


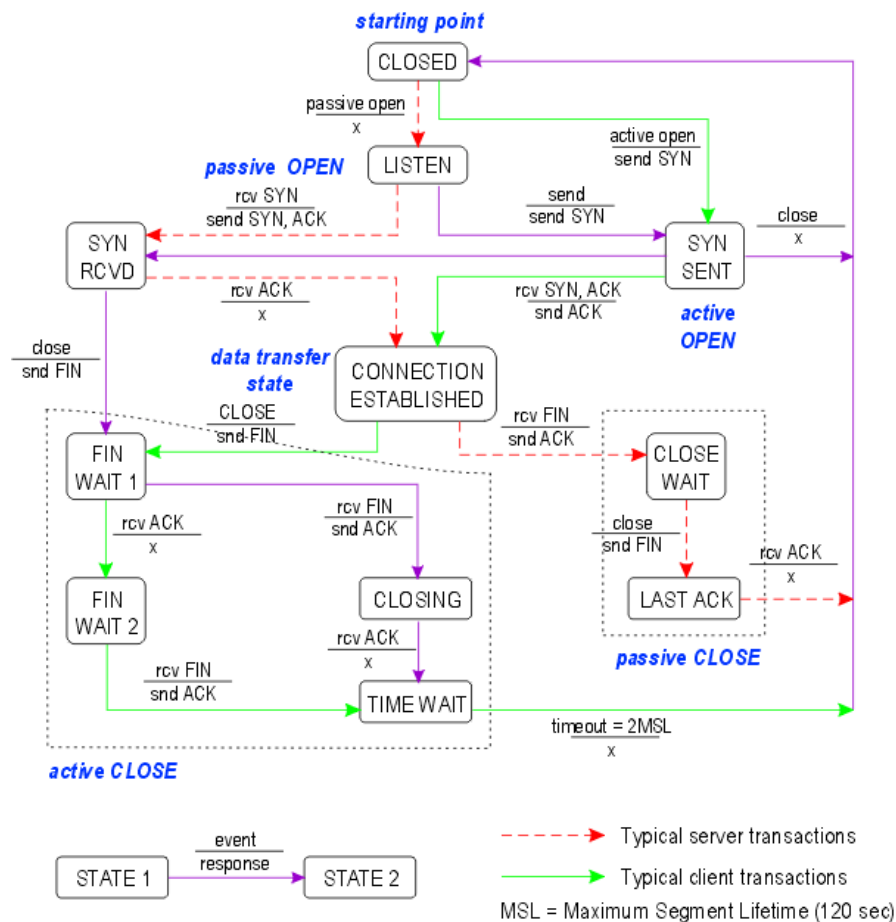
Nama: Stana Edro Swargara	NIM: 1301188539	Nilai:
---------------------------	-----------------	--------

	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: Stana Edro Swargara	NIM: 1301188539	Nilai:

Siapkan tools berikut sebelum mengerjakan:
<ol style="list-style-type: none"> 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!

Jawaban:

Typical client transaction yaitu memiliki jalur warna hijau yang artinya jalur pada transaksi klien dengan normal tanpa terputus namun dengan typical server transaction berwarna merah maka klien akan mengalami terputusnya sebuah koneksi pada jaringan tcp fs mini dengan beberapa keadaan yaitu ketika stabil maka akan berhenti pada keadaan SYN SENT lalu ke keadaan CONNECTION ESTABLISHED lalu ke FIN WAIT 1 dan ke FIN WAIT 2 lalu TIME WAIT namun jalur ketika terputus yaitu dari LISTEN ke SYN RECEIVED dan ketika data transfer masuk maka akan menjalankan ke CONNECTION ESTABLISHED namun jika tidak maka akan ke state FIN WAIT dan CLOSING dan TIME WAIT lalu keluar.

Nama: Stana Edro Swargara	NIM: 1301188539	Nilai:
---------------------------	-----------------	--------

--

Nama: Stana Edro Swargara	NIM: 1301188539	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:

Hasil Screenshot dan Penjelasan :

The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a Go file named `no1A.go` open. The code defines a `main` function with a loop that prints the value of `i` from 1 to 3. The terminal output shows the execution of the program, displaying the numbers 1, 2, and 3 on separate lines.

```

package main
import "fmt"
func main() {
    for i := 1; i <= 3; i++ {
        fmt.Println(i)
    }
}

```

```

[wijaya@localhost ~]$ go run /home/wijaya/Dokumen/Tugas1Akbar/no1A.go
1
2
3
[wijaya@localhost ~]$

```

Pada program yang dituliskan menghasilkan suatu perulangan seperti contoh $i = 1$, dan pada for yaitu dijelaskan ketika $i \leq 3$ maka akan menghasilkan output yang pertama bahwa $i=1$ maka akan menghasilkan output 1 dan i ditambah 1 lalu akan mengulang maka $i=2$ dan menghasilkan output 2 , lalu ditambahkan lagi 1 jadi $i=3$ maka akan mengeluarkan output 3 Karena ituyg digunakan perintah `println` maka akan mengenter 1x

Hasil :

1
2
3

Lalu pada perulangan for ke 2 yaitu $j = 7$ dan $j \leq 9$ maka akan meberi nilai awal dari $j = 7$ dan ketika menghasilkan j maka akan menghasilkan output yaitu 7 , lalu j ditambahkan 1 maka $j = 8$ lalu akan melaukan output hasil yaitu 8 dan juga ketika pada posisi $j = 9$ maka akan menghasilkan output 9 dan akan stop di angka 9

Karena menggunakan perintah `println` maka akan mengenter 1x

Hasil:

7
8
9

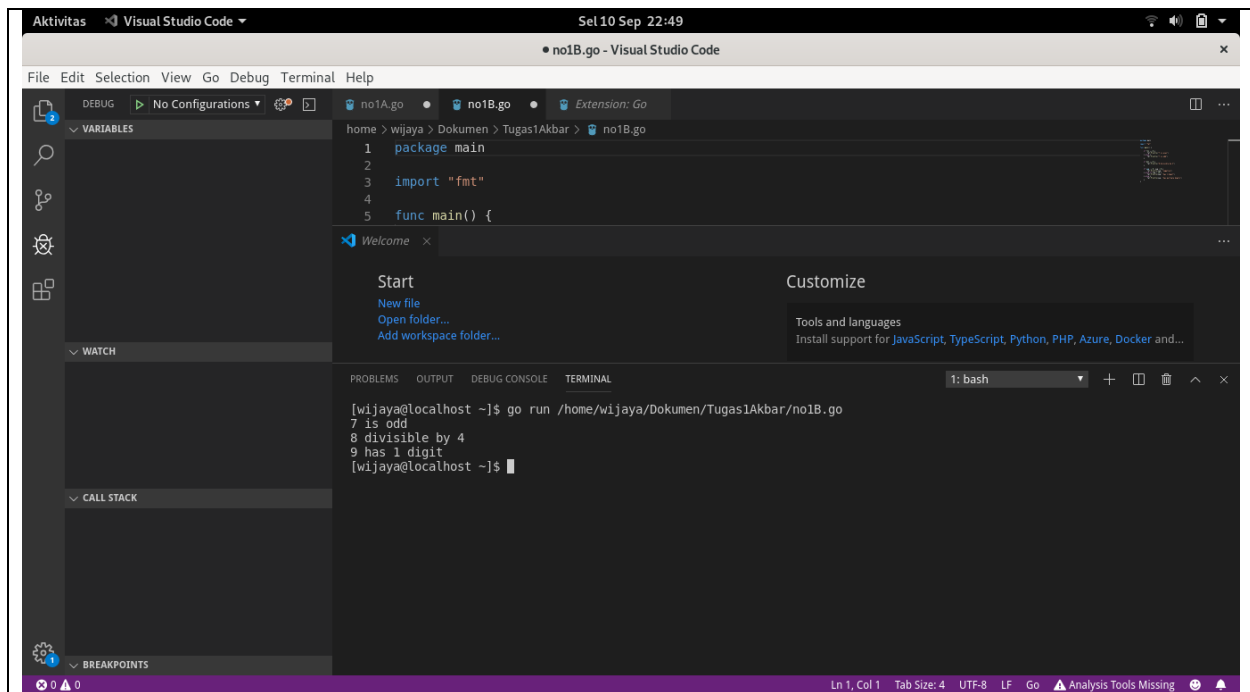
Lalu pada for ke 3 akan menghasilkan output brrupa text yaitu ("loop")

Dan akan menghentikan perulangan pada for ke 3 karenamenggunakan `println` maka akan mengenter 1x

Hasil :

loop

lalu pada for ke 4 itumemberikan nilai pada $n = 0$ dan jika $n \leq 5$ maka akan stop perulangan namun dalam perulangan ada if maka akan di cek ketika $0 \bmod 2$ yaitu $= 0$ maka akan lanjut dan jika tidak akan mengeluarkan `println` atau enter 1x



The screenshot shows the Visual Studio Code interface. The editor displays a Go file named `no1B.go` with the following code:

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
```

The terminal window shows the execution of the program:

```
[wijaya@localhost ~]$ go run /home/wijaya/Dokumen/Tugas1Akbar/no1B.go
7 is odd
8 divisible by 4
9 has 1 digit
[wijaya@localhost ~]$
```

The interface also shows the 'Welcome' tab with options to start a new file, open a folder, or add a workspace folder. The 'Customize' tab is also visible, showing options to install support for various languages and tools.

Program diatas yaitu program if dan else yang ketika diberikan pada if pertama yaitu $7 \bmod 2 = 0$ maka akan mengeluarkan output " 7 is even " namun berbeda kasus karena $7 \bmod 2$ itu hasilnya 1 maka akan mengeluarkan dari perintah else yaitu " 7 is odd"

Hasil : 7 is odd

Lalu pada if ke 2 yaitu $8 \bmod 4 == 0$ maka akan menghasilkan output " 8 is divisible by 4 " jika tidak , maka tidak akan mengeluarkan output apapun

Hasil : 8 is divisible by 4

Lalu If ke 3 yaitu memberikan nilai pada `num = 9` dan ketika `num < 0` maka menghasilkan output " 9 is negative " namun pada terkecuali ketika `num < 10` maka akan menghasilkan " has 1 digit " dan terkecuali itu maka akan menghasilkan outpu "has multiple digits" namun berbeda kasus pada code ini $9 < 10$ maka akan menghasilkan

Hasil : 9 has 1 digit

Soal No 3 (array dan function)

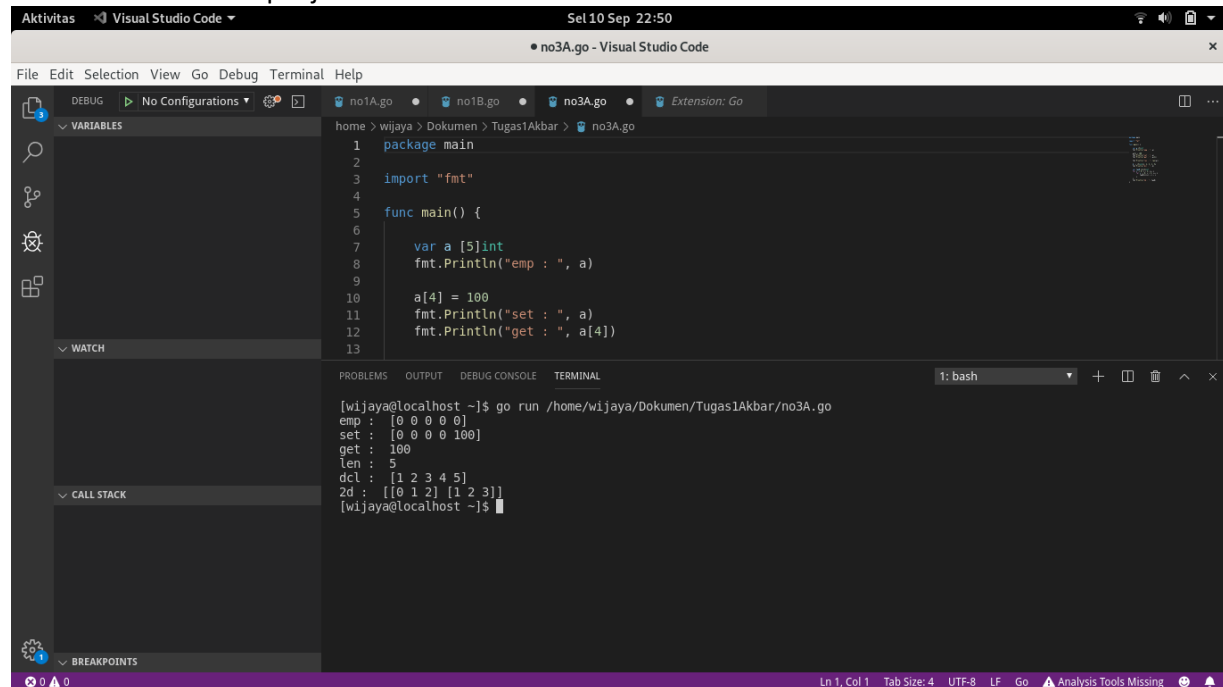
```
27. package main
    import "fmt"
28. func main() {
29.     var a [5]int
        fmt.Println("emp:", a)
30.
        a[4] = 100
31.     fmt.Println("set:", a)
        fmt.Println("get:", a[4])
32.     fmt.Println("len:", len(a))
33.
        b := [5]int{1, 2, 3, 4, 5}
        fmt.Println("dcl:", b)
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!

Jawaban:

Hasil Screenshot dan penjelasan :



The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a Go file named `no3A.go` open. The code defines a `main` function that declares an integer array `a` of size 5, prints its initial state, sets the value at index 4 to 100, prints the state again, prints the value at index 4, prints the length of the array, and prints the entire array. The terminal output shows the execution results: `emp : [0 0 0 0 0]`, `set : [0 0 0 0 100]`, `get : 100`, `len : 5`, and `dcl : [1 2 3 4 5]`.

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6
7     var a [5]int
8     fmt.Println("emp : ", a)
9
10    a[4] = 100
11    fmt.Println("set : ", a)
12    fmt.Println("get : ", a[4])
13}
```

```
[wijaya@localhost ~]$ go run /home/wijaya/Dokumen/Tugas1Akbar/no3A.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]]
[wijaya@localhost ~]$
```

Program diatas menjelaskan tentang array dan function di kasus yang pertama yaitu var a memiliki 5 blok array dan integer

Lalu akan melakukan output dengan perintah println yang artinya array tersebut hanya memiliki nilai 0 karena tidak dimasukan data

Hasil : emp : [0 0 0 0 0]

Lalu pada baris selanjutnya akan memasukan data pada block ke 4 yaitu blok terakhir karena panjang dari block itu ada 5 maka blok ke 1 itu = 0 dan block ke 5 = 4 maka akan mengisikan data ke block ke 5

Hasil : set: [0 0 0 0 100]

Lalu pada baris selanjutnya akan mengeluarkan atau memanggil data ke block ke 5 yaitu

Hasil : get: 100

Lalu baris selanjutnya akan memanggil panjang darisebuah block dengan perintah len dari array tersebut

Hasil : len: 5

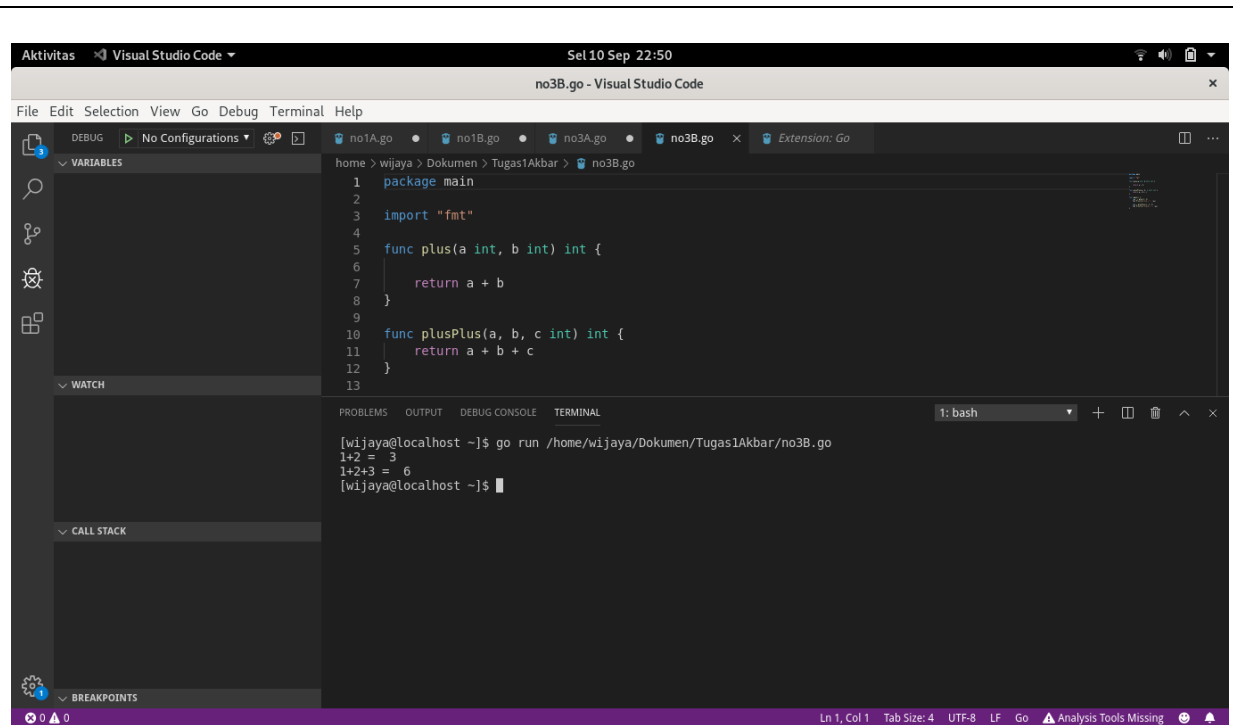
Lalu baris selanjutnya akan mengisi data pada block yaoutu 1,2,3,4,5 dan menghasilkan output

Hasil : dcl: [1,2,3,4,5]

Nama: Stana Edro Swargara

NIM: 1301188539

Nilai:



```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func plus(a int, b int) int {
6     return a + b
7 }
8
9
10 func plusPlus(a, b, c int) int {
11     return a + b + c
12 }
13
```

```
[wijaya@localhost ~]$ go run /home/wijaya/Dokumen/Tugas1Akbar/no3B.go
1+2 = 3
1+2+3 = 6
[wijaya@localhost ~]$
```

Program ini tentang fungsi atau mengambil sebuah fungsi ketika fungsi pertama yaitu variable a diberikan nilai 1 pada fungsi main dan variable b diberikan nilai 2

Hasil :

1+2 = 3

Lalu pada fungsi ke 2 yaitu memberikan nilai pada variable a = 1, b= 2 dan c = 3

Hasil :

1+2+3=6

Soal No 4 (struct dan method)

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

```
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())
```

Tu

020

dari 16

44.

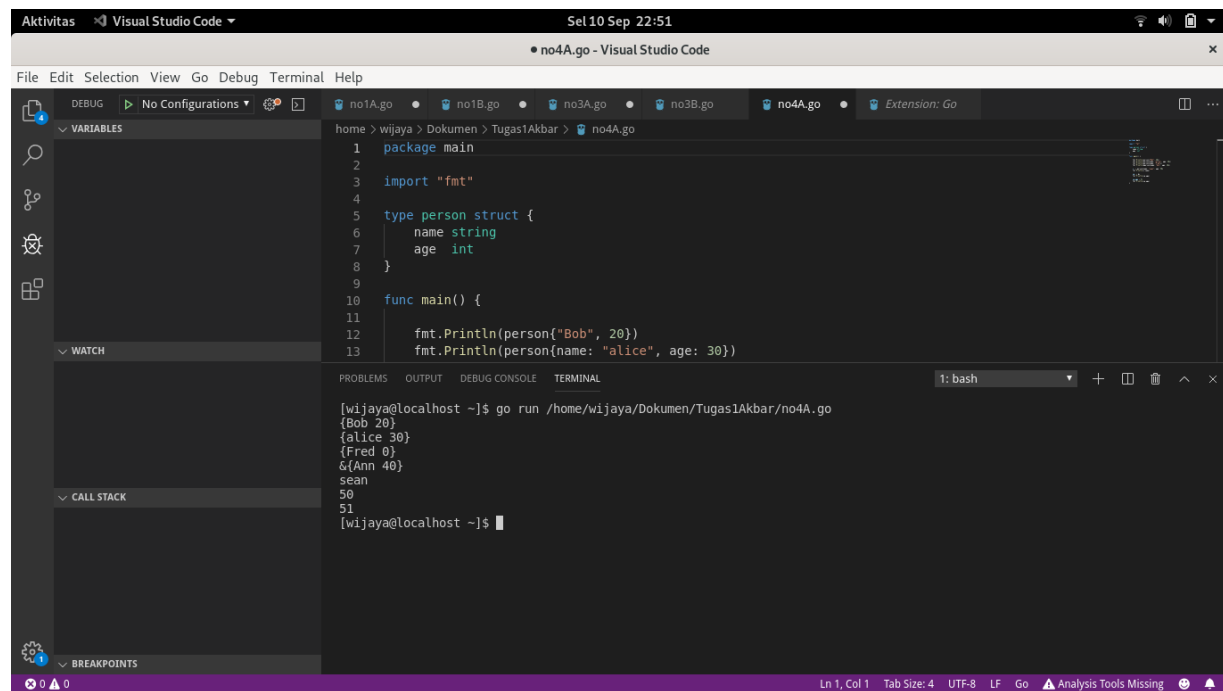
45.

46.

47.

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

Jawaban:



The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a Go file named `no4A.go` open. The code defines a `person` struct with `name string` and `age int` fields, and a `main` function that prints three instances of the struct. The terminal output shows the execution results.

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 type person struct {
6     name string
7     age  int
8 }
9
10 func main() {
11
12     fmt.Println(person{"Bob", 20})
13     fmt.Println(person{name: "alice", age: 30})
14 }
```

Terminal Output:

```
[wijaya@localhost ~]$ go run /home/wijaya/Dokumen/Tugas1Akbar/no4A.go
{Bob 20}
{alice 30}
{Fred 0}
&{Ann 40}
sean
50
51
[wijaya@localhost ~]$
```

Program diatas yaitu struct dan method yang pertama yaitu struct yaitu memberikan nama struct dengan nama person dan memiliki atribut name = string dan age = integer

Pertama memasukan data pada person pertama yaitu name = Bob dan age = 20

Hasil : {Bob 20}

Lalu Ke 2 yaitu memasukan Alice dan age 30

Hasil : {alice 30}

Lalu Ke 3 yaitu memasukan Fred dan age = 0 karena tidak dimasukan maka akan default 0

Hasil : {fred 0}

Dan seterusnya

Nama: Stana Edro Swargara

NIM: 1301188539

Nilai:

The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a Go file named `no4B.go`. The code defines a `rect` struct with `width` and `height` attributes, both of type `int`. It includes two functions: `area()` which returns the product of width and height, and `perim()` which returns the perimeter. The `main` function calls both `area()` and `perim()` with initial values of 10 and 5. The terminal output shows the results: `area : 50` and `perim : 30`.

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 type rect struct {
6     width, height int
7 }
8
9 func (r *rect) area() int {
10     return r.width * r.height
11 }
12
13 func (r rect) perim() int {
14     return 2 * r.width + 2 * r.height
15 }
16
17 func main() {
18     r := rect{width: 10, height: 5}
19     fmt.Println("area : ", r.area())
20     fmt.Println("perim : ", r.perim())
21 }
```

```
[wijaya@localhost ~]$ go run /home/wijaya/Dokumen/Tugas1Akbar/no4B.go
area : 50
perim : 30
area : 50
perim : 30
[wijaya@localhost ~]$
```

Program ini menggunakan method dimana dibuat sebuah struct bernama rect dengan atribut width dan height dengan integer method pertama yaitu memasukan sebuah width = 10 dan height = 5 Maka akan menghasilkan output 10 dikali 5 = 50 Dan itu memanggil method area() Hasil : area : 50 Dan memasukan pada perim maka pada method perimitu $2 \times 10 + 2 \times 5 = 30$ Hasil : perim : 30 Dan seterusnya

Soal No 5 (multiple return value dan command line)

```
49. package main
50. import "flag"
51. import "fmt"
52.
53. func vals() (int, int) {
54.     return 3, 7
55. }
56.
57. func main() {
58.     a, b := vals()
59.     fmt.Println(a)
60.     fmt.Println(b)
61.
62.     _, c := vals()
63.     fmt.Println(c)
64. }
```

```
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())
}
```

Tugas
16

2020

ari

Nama: Stana Edro Swargara

NIM: 1301188539

Nilai:

55.

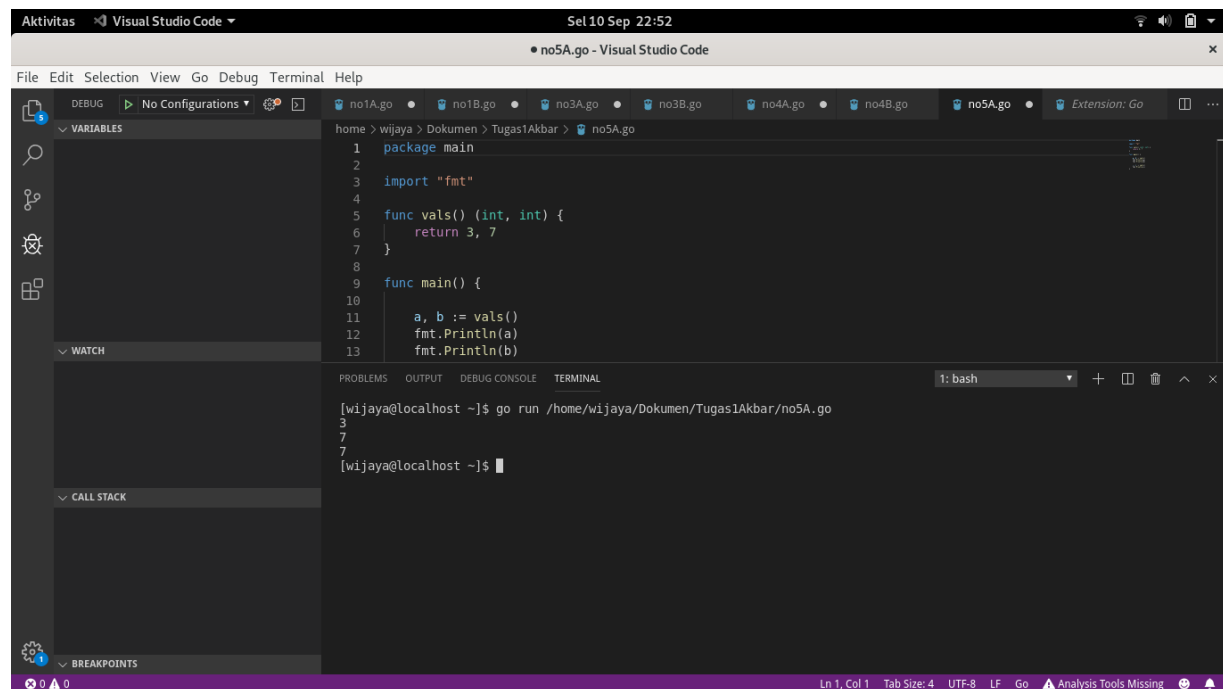
56.

57.

58.

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

Jawaban:



The screenshot shows the Visual Studio Code interface. The editor displays a Go file named `no5A.go` with the following code:

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func vals() (int, int) {
6     return 3, 7
7 }
8
9 func main() {
10
11     a, b := vals()
12     fmt.Println(a)
13     fmt.Println(b)
14 }
```

The terminal at the bottom shows the command `go run /home/wijaya/Dokumen/Tugas1Akbar/no5A.go` being executed, resulting in the output:

```
[wijaya@localhost ~]$ go run /home/wijaya/Dokumen/Tugas1Akbar/no5A.go
3
7
[wijaya@localhost ~]$
```

Program diatas yaitu memasukan return value yaitu dengan memberikan vals() berupa integer dan menghasilkan return 3 dan 7

Pertama pada fungsi main akan memberikan sebuah variable a dan 8 adalah multiple return vals()

Hasil pertama yaitu 3 dan enter 1x

Hasil:

3

Lalu kedua yaitu 7 dan enter 1x

Hasil:

7

Dan ketiga yaitu 7 dan enter 1x

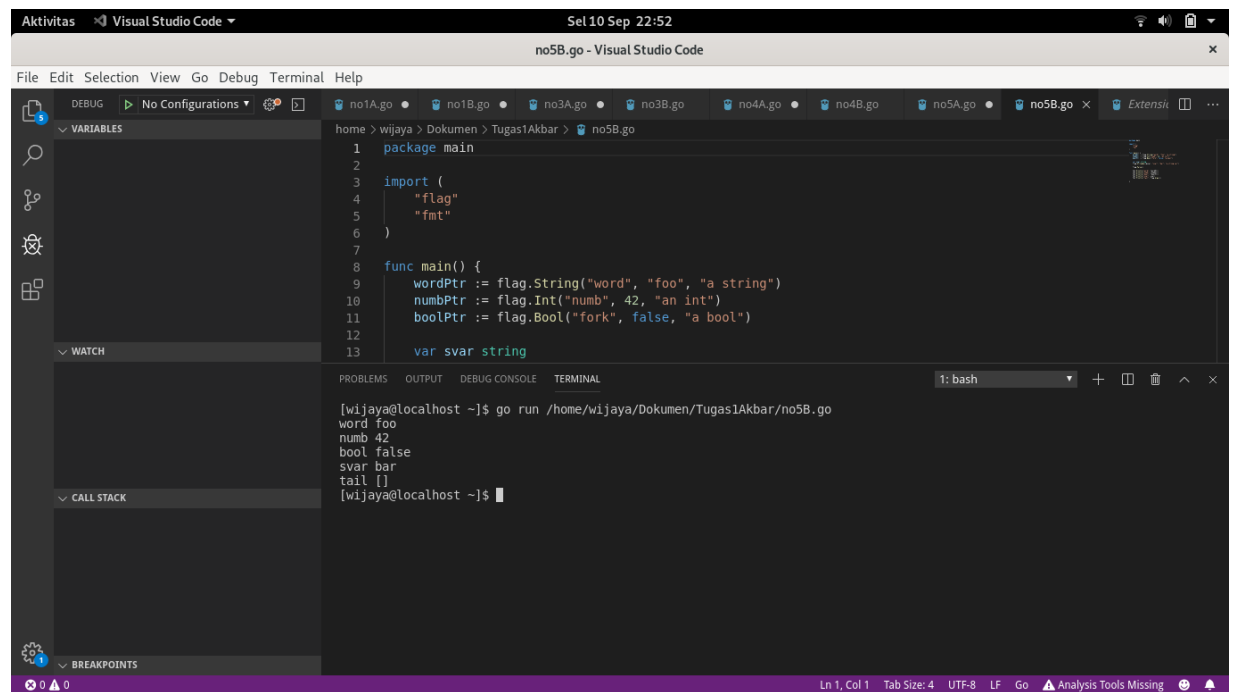
Hasil :

Nama: Stana Edro Swargara

NIM: 1301188539

Nilai:

7



```
1 package main
2
3 import (
4     "flag"
5     "fmt"
6 )
7
8 func main() {
9     wordPtr := flag.String("word", "foo", "a string")
10    numbPtr := flag.Int("numb", 42, "an int")
11    boolPtr := flag.Bool("fork", false, "a bool")
12
13    var svar string
14
15    wordPtr.Value.String()
16    numbPtr.Value.Int()
17    boolPtr.Value.Bool()
18    svar = "bar"
19    tail := []string{}
20
21    fmt.Println(wordPtr.Value.String(), numbPtr.Value.Int(), boolPtr.Value.Bool(), svar, tail)
22}
```

```
[wijaya@localhost ~]$ go run /home/wijaya/Dokumen/Tugas1Akbar/no5B.go
word foo
numb 42
bool false
svar bar
tail []
[wijaya@localhost ~]$
```

Program ini memberikan command line yaitu dengan memberikan variable wordPtr adalah memanggil perintah flag.string dengan mengisi word,foo,a string dan perintah flag diatas menggunakan type string integer dan boolean

Soal No 6 (simple web application)

```
60. package main
61. import (
62.     "fmt"
63.     "net/http"
64. )
65. func main() {
66.     http.HandleFunc("/", func(w http.ResponseWriter, r *http.Request) {
67.         fmt.Fprintf(w, "Hello, you've requested: %s\n", r.URL.Path)
68.     })
69.     http.ListenAndServe(":80", nil)
70. }
```

Nama: Stana Edro Swargara	NIM: 1301188539	Nilai:
---------------------------	-----------------	--------

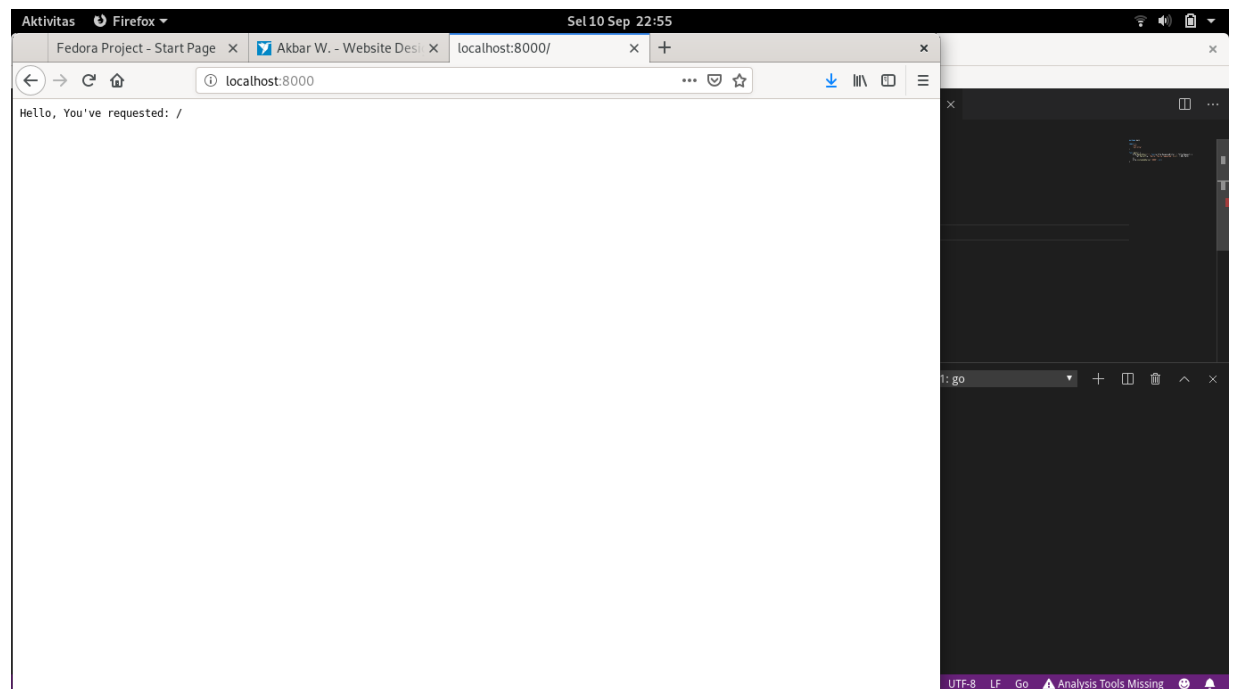
65.

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 diatas memberikan akses pada port 8080 localhost dan memberikan print atau output Hello , you requested : /

Soal No 7 (create config file)

Nama: Stana Edro Swargara	NIM: 1301188539	Nilai:
---------------------------	-----------------	--------

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!

Jawaban:

Nama: Stana Edro Swargara	NIM: 1301188539	Nilai:
---------------------------	-----------------	--------