


Nama: Hilmi Triandi Nurachmad	NIM: 1301164286	Nilai:
----------------------------------	-----------------	--------

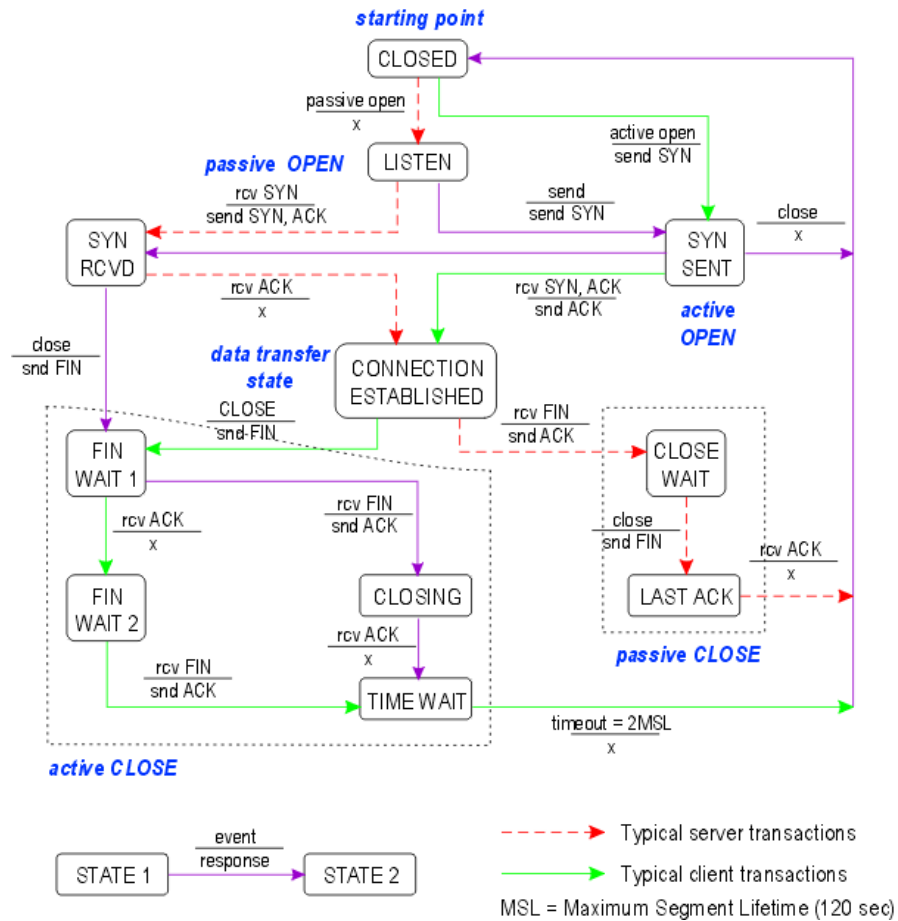
	Tugas 1 Pemrograman Jaringan (CSH4V3) ----- Semester Ganjil 2019 - 2020 Dosen: Aulia Arif Wardana, S.Kom., M.T. (UIW)	
	<p><i>Berdo'alah sebelum mengerjakan. Dilarang berbuat curang.</i></p> <p><i>Tugas ini untuk mengukur kemampuan anda, jadi kerjakan dengan sepenuh hati.</i></p> <p><i>Selamat belajar, semoga sukses !</i></p>	
Nama Mahasiswa:	NIM:	Nilai:

Siapkan tools berikut sebelum mengerjakan:

1. Go Programming Language (<https://golang.org/dl/>).
2. Visual Studio Code (<https://code.visualstudio.com/>) atau LiteIDE (<https://github.com/visualfc/liteide>).
3. Harus menggunakan linux dengan distro fedora (<https://getfedora.org/id/workstation/>).
4. Buatlah git repository pada <https://github.com/> kemudian push semua kode dan hasil laporan anda ke dalam repository github yang sudah anda buat.
5. Kumpulkan link repository github tersebut sebagai tanda bahwa anda mengerjakan tugas modul ini.
6. Link repository harus berbeda untuk setiap tugasnya. Buatlah markdown yang rapi di setiap repository tugas yang anda kumpulkan.
7. Printscreen program harus dari desktop anda sendiri, dan harus dari linux yang sudah diinstall. Jika tidak, maka harus mengulang pengerjaan tugasnya.
8. Jangan lupa untuk menuliskan NAMA dan NIM pada laporan.
9. Laporan berbentuk PDF dan dikumpulkan pada link repository github beserta kodenya.

Soal No 1

TCP finite state machine



14.

15. Jelaskan maksud diagram finite state machine dari TCP Connection diatas!

Nama: Hilmi Triandi Nurachmad	NIM: 1301164286	Nilai:
----------------------------------	-----------------	--------

Jawaban: diagram diatas menggambarkan alur dan state dari sebuah aktivitas klien-server.

Nama: Hilmi Triandi Nurachmad	NIM: 1301164286	Nilai:
----------------------------------	-----------------	--------

Soal No 2 (for dan if/else)

```

16. package main
17. import "fmt"
18. func main() {
19.     i := 1
20.     for i <= 3 {
21.         fmt.Println(i)
22.         i = i + 1
23.     }
24.     for j := 7; j <= 9; j++ {
25.         fmt.Println(j)
26.     }
27.     for {
28.         fmt.Println("loop")
29.         break
30.     }
31.     for n := 0; n <= 5; n++ {
32.         if n%2 == 0 {
33.             continue
34.         }
35.         fmt.Println(n)
36.     }
37. }

```

```

package main
import "fmt"
func main() {
    if 7%2 == 0 {
        fmt.Println("7 is even")
    } else {
        fmt.Println("7 is odd")
    }
    if 8%4 == 0 {
        fmt.Println("8 is divisible by 4")
    }
    if num := 9; num < 0 {
        fmt.Println(num, "is negative")
    } else if num < 10 {
        fmt.Println(num, "has 1 digit")
    } else {
        fmt.Println(num, "has multiple digits")
    }
}

```

26. Jalankan masing-masing program diatas, apakah outputnya (berikan printscreen) dan jelaskan cara kerjanya!

Jawaban:

```

[hilmitn@localhost tugas1]$ go run soal_2a.go
1
2
3
7
8
9
loop
1
3
5
[hilmitn@localhost tugas1]$

```

for pertama akan mencetak 1 selama nilai 1 lebih kecil sama dengan 3.

for kedua akan mencetak j dari 7 sampai 9.

bedanya nilai j di assign nilainya

didalam for.

For selanjutnya hanya mencetak string loop dan langsung diberhentikan dengan syntax break.

For terakhir untuk mencetak nilai n ganjil, jika n bernilai genap maka akan lanjut ke iterasi selanjutnya.

Nama: Hilmi Triandi Nurachmad	NIM: 1301164286	Nilai:
----------------------------------	-----------------	--------

```
[hilmitn@localhost tugas1]$ go run soal_2b.go
7 is odd
8 is divisible by 4
9 has 1 digit
[hilmitn@localhost tugas1]$
```

percabangan pertama mengecek apakah 7 itu genap/ganjil

percabangan kedua apakah 8 habis dibagi 4 atau tidak

percabangan terakhir mengecek apakah 9 itu negatif, apabila nilai kurang dari 10 maka 1 digit kalau tidak maka multiple digit

Soal No 3 (array dan function)

```
27. package main
import "fmt"
28. func main() {
29.     var a [5]int
    fmt.Println("emp:", a)
30.
    a[4] = 100
    fmt.Println("set:", a)
    fmt.Println("get:", a[4])
31.
    fmt.Println("len:", len(a))
32.
    b := [5]int{1, 2, 3, 4, 5}
    fmt.Println("dcl:", b)
33.
    var twoD [2][3]int
    for i := 0; i < 2; i++ {
34.         for j := 0; j < 3; j++ {
35.             twoD[i][j] = i + j
36.         }
    }
    fmt.Println("2d: ", twoD)
}
```

```
package main
import "fmt"
func plus(a int, b int) int {
    return a + b
}
func plusPlus(a, b, c int) int {
    return a + b + c
}
func main() {
    res := plus(1, 2)
    fmt.Println("1+2 =", res)
    res = plusPlus(1, 2, 3)
    fmt.Println("1+2+3 =", res)
}
```

37. Jalankan masing-masing program diatas, apakah outputnya (berikan screenshot) dan jelaskan cara kerjanya!

Nama: Hilmi Triandi Nurachmad	NIM: 1301164286	Nilai:
----------------------------------	-----------------	--------

Jawaban:

```
[hilmitn@localhost tugas1]$ go run soal_3a.go
emp: [0 0 0 0 0]
set: [0 0 0 0 100]
get: 100
len: 5
dcl: [1 2 3 4 5]
2d: [[0 1 2] [1 2 3]]
[hilmitn@localhost tugas1]$
```

print pertama mencetak array default kosong untuk array int
print kedua mencetak a yang sudah diisi nilai 100 pada nilai terakhir.

Print selanjutnya mencetak

indeks tertentu.

Print selanjutnya mencetak panjang array a

array b di assign langsung dengan nilainya setiap indeks

b dicetak pada syntax selanjutnya.

TwoD adalah var array 2 dimensi

selanjutnya setiap indeks dari twoD diisi dengan nilai i + j lalu di cetak.

```
[hilmitn@localhost tugas1]$ go run soal_3b.go
1+2 = 3
1+2+3 = 6
[hilmitn@localhost tugas1]$
```

Terdapat dua fungsi yaitu plus dan plusplus yang pertama berfungsi untuk mengembalikan nilai a + b yang kedua mengembalikan nilai a+b+c

lalu kedua fungsi tersebut digunakan untuk menghitung a b c pada main.

Nama: Hilmi Triandi Nurachmad	NIM: 1301164286	Nilai:
----------------------------------	-----------------	--------

Soal No 4 (struct dan method)

```

38 package main
   import "fmt"
39 type person struct {
40     name string
41     age  int
42 }
43 func main() {
44     fmt.Println(person{"Bob", 20})
45     fmt.Println(person{name: "Alice", age: 30})
46     fmt.Println(person{name: "Fred"})
47     fmt.Println(&person{name: "Ann", age: 40})
48     s := person{name: "Sean", age: 50}
49     fmt.Println(s.name)
50     sp := &s
51     fmt.Println(sp.age)
52     sp.age = 51
53     fmt.Println(sp.age)
54 }

```

```

package main
import "fmt"
type rect struct {
    width, height int
}
func (r *rect) area() int {
    return r.width * r.height
}
func (r rect) perim() int {
    return 2*r.width + 2*r.height
}
func main() {
    r := rect{width: 10, height: 5}
    fmt.Println("area: ", r.area())
    fmt.Println("perim:", r.perim())
    rp := &r
    fmt.Println("area: ", rp.area())
    fmt.Println("perim:", rp.perim())
}

```

48. Jalankan masing-masing program diatas, apakah outputnya (berikan screenshot) dan jelaskan cara kerjanya!

Jawaban:

```

[hilmitn@localhost tugas1]$ go run soal_4a.go
{bob 20}
{Alice 30}
{Fred 0}
&{Ann 40}
Sean
50
51
[hilmitn@localhost tugas1]$

```

terdeapat struct person yang memiliki atribut nama dan umur. Dalam fungsi main di demonstrasikan bagaimana cara membuat struct baru dengan value tertentu.

Selanjutnya program bisa memanggil atribut dari suatu struct.

Nama: Hilmi Triandi Nurachmad	NIM: 1301164286	Nilai:
----------------------------------	-----------------	--------

```
[hilmitn@localhost tugas1]$ go run soal_4b.go
area: 50
perim: 30
area: 50
perim: 30
[hilmitn@localhost tugas1]$
```

Terdapat struct rect yaitu merepresentasikan sebuah persegi panjang dimana struct tersebut memiliki dua fungsi yaitu untuk menghitung luas dan keliling lalu di fungsi main di demonstrasikan bagaimana cara menggunakan fungsi dari sebuah struct.

Soal No 5 (multiple return value dan command line)

```
49. package main
50. import "fmt"
51. func vals() (int, int) {
52.     return 3, 7
53. }
54. func main() {
55.     a, b := vals()
56.     fmt.Println(a)
57.     fmt.Println(b)
58.     _, c := vals()
59.     fmt.Println(c)
60. }
```

```
package main
import "flag"
import "fmt"

func main() {
    wordPtr := flag.String("word", "foo", "a string")

    numbPtr := flag.Int("numb", 42, "an int")
    boolPtr := flag.Bool("fork", false, "a bool")

    var svar string
    flag.StringVar(&svar, "svar", "bar", "a string var")

    flag.Parse()

    fmt.Println("word:", *wordPtr)
    fmt.Println("numb:", *numbPtr)
    fmt.Println("fork:", *boolPtr)
    fmt.Println("svar:", svar)
    fmt.Println("tail:", flag.Args())
}
```

59. Jalankan masing-masing program diatas, apakah outputnya (berikan printscreen) dan jelaskan cara kerjanya!

Nama: Hilmi Triandi Nurachmad	NIM: 1301164286	Nilai:
----------------------------------	-----------------	--------

Jawaban:

```
[hilmitn@localhost tugas1]$ go run soal_5a.go
3
7
7
```

program ini mendemonstrasikan bagaimana cara menggunakan fungsi yang mengembalikan dua nilai sekaligus, bagaimana cara kita ingin menggunakan dua duanya atau salah satu nilai saja.

```
[hilmitn@localhost tugas1]$ go run soal_5b.go
word:foonumb:42fork:falsevar:bartail:[] [hilmitn@localhost tugas1]$
```

Program ini mendemonstrasikan bagaimana cara menggunakan flag dan pointer pada bahasa go.

Soal No 6 (simple web application)

```
60. package main
61. import (
62.     "fmt"
        "net/http"
    )

    func main() {
        http.HandleFunc("/", func(w http.ResponseWriter, r *http.Request) {
            fmt.Fprintf(w, "Hello, you've requested: %s\n", r.URL.Path)
        })

        http.ListenAndServe(":80", nil)
    }
```

Tuga

12

Nama: Hilmi Triandi Nurachmad	NIM: 1301164286	Nilai:
----------------------------------	-----------------	--------

63.

64.

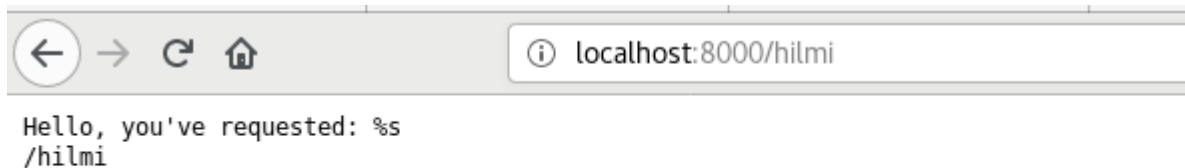
65.

66.

67. Sebelum menjalankan program diatas, gantilah port 80 ke port 8000. Buka browser kemudian ketikkan alamat localhost:8000.

68. Jalankan program diatas, apakah outputnya (berikan printscreen) dan jelaskan cara kerjanya!

Jawaban:



program ini membuat http server sederhana dimana kita dapat melihat path dari url yang diminta pada address bar.

Nama: Hilmi Triandi Nurachmad	NIM: 1301164286	Nilai:
----------------------------------	-----------------	--------

--

Soal No 7 (create config file)

69. Buatlah sebuah config file untuk aplikasi web application pada soal no 6 dengan menggunakan library berikut: <https://github.com/spf13/viper> !
70. Jelaskan susunan directory dari program serta bagaimana cara untuk melakukan konfigurasi file config yang telah anda buat!
71. Printscreen hasil dan penjelasan kode untuk membuat file config disini!

Nama: Hilmi Triandi Nurachmad	NIM: 1301164286	Nilai:
----------------------------------	-----------------	--------

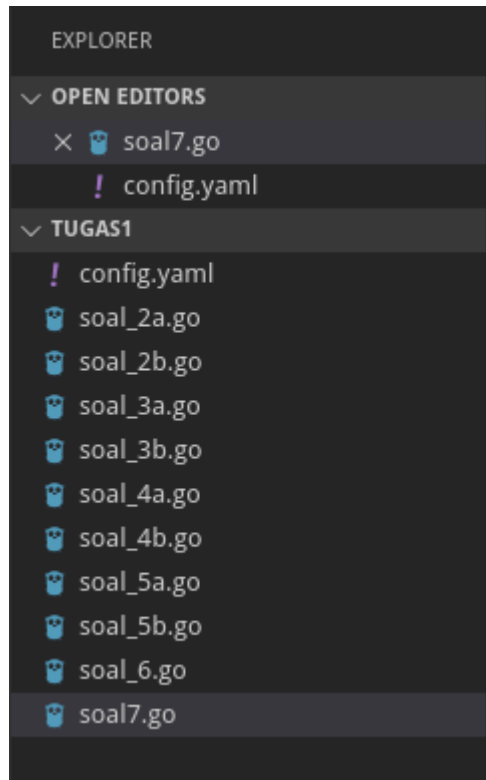
Jawaban:

```

! config.yaml
1  server:
2  | port: 8000

```

file config ditaruh dengan satu folder dengan soal7.go lalu untuk memanggilnya kita set viper dengan nama dan directory file config yang sesuai lalu kita sesuaikan dengan struct config yang sudah dibuat, untuk program ini saya hanya membuat config untuk port, yang bisa langsung di panggil.



```

1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5     "net/http"
6     "github.com/spf13/viper"
7     "log"
8 )
9
10 type ServerConfiguration struct {
11     Port string
12 }
13
14 type Configuration struct {
15     Server ServerConfiguration
16 }
17
18 func main() {
19     viper.SetConfigName("config")
20     viper.AddConfigPath(".")
21
22     var configuration Configuration
23
24     if err := viper.ReadInConfig(); err != nil {
25         log.Fatalf("Error reading config file, %s", err)
26     }
27     err := viper.Unmarshal(&configuration)
28     if err != nil {
29         log.Fatalf("unable to decode into struct, %v", err)
30     }
31     http.HandleFunc("/", func(w http.ResponseWriter, r *http.Request) {
32         fmt.Fprint(w, "Hello, you've requested: %s\n", r.URL.Path)
33     })
34     port := configuration.Server.Port
35     http.ListenAndServe(":"+port, nil)
36 }

```