

CII1F4/CPI1F4 PRAKTIKUM 13 2020/2021

FINAL PRAKTIKUM - SORTING

Petunjuk praktikum: Buatlah program Go sesuai dengan materi yang telah dipelajari dan diajarkan. Asisten memberikan tutorial apabila ada praktikan yang mengalami kesulitan.

SOAL

1. **[tinggi badan]** Seorang dosen ingin mengurutkan tinggi beberapa mahasiswa di kelasnya dengan susunan membesar atau ascending, Data yang digunakan hanya inisial nama dan tinggi badannya saja. Buatlah program untuk pengurutan tersebut.

Masukan terdiri dari beberapa baris. Baris pertama adalah bilangan bulat n ($1 \leq n \leq 100$) yang menyatakan banyaknya mahasiswa, selanjutnya n baris berikutnya adalah data mahasiswa berupa inisial nama (2 huruf) dan tinggi (integer) badannya (Gunakan tipe bentukan).

Keluaran berupa n baris data mahasiswa yang terurut membesar berdasarkan tinggi badannya. Perhatikan contoh masukan dan keluaran yang diberikan.

Contoh masukan dan keluaran:

No	Masukan	Keluaran
1	18 BN 170 SA 161 OP 163 UZ 160 BQ 170 KC 162 XL 156 NE 174 LM 168 JV 163 OF 176 JV 166 EO 179 HO 174 MB 173 AH 159 GJ 172 LY 162	XL 156 AH 159 UZ 160 SA 161 KC 162 LY 162 JV 163 OP 163 JV 166 LM 168 BN 170 BQ 170 GJ 172 MB 173 HO 174 NE 174 OF 176 EO 179
2	10 VR 169 NP 157 US 165 QF 162 NH 156 BP 164 TV 157	NH 156 NP 157 TV 157 TE 158 RC 159 QF 162 BP 164 US 165

	RC 159	MS 166
	MS 166	VR 169
	TE 158	

Lengkapi program berikut ini

```
package main
import "fmt"

const NMAX = 100
type mahasiswa struct{
    ...
}

type dataMhs ...

func main(){
    ...
}

func bacaData(t *dataMhs, n *int){
/* IS. n data mahasiswa telah siap pada piranti masukan
   FS. menerima input n dan array t berisi n data tinggi mahasiswa */
    ...
}

func cetakData(t dataMhs, n int){
/* IS. terdefinisi sebuah array t yang berisi n data tinggi mahasiswa
   FS. menampilkan array t ke layar monitor */
    ...
}

func urutData(t *dataMhs, n int){
/* IS. terdefinisi sebuah array t yang berisi n data tinggi mahasiswa
   FS. array t terurut ascending berdasarkan tinggi dengan algoritma selection sort
*/
    ...
}
```

2. [Urut] Sebuah array digunakan untuk menampung sekumpulan data integer. Kemudian buatlah program untuk mengurutkan bagian tertentu dari array tersebut.

Masukan terdiri dari dua baris bilangan. Baris pertama merupakan bilangan bulat positif n, d, dan u. Nilai n menyatakan banyaknya data dari array yang akan diurutkan, sedangkan nilai d dan u menyatakan indeks tertentu dari array ($0 \leq d \leq u \leq n \leq 100$). Baris kedua merupakan n buah bilangan bulat.

Keluaran berupa menampilkan kembali array, dan indeks dari d hingga u tersusun secara descending dengan menggunakan algoritma selection sort. Perhatikan contoh masukan dan keluaran yang diberikan.

Contoh masukan dan keluaran:

1	Masukan	18 5 14 26 36 69 84 65 53 84 78 25 5 16 37 87 38 10 25 73 41
	Keluaran	26 36 69 84 65 87 84 78 53 38 37 25 16 5 10 25 73 41
2	Masukan	30 17 25 41 30 37 17 71 54 28 92 25 82 42 86 80 64 68 72 14 55 14 79 20 88 53 80 69 33 12 72 7 41
	Keluaran	41 30 37 17 71 54 28 92 25 82 42 86 80 64 68 72 14 88 80 79 69 55 53 20 14 33 12 72 7 41

Lengkapi program berikut ini

```
package main
import "fmt"

func main(){
    ...
}

func isiArray(t *[100]int, n *int){
    /* IS. terdefinisi bilangan bulat n, dan n buah bilangan bulat telah siap pada
    piranti masukan
    FS. array t berisi n buah bilangan bulat yang berasal dari user */
    ...
}

func tampilArray(t [100]int, n int){
    /* IS. terdefinisi sebuah array t yang berisi n buah bilang bulat
    FS. menampilkan array t ke layar secara horizontal */
    ...
}

func sorting(t *[100]int, u,d,n int){
    /* IS. terdefinisi sebuah array t yang berisi n bilangan bulat, dan indeks bilangan
    bulat u dan d
    FS. array t terurut descending dari indeks ke-u hingga ke-d dengan menggunakan
    algoritma insertion sort */
    ...
}
```

3. [mini market] Sebuah mini market memberikan promo untuk pembelian di atas Rp.100.000. Di mana setiap item barang yang dibeli memperoleh diskon sebesar urutan harganya. Apabila terdapat n barang yang dibeli dan melebihi Rp.100.000 maka barang termurah pertama akan memperoleh diskon sebesar 1% sedangkan barang ke-n akan memperoleh diskon sebesar n%.

Masukan terdiri dari berapa baris, setiap barisnya menyatakan harga barang h (integer) dan jumlah barang m (integer) yang dibeli. Masukan berakhir apabila nilai h dan m masing-masing adalah 0 (gunakan array dengan kapasitas maksimal 100).

Keluaran berupa dua bilangan yang menyatakan harga awal ha (integer) dan harga setelah promo hp (float64).

Contoh masukan dan keluaran

No	Masukan	Keluaran	Penjelasan
1	16800 2 12100 3 9100 1 18300 2 13300 1 11300 3 0 0	162800 156068	$(16800 \times 2) + (12100 \times 3) + (9100 \times 1) + (18300 \times 2) + (13300 \times 1) + (11300 \times 3) = 33600 + 36300 + 9100 + 36600 + 13300 + 33900 = \text{Rp.}162800$ Rp.162.800 > 100.000 maka mendapat promo. Perhatikan besaran diskon sesuai urutan besaran harganya. 9100 potongan 1% = 9009 13300 potongan 2% = 13034 33600 potongan 3% = 32592 33900 potongan 4% = 32544 36300 potongan 5% = 34485 36600 potongan 6% = 34404 Total = Rp.156.068

Lengkapi potongan program berikut

```
package main
import "fmt"

const NMAX = 100
type belanja [NMAX]int

func main(){
    // Deklarasi Variabel
    var t belanja
    var n, ha int
    var hp float64
    // Lakukan proses masukan
    ...
    // Hitung total belanja
    ha = ...
    // tentukan apakah mendapatkan promo atau tidak
    if ha > 100000{
        // lakukan pengurutan
        ...
        // lakukan perhitungan promo
        ...
        // tampilkan keluaran yang diminta
        fmt.Println(ha, hp)
    }else{
        // tampilkan keluaran yang diminta
        fmt.Println(ha, ha)
    }
}

func entri(t *belanja, n *int){
    /* IS. data belanja telah siap pada piranti masukan
       FS. array t berisi sejumlah n harga barang yang dibeli */
    ...
}

func urut(t *belanja, n int){
    /* IS. terdefinisi array t yang berisi n harga barang yang dibeli
       FS. array t terurut secara ascending berdasarkan harga barang dengan
       selection/insertion sort */
    ...
}

func total(t belanja, n int) int {
    /* IS. terdefinisi array t yang berisi n harga barang yang dibeli
       FS. mengembalikan total harga barang yang terdapat pada array t */
}
```

```
    ...  
}  
  
func promo(t belanja, n int, hp* float64){  
/* IS. terdefinisi array t yang berisi n harga barang yang dibeli dan terurut  
ascending  
FS. hp berisi total harga setiap barang setelah dikurangi dengan diskonnya*/  
    ...  
}
```