

LAPORAN PRAKTIKUM
MODUL: 5
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN



DISUSUN OLEH:

NAMA: JESIKA METANIA RAHMA ARIFIN

NIM: 103112400080

KELAS: 12 IF 01

DOSEN:

Yohani Setiya Rafika Nur, M.Kom.

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2024/2025

LATSOL:1

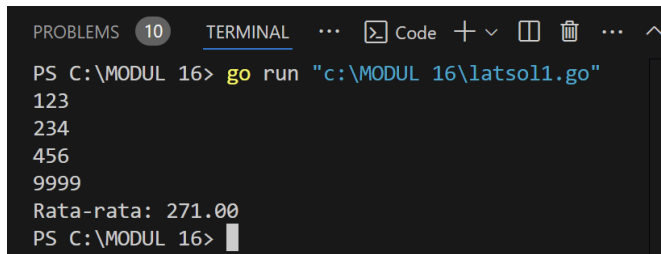
- 1) Diberikan sejumlah bilangan riil yang diakhiri dengan marker 9999, cari rerata dari bilangan-bilangan tersebut.

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var number, sum float64
    var count int
    for {
        fmt.Scan(&number)
        if number == 9999 {
            break
        }
        sum += number
        count++
    }
    if count > 0 {
        fmt.Printf("Rata-rata: %.2f\n", sum/float64(count))
    } else {
        fmt.Println("Tidak ada bilangan valid untuk dihitung rata-rata.")
    }
}
```

OUTPUT:



```
PROBLEMS 10 TERMINAL ... Code + - [] ... ^
PS C:\MODUL 16> go run "c:\MODUL 16\latsol1.go"
123
234
456
9999
Rata-rata: 271.00
PS C:\MODUL 16>
```

LATSOL:2

- 2) Diberikan string *x* dan *n* buah string. *x* adalah data pertama yang dibaca, *n* adalah data bilangan yang dibaca kedua, dan *n* data berikutnya adalah data string. Buat algoritma untuk menjawab pertanyaan berikut:

- Apakah string *x* ada dalam kumpulan *n* data string tersebut?
- Pada posisi ke berapa string *x* tersebut ditemukan?
- Ada berapakah string *x* dalam kumpulan *n* data string tersebut?
- Adakah sedikitnya dua string *x* dalam *n* data string tersebut?

```
package main

import "fmt"

func main() {
```

```

var x string
var n int

fmt.Println("Masukkan string x:")
fmt.Scan(&x)
fmt.Println("Masukkan jumlah string n:")
fmt.Scan(&n)

var data []string

fmt.Println("Masukkan", n, "string:")
for i := 0; i < n; i++ {
    var str string
    fmt.Scan(&str)
    data = append(data, str)

    count := 0
    var positions []int

    for i, str := range data {
        if str == x {
            count++
            positions = append(positions, i+1)
        }
    }

    // Menjawab pertanyaan
    fmt.Println("a. Apakah string x ada dalam kumpulan n data?")
    if count > 0 {
        fmt.Println(" Ya, string x ditemukan.")
    } else {
        fmt.Println(" Tidak, string x tidak ditemukan.")
    }

    fmt.Println("b. Pada posisi ke berapa string x ditemukan?")
    if count > 0 {
        fmt.Println(" Posisi:", positions)
    } else {
        fmt.Println(" String x tidak ditemukan.")
    }

    fmt.Println("c. Ada berapakah string x dalam kumpulan n data?")
    fmt.Printf(" String x muncul sebanyak: %d kali\n", count)

    fmt.Println("d. Adakah sedikitnya dua string x dalam n data?")
    if count >= 2 {
        fmt.Println(" Ya, ada sedikitnya dua string x.")
    } else {
        fmt.Println(" Tidak, tidak ada sedikitnya dua string x.")
    }
}

```

```
}  
}
```

OUTPUT:

```
PROBLEMS 10 TERMINAL ... Code + - [ ] [ ] ... ^  
PS C:\MODUL 16> go run "c:\MODUL 16\tempCodeRunner  
File.go"  
Masukkan string x:  
nama  
Masukkan jumlah string n:  
1234  
Masukkan 1234 string:  
jesika  
a. Apakah string x ada dalam kumpulan n data?  
Tidak, string x tidak ditemukan.  
b. Pada posisi ke berapa string x ditemukan?  
String x tidak ditemukan.  
c. Ada berapakah string x dalam kumpulan n data?  
String x muncul sebanyak: 0 kali  
d. Adakah sedikitnya dua string x dalam n data?  
Tidak, tidak ada sedikitnya dua string x.
```

- 3) Empat daerah A, B, C, dan D yang berdekatan ingin mengukur curah hujan. Keempat daerah tersebut digambarkan pada bidang berikut:
Misal curah hujan dihitung berdasarkan banyaknya tetesan air hujan. Setiap tetesan berukuran 0.0001 ml curah hujan. Tetesan air hujan turun secara acak dari titik (0,0) sampai (1,1). Jika diterima input yang menyatakan banyaknya tetesan air hujan. Tentukan curah hujan untuk keempat daerah tersebut. Buatlah program yang menerima input berupa banyaknya tetesan air hujan. Kemudian buat koordinat/titik (x, y) secara acak dengan menggunakan fungsi `rand.Float64()`. Hitung dan tampilkan banyaknya tetesan yang jatuh pada daerah A, B, C dan D. Konversikan satu tetesan berukuran 0.0001 milimeter.

```
package main  
  
import "fmt"  
  
func main() {  
    var numDrops int  
    fmt.Scan(&numDrops)  
    resultA, resultB, resultC, resultD := 0, 0, 0, 0  
  
    for i := 0; i < numDrops; i++ {  
        if i%4 == 0 {  
            resultA++  
        } else if i%4 == 1 {  
            resultB++  
        } else if i%4 == 2 {  
            resultC++  
        } else {  
            resultD++  
        }  
    }  
}  
  
const Volume = 0.0001  
curahA := float64(resultA) * Volume  
curahB := float64(resultB) * Volume
```



```
    fmt.Printf("Hasil PI: %.7f\n", phi)
}
```

OUTPUT:

```
PROBLEMS 10 TERMINAL ... Code + - [ ] [ ] ... ^
PS C:\MODUL 16> go run "c:\MODUL 16\tempCodeRunner
File.go"
1000000
N suku pertama: 1000000
Hasil PI: 3.1415917
PS C:\MODUL 16> |
```

MODIFIKASI:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var n int
    var sum float64
    fmt.Scan(&n)

    result := 200002
    var reresult float64

    for i := 1; i <= n; i++ {
        suku := 1 / float64(2*i-1)
        if i%2 == 0 {
            suku = -suku
        }
        sum += suku

        if i == result {
            reresult = 4 * sum
        }
    }

    phi := 4 * sum
    fmt.Printf("N suku pertama: %d\n", n)
    fmt.Printf("Hasil PI: %.10f\n", phi)
    fmt.Printf("Hasil PI: %.10f\n", reresult)
    fmt.Printf("Pada i ke: %d\n", result)
}
```

OUTPUT:

```
PS C:\MODUL 16> go run "c:\MODUL 16\modif4.go"
1000000
N suku pertama: 1000000
Hasil PI: 3.1415916536
Hasil PI: 3.1415876536
Pada i ke: 200002
PS C:\MODUL 16>
```

“Program ini di buat untuk menghitung suku pertama dari deret harmonic”

- 5) Monti bekerja pada sebuah kedai pizza, saking ramainya kedai tersebut membuat Monti tidak ada waktu untuk bersantai. Suatu ketika saat sedang menaburkan topping pada pizza yang diletakkan pada wadah berbentuk persegi, terpikirkan oleh Monti cara menghitung berapa banyak topping yang dia butuhkan, dan cara menghitung nilai π . Ilustrasi seperti gambar yang diberikan di bawah, topping adalah lingkaran-lingkaran kecil. Ada yang tepat berada di atas pizza, dan ada yang jatuh di dalam kotak tetapi berada di luar pizza. Apabila luas pizza yang memiliki radius r adalah $LuasPizza = \pi r^2$ dan luas wadah pizza yang memiliki panjang sisi $d = 2r$ adalah $LuasWadah = d^2 = 4r^2$, maka diperoleh perbandingan luas kedua bidang tersebut $\frac{LuasPizza}{LuasWadah} = \frac{\pi r^2}{4r^2} = \frac{\pi}{4}$. Persamaan lingkaran adalah $(x - xc)^2 + (y - yc)^2 = r^2$ dengan titik pusat lingkaran adalah (xc, yc) . Suatu titik sembarang (x, y) dikatakan berada di dalam lingkaran apabila memenuhi ketidaksamaan: $(x - xc)^2 + (y - yc)^2 \leq r^2$. Pada ilustrasi topping berbentuk bulat kecil merah dan biru pada gambar adalah titik titik (x, y) acak pada sebuah wadah yang berisi pizza. Dengan jumlah yang sangat banyak dan ditaburkan merata (secara acak), maka kita bisa mengetahui berapa banyak titik/topping yang berada tepat di dalam pizza menggunakan ketidaksamaan di atas. Buatlah program yang menerima input berupa banyaknya topping yang akan ditaburkan, kemudian buat titik acak (x, y) dari bilangan acak riil pada kisaran nilai 0 hingga 1 sebanyak topping yang diberikan. Hitung dan tampilkan berapa banyak topping yang jatuh tepat di atas pizza. Titik pusat pizza adalah $(0.5, 0.5)$ dan jari-jari pizza adalah 0.5 satuan wadah

```
package main

import (
    "fmt"
    "math/rand"
)

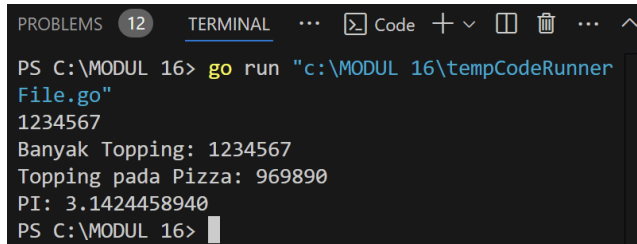
func main() {
    var topping int
    fmt.Scan(&topping)

    result := 0
    for i := 0; i < topping; i++ {
        x, y := rand.Float64(), rand.Float64()
        if (x-0.5)*(x-0.5)+(y-0.5)*(y-0.5) <= 0.25 {
            result++
        }
    }

    fmt.Printf("Banyak Topping: %d\n", topping)
    fmt.Printf("Topping pada Pizza: %d\n", result)
}
```

```
}    fmt.Printf("PI: %.10f\n", float64(result)*4/float64(topping))
```

OUTPUT:



```
PROBLEMS 12 TERMINAL ... Code + v [] ... ^
PS C:\MODUL 16> go run "c:\MODUL 16\tempCodeRunner
File.go"
1234567
Banyak Topping: 1234567
Topping pada Pizza: 969890
PI: 3.1424458940
PS C:\MODUL 16>
```

“Program ini di buat untuk menerima input berupa banyaknya topping yang di taburkan”