

Nama: Muh risdham Nur AP	NIM: 1301188603	Nilai:
--------------------------	-----------------	--------



Tugas 1
Pemrograman Jaringan (CSH4V3)

Semester Ganjil 2019 - 2020

Dosen: Aulia Arif Wardana, S.Kom., M.T. (UIW)

*Berdo'alah sebelum mengerjakan. Dilarang berbuat curang.
Tugas ini untuk mengukur kemampuan anda, jadi kerjakan dengan sepenuh hati.
Selamat belajar, semoga sukses !*

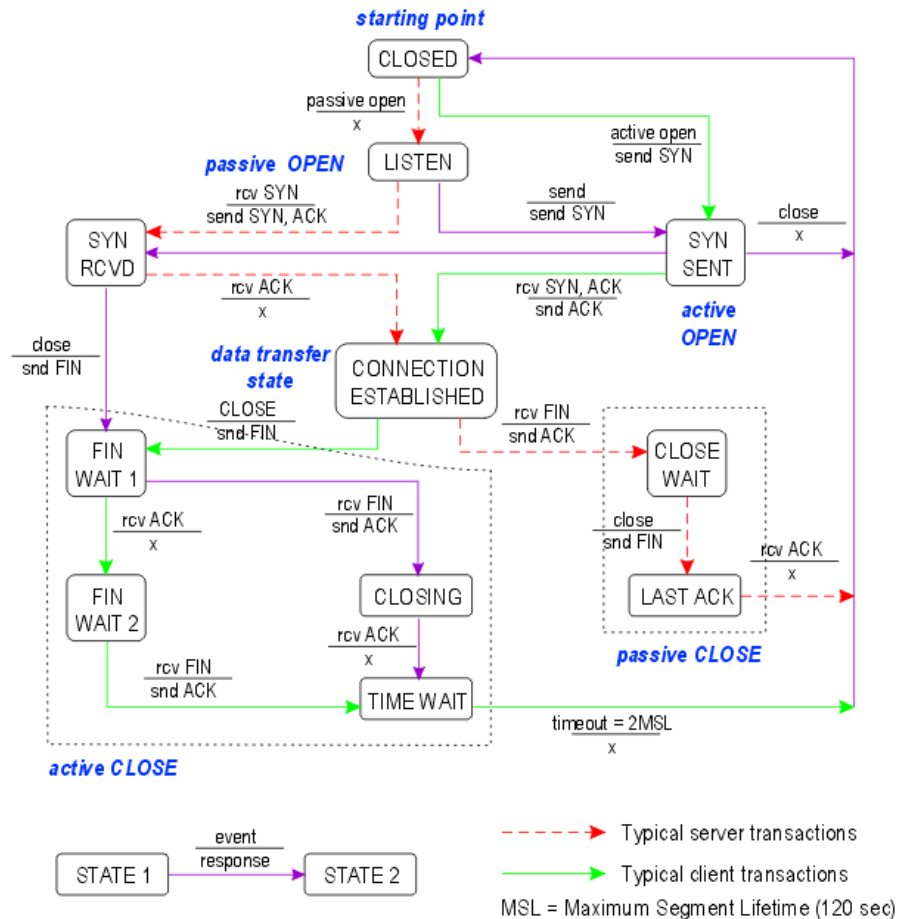
Nama Mahasiswa:	NIM:	Nilai:
Muhammad Risdham Nur Ade Putra	1301188603

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



Jawaban:

Pada sisi Server :

- * Mulai di starting point
- * Lalu server akan melakukan listen terhadap client
- * Server kemudian menerima SYN
- * Server mengirim SYN, ACK
- * Server menerima ACK
- * Server melakukan proses connection established
- * Server menerima FIN dan mengirim ACK
- * Server akan mengirim FIN lalu menutup koneksi

Nama: Muh risdham Nur AP	NIM: 1301188603	Nilai:
--------------------------	-----------------	--------

Pada sisi Client :

- * Mulai di starting point
- * Client membuka koneksi, mengirim SYN
- * Client menerima respons SYN, menerima ACK
- * Mengirim ACK, melakukan proses connection established
- * Client mengirim FIN, FIN 1 wait
- * Client menerima ACK, FIN2 wait
- * Client menerima FIN, mengirim ACK
- * Client menunggu
- * Time out, menutup koneksi

Nama: Muh risdham Nur AP	NIM: 1301188603	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")
    }
}

```

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

Jawaban:

```
localhost:go muhrisdham$ go run /Users/muhrisdham/go/src/soal2a.go
1
2
3
7
8
9
loop
1
3
5
localhost:go muhrisdham$
```

Pada program 1 ini, akan dilakukan sebuah perulangan for. Dimana outputnya nanti berupa hasil dari perulangan berdasarkan kondisi yang telah di tentukn. Contoh pada fungsi perulangan pertama, nilai i = 1. nilai i akan bertambah 1 di steiap perulangannya dan akan berhenti ketika nilai i = 3.

- * For, melakukan sebuah perulangan berdasarkan kondisi yang telah ditentukan.
- * Untuk menghentikan program dapat menggunakan fungsi break.
- * Perulangan akan berhenti ketika bernilai false.

```
localhost:go muhrisdham$ go run /Users/muhrisdham/go/src/soal2b.go
7 is odd
8 divisible by 4
9 has 1 digit
localhost:go muhrisdham$
```

Pada program 2 ini, sama halnya pada program 1. Di program ini juga akan menggunakan perulangan, tetapi perulangan yang digunakan berupa if else. If else ini merupakan sebuah perulangan yang dimana jika kondisi pertama tidak memenuhi, maka kondisi else yang akan di gunakan.

- * If akan di jalankan ketika bernilai true, if else dijalankan ketika dalam kondisi yang berbeda dan else dijalankan ketika semuanya bernilai false.

Nama: Muh risdham Nur AP	NIM: 1301188603	Nilai:
--------------------------	-----------------	--------

Soal No 3 (array dan function)

```

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

Nama: Muh risdham Nur AP	NIM: 1301188603	Nilai:
--------------------------	-----------------	--------

Jawaban:

```
localhost:go muhrisdham$ go run /Users/muhrisdham/go/src/soal3a.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]]
localhost:go muhrisdham$
```

Pada program 1 ini, akan dibuat sebuah fungsi array untuk menampung sebuah nilai dari masing-masing index.

- Array merupakan sekumpulan variable yang memiliki tipe data yang sama dan dinyatakan dalam nama yang sama.
- Len dalam array digunakan untuk mengetahui panjang dari suatu array.

```
localhost:go muhrisdham$ go run /Users/muhrisdham/go/src/soal3b.go
1+2 = 3
1+2+3 = 6
localhost:go muhrisdham$
```

Pada program 2 ini, akan dibuat sebuah program yang akan menghasilkan output berupa penjumlahan. Dimana program ini memiliki tipe data interger dan merupakan function yang memiliki variable.

- Function merupakan sebuah blok kode yang melakukan tugas tertentu.
- Function baru akan berjalan ketika dipanggil.

Soal No 4 (struct dan method)

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

```
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())
```

020

dari 13

Nama: Muh risdham Nur AP	NIM: 1301188603	Nilai:
--------------------------	-----------------	--------

45.

46.

47.

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

Jawaban:

```
localhost:go muhrisdham$ go run /Users/muhrisdham/go/src/soal4a.go
{Bob 20}
{alice 30}
{Fred 0}
&{Ann 40}
sean
50
51
localhost:go muhrisdham$
```

Pada program 1 ini, akan dibuat sebuah program menggunakan fungsi struct. Fungsi struct merupakan suatu struktur data yang menggabungkan beberapa data dengan berbagai tipe data yang memiliki ukuran yang berbeda (terdiri dari 1 atau lebih variable yang bertipe data sama/berbeda) di kelompokkan dalam satu deklarasi unik dan saling berkaitan. Program ini akan menghasilkan output berupa nama dan umur.

- Tipe data pada di assign name dan age untuk memberikan nilai ke parameter. Nilai atribut tersebut dipanggil satu persatu dengan urutan tipe data.

```
localhost:go muhrisdham$ go run /Users/muhrisdham/go/src/soal4b.go
area : 50
perim : 30
area : 50
perim : 30
localhost:go muhrisdham$
```

Pada program 2 ini, sama pada program pertama yaitu sama-sama menggunakan fungsi struct. Tetapi yang membedakan program 1 dan 2 ialah struct pada program ke-2 sudah di inisialisasi terlebih dahulu.

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())
}
```

Nama: Muh risdham Nur AP	NIM: 1301188603	Nilai:
--------------------------	-----------------	--------

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

Jawaban:

```
localhost:go muhrisdham$ go run /Users/muhrisdham/go/src/soal5a.go
3
7
7
localhost:go muhrisdham$
```

Pada program 1 ini, akan dibuat sebuah program yang akan menghasilkan output berupa nilai 3,7,7. Nilai lebih dari 1 akan dikembalikan oleh sebuah fungsi menggunakan tuple.

```
localhost:go muhrisdham$ go run /Users/muhrisdham/go/src/soal5b.go
word foo
numb 42
bool false
svar bar
tail []
localhost:go muhrisdham$
```

Pada program 2 ini, akan dihasilkan sebuah output word: foo, numb:42, fork:false, svar:bar, tail:[]. program ini menggunakan command line (flag) , fungsinya untuk mencetak nilai flag. Flag di deklarasikan dengan cara di assign ke dalam pointer.

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)
    })
}
```

Tugas
13

ri

Nama: Muh risdham Nur AP	NIM: 1301188603	Nilai:
--------------------------	-----------------	--------

63.

64.

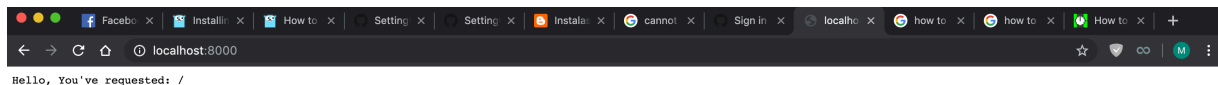
65.

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:



Pada program ini, akan dibuat sebuah program server client. Dimana server menunggu client untuk mengakses program melalui localhost dengan port 8000 dan menampilkan pesan yang di kirimkan.

Nama: Muh risdham Nur AP	NIM: 1301188603	Nilai:
--------------------------	-----------------	--------

Soal No 7 (create config file)

Buatlah sebuah config file untuk aplikasi web application pada soal no 6 dengan menggunakan library berikut: <https://github.com/spf13/viper> !

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: Muh risdham Nur AP	NIM: 1301188603	Nilai:
--------------------------	-----------------	--------

Jawaban: