

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1
MODUL 4
“TIPE DATA & VARIABEL”



DISUSUN OLEH:
SAVILA NUR FADILLA
103112400031
S1 IF-12-01
DOSEN:
Yohani Setiya Rafika Nur, M. Kom.

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2024/2025

DASAR TEORI

1. Integer Division dan Modulo

Dalam integer division dan modulus, dividen dibagi dengan pembagi menjadi hasil bagi bilangan bulat dan sisa. Operasi hasil bagi bilangan bulat disebut sebagai integer division dan operasi sisa pembagian pada integer division (bilangan bulat) adalah modulo atau modulus. Hasil pembagian akan bertipe integer, artinya kita mengabaikan bilangan setelah tanda koma atau floating point.

2. Casting atau Konversi Tipe Data

Konversi tipe data adalah teknik mengubah nilai yang awalnya dari tipe data a, menjadi b. Terdapat 2 cara dalam mengkonversi tipe data, konversi secara implisit dan konversi secara eksplisit. Model implisit terjadi secara otomatis tanpa perlu kita instruksi secara langsung. Sedangkan model eksplisit harus dikonversi secara manual.

CONTOH SOAL

1. Latihan1

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var detik, jam, menit int
    fmt.Scan(&detik)
    jam = detik / 3600
    menit = (detik % 3600) / 60
    detik = detik % 60
    fmt.Println(jam, "jam", menit, "menit", detik, "detik")
}
```

Output:



```
PS C:\modul4> go run "c:\modul4\coso1\coso1.go"
3661
1 jam 1 menit 1 detik
PS C:\modul4> go run "c:\modul4\coso1\coso1.go"
7322
2 jam 2 menit 2 detik
PS C:\modul4> go run "c:\modul4\coso1\coso1.go"
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana Bahasa Go yang bertujuan untuk mengkonversi detik ke jam, menit, dan detik. Program ini meminta kita untuk memasukkan bilangan bulat positif yang menyatakan waktu dalam satuan detik, kemudian program akan mengkonversinya ke satuan jam menit, detik, dan menampilkan hasilnya.

2. Latihan2

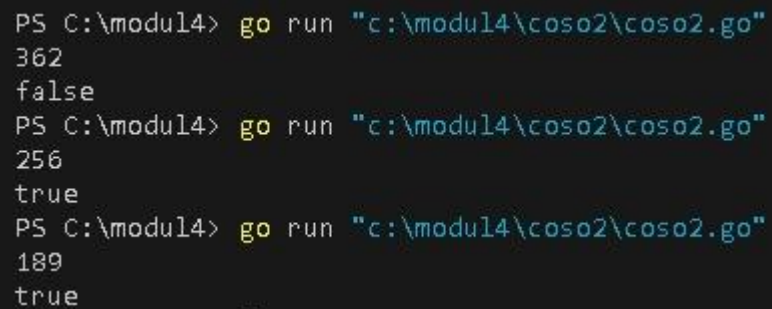
Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var bilangan, d1, d2, d3 int
    fmt.Scan(&bilangan)
    d1 = bilangan / 100
    d2 = bilangan % 100 / 10
    d3 = bilangan % 10
    fmt.Println(d1 <= d2 && d2 <= d3)
}
```

Output:



```
PS C:\modul4> go run "c:\modul4\coso2\coso2.go"
362
false
PS C:\modul4> go run "c:\modul4\coso2\coso2.go"
256
true
PS C:\modul4> go run "c:\modul4\coso2\coso2.go"
189
true
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana bahasa Go yang bertujuan untuk menentukan apakah setiap digit pada suatu bilangan terurut membesar atau tidak. Program ini meminta kita untuk memasukkan bilangan bulat positif tiga digit, kemudian program akan menentukan apakah bilangan terurut membesar atau tidak dan menampilkan hasilnya berupa true atau false.

3. Latihan3

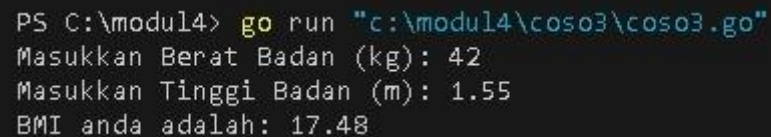
Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var beratBadan, tinggiBadan, bmi float64
    fmt.Print("Masukkan Berat Badan (kg): ")
    fmt.Scan(&beratBadan)
    fmt.Print("Masukkan Tinggi Badan (m): ")
    fmt.Scan(&tinggiBadan)
    bmi = beratBadan / (tinggiBadan * tinggiBadan)
    fmt.Printf("BMI anda adalah: %.2f", bmi )
}
```

Output:



```
PS C:\modul4> go run "c:\modul4\coso3\coso3.go"
Masukkan Berat Badan (kg): 42
Masukkan Tinggi Badan (m): 1.55
BMI anda adalah: 17.48
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana bahasa Go yang bertujuan untuk menghitung BMI. Program ini meminta kita untuk memasukkan berat badan (kg) dan tinggi badan (m), kemudian program akan menghitung BMI dan menampilkan hasilnya.

SOAL LATIHAN

- 1.) Sebuah program digunakan untuk menghitung total harga setelah memperoleh diskon dengan besaran tertentu.
Masukan terdiri dari dua baris. Baris pertama adalah bilangan bulat yang menyatakan total belanja awal, sedangkan baris kedua merupakan bilangan bulat yang menyatakan besarnya diskon dalam satuan persen.
Keluaran berupa total belanja akhir setelah dipotong oleh diskon.

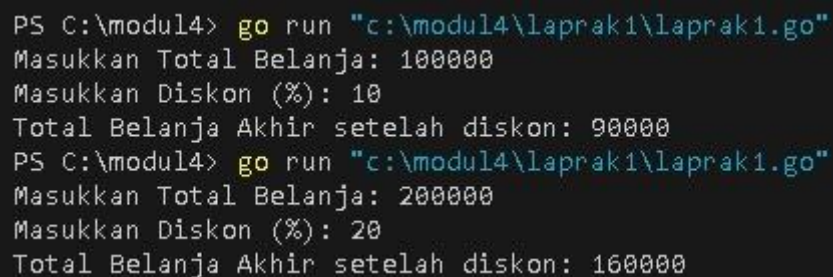
Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var diskon, totalBelanja, totalAkhir int
    fmt.Print("Masukkan Total Belanja: ")
    fmt.Scan(&totalBelanja)
    fmt.Print("Masukkan Diskon (%): ")
    fmt.Scan(&diskon)
    totalAkhir = totalBelanja - (totalBelanja * diskon / 100)
    fmt.Printf("Total Belanja Akhir setelah diskon: %d\n", totalAkhir)
}
```

Output:



```
PS C:\modul4> go run "c:\modul4\laprak1\laprak1.go"
Masukkan Total Belanja: 100000
Masukkan Diskon (%): 10
Total Belanja Akhir setelah diskon: 90000
PS C:\modul4> go run "c:\modul4\laprak1\laprak1.go"
Masukkan Total Belanja: 200000
Masukkan Diskon (%): 20
Total Belanja Akhir setelah diskon: 160000
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana bahasa Go yang bertujuan untuk menghitung total harga setelah diskon. Program ini meminta kita untuk memasukkan bilangan bulat yang menyatakan total belanja awal serta bilangan bulat yang menyatakan besarnya diskon, kemudian program akan menghitung total harga setelah diskon dan menampilkan hasilnya.

- 2.) Buatlah program yang digunakan untuk menentukan berat badan seseorang apabila diketahui nilai BMI dan tinggi badannya.
Masukan terdiri dari dua buah bilangan riil yang menyatakan nilai BMI dan tinggi badan dalam satuan meter.
Keluaran berupa berat badan seseorang dalam satuan kilogram.

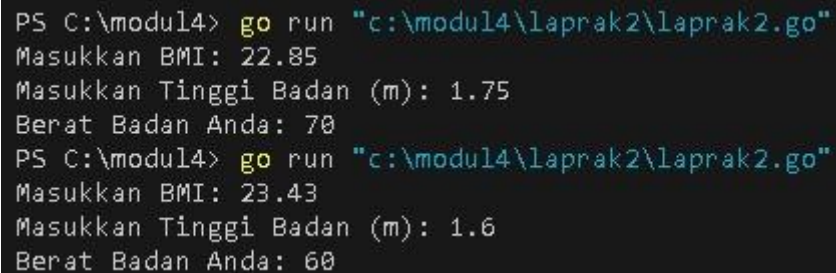
Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var beratBadan, tinggiBadan, bmi float64
    fmt.Print("Masukkan BMI: ")
    fmt.Scan(&beratBadan)
    fmt.Print("Masukkan Tinggi Badan (m): ")
    fmt.Scan(&tinggiBadan)
    bmi = beratBadan * (tinggiBadan * tinggiBadan)
    fmt.Printf("Berat Badan Anda: %.f", bmi)
}
```

Output:



```
PS C:\modul4> go run "c:\modul4\laprak2\laprak2.go"
Masukkan BMI: 22.85
Masukkan Tinggi Badan (m): 1.75
Berat Badan Anda: 70
PS C:\modul4> go run "c:\modul4\laprak2\laprak2.go"
Masukkan BMI: 23.43
Masukkan Tinggi Badan (m): 1.6
Berat Badan Anda: 60
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana bahasa Go yang bertujuan untuk menentukan berat badan. Program ini meminta kita untuk memasukkan dua buah bilangan riil yang menyatakan nilai BMI dan tinggi badan dalam satuan meter (m), kemudian program akan menghitung dan menampilkan hasilnya. Hasilnya berupa berat badan seseorang dalam satuan kilogram (kg).

- 3.) Dalam sebuah peta, terdapat tiga titik yang membentuk segitiga. Titik A, B, dan C masing-masing memiliki koordinat dalam sistem kartesius 2 dimensi. Tugas Anda adalah menghitung panjang sisi-sisi segitiga yang dibentuk oleh titik-titik tersebut dan menentukan sisi terpanjang dari segitiga tersebut menggunakan teorema Pythagoras. Masukan terdiri dari tiga baris, yang mana masing-masing berisi dua bilangan riil yang menyatakan koordinat titik A, B, dan C dalam format x y. Keluaran Sebuah bilangan riil yang menyatakan panjang sisi terpanjang dari segitiga yang dibentuk oleh titik-titik tersebut. Hasil harus ditampilkan dengan dua angka di belakang koma.

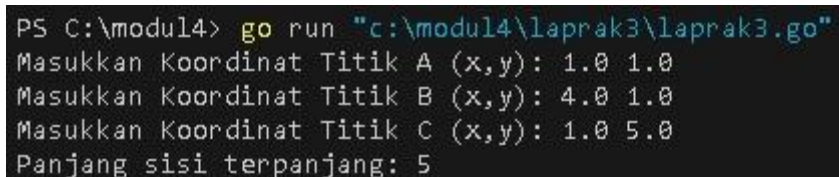
Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var ax, ay, bx, by, cx, cy float64
    fmt.Print("Masukkan Koordinat Titik A (x,y): ")
    fmt.Scan(&ax, &ay)
    fmt.Print("Masukkan Koordinat Titik B (x,y): ")
    fmt.Scan(&bx, &by)
    fmt.Print("Masukkan Koordinat Titik C (x,y): ")
    fmt.Scan(&cx, &cy)
    ab := math.Sqrt(math.Pow(bx-ax, 2) + math.Pow(by-ay, 2))
    bc := math.Sqrt(math.Pow(cx-bx, 2) + math.Pow(cy-by, 2))
    ca := math.Sqrt(math.Pow(ax-cx, 2) + math.Pow(ay-cy, 2))
    fmt.Printf("Panjang sisi terpanjang: %.f\n", math.Max(math.Max(ab, bc), ca))
}
```

Output:



```
PS C:\modul4> go run "c:\modul4\laprak3\laprak3.go"
Masukkan Koordinat Titik A (x,y): 1.0 1.0
Masukkan Koordinat Titik B (x,y): 4.0 1.0
Masukkan Koordinat Titik C (x,y): 1.0 5.0
Panjang sisi terpanjang: 5
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana bahasa Go yang bertujuan untuk menentukan sisi terpanjang dari sebuah segitiga menggunakan teorema pythagoras. Program ini meminta kita untuk memasukkan dua bilangan rill yang menyatakan koordinat titik A, B, dan C dalam format x, y. Program akan menghitung panjang sisi segitiga yang dibentuk oleh titik-titik tersebut, kemudian menentukan sisi terpanjang dari segitiga tersebut dan menampilkan hasilnya.

DAFTAR PUSTAKA

Busbee, Kenneth Lerroy. 2018. *Integer Division and Modulus*. Retrieved from Rebus Community : <https://press.rebus.community/programmingfundamentals/chapter/integer-division-and-modulus/>

Huda, Nurul. 2021..*Python : Tipe Data Casting*. Retrieved from jagongoding : <https://jagongoding.com/python/menengah/tipe-data-casting/>

Modul Praktikum 3-I/O, Tipe Data dan Variabel, Algoritma dan Pemrograman 1. (2024). Retrieved from School of Computing Telkom University