {
    for i := 0; i < n-1; i++ {
        minIdx := i
        for j := i + 1; j < n; j++ {
            if T[j] < T[minIdx] {
                minIdx = j
            }
        }
        // Menukar elemen
        T[i], T[minIdx] = T[minIdx], T[i]
    }
}

// Fungsi untuk menghitung median dari array yang
// sudah diurutkan
func median_2311102264(T arrInt, n int) float64 {
    if n%2 == 0 {
        return float64(T[n/2-1]+T[n/2]) / 2.0
    }
    return float64(T[n/2])
}

func main() {
    var T arrInt
    n := 0
    step := 1

    fmt.Println("Masukkan data (pisahkan dengan
    spasi, akhiri dengan -5313541):")

    for {
        var num int
        _, err := fmt.Scan(&num)
        if err != nil {
            fmt.Println("Error membaca input:",
err)
            return // Hentikan program jika
            terjadi error
        }

        if num == 0 {

```

```

// Jika input adalah 0, cetak hasil
saat ini
    fmt.Printf("Sampai bilangan 0 yang ke-
%d, data terbaca adalah ", step)
    step++
    fmt.Print(T[:n], ", setelah tersusun:
")

    sorting_2311102264(&T, n)
    fmt.Print(T[:n])
    fmt.Printf(", maka median saat itu
adalah %.1f\n", median_2311102264(T, n))
    } else if num == -5313541 {
        break // Penanda akhir input
    } else {
        // Tambahkan angka ke array
        T[n] = num
        n++
    }
}
}

```

Screenshot Output

```

Masukkan data (pisahkan dengan spasi, akhiri dengan -5313541):
7 23 11 0 5 19 2 29 3 13 17 0 -5313541
Sampai bilangan 0 yang ke-1, data terbaca adalah [7 23 11], setelah tersusun: [7 11 23], maka median saat itu adalah 11.0
Sampai bilangan 0 yang ke-2, data terbaca adalah [7 11 23 5 19 2 29 3 13 17], setelah tersusun: [2 3 5 7 11 13 17 19 23 29], maka median saat itu adalah 12.0
PS D:\ALPRO2>

```

5. Soal

```

package main

import (
    "fmt"
    "sort"
)

const NMAX = 1000000

// Struct untuk menyimpan nama partai dan jumlah
suara
type Partai struct {

```

```

        nama int
        suara int
    }

    // Fungsi untuk mencari indeks partai di dalam array
    func posisi_2311102264(tabPartai []Partai, n int,
nama int) int {
        for i := 0; i < n; i++ {
            if tabPartai[i].nama == nama {
                return i
            }
        }
        return -1
    }

    func main() {
        var partai []Partai // Array untuk menyimpan
data partai
        var n int           // Jumlah partai yang
ditemukan

        // Membaca input pengguna
        fmt.Println("Masukkan data suara (akhiri dengan
-1):")

        for {
            var suara int
            _, err := fmt.Scan(&suara)
            if err != nil {
                fmt.Println("Input tidak valid")
                return // Hentikan program jika
terjadi error
            }
            if suara == -1 {
                break
            }
            idx := posisi_2311102264(partai, n, suara)
            if idx == -1 {
                // Jika partai belum ada di array,
tambahkan partai baru

```

```

        partai = append(partai, Partai{nama:
suara, suara: 1})
        n++
    } else {
        // Jika partai sudah ada, tambahkan
jumlah suaranya
        partai[idx].suara++
    }
}

// Sort array berdasarkan suara (descending)
dan nama (ascending jika suara sama)
sort.Slice(partai, func(i, j int) bool {
    if partai[i].suara == partai[j].suara {
        return partai[i].nama <
partai[j].nama
    }
    return partai[i].suara > partai[j].suara
}))

// Output hasil
fmt.Println("Hasil perolehan suara:")
for _, p := range partai {
    fmt.Printf("%d(%d) ", p.nama, p.suara)
}
fmt.Println()
}

```

Screenshot Output

```

PROBLEMS 52 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS D:\ALPRO2> go run "d:\ALPRO2\TestAlpro\5.go"
Masukkan data suara (akhiri dengan -1):
5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 5 2 5 1 1 1 -1
Hasil perolehan suara:
1(12) 5(3) 2(1)
PS D:\ALPRO2>

```