

Nama : Naufal Luthfi Assary

NIM : 2311102125

Kelas : S1IF-11-01

Soal 1

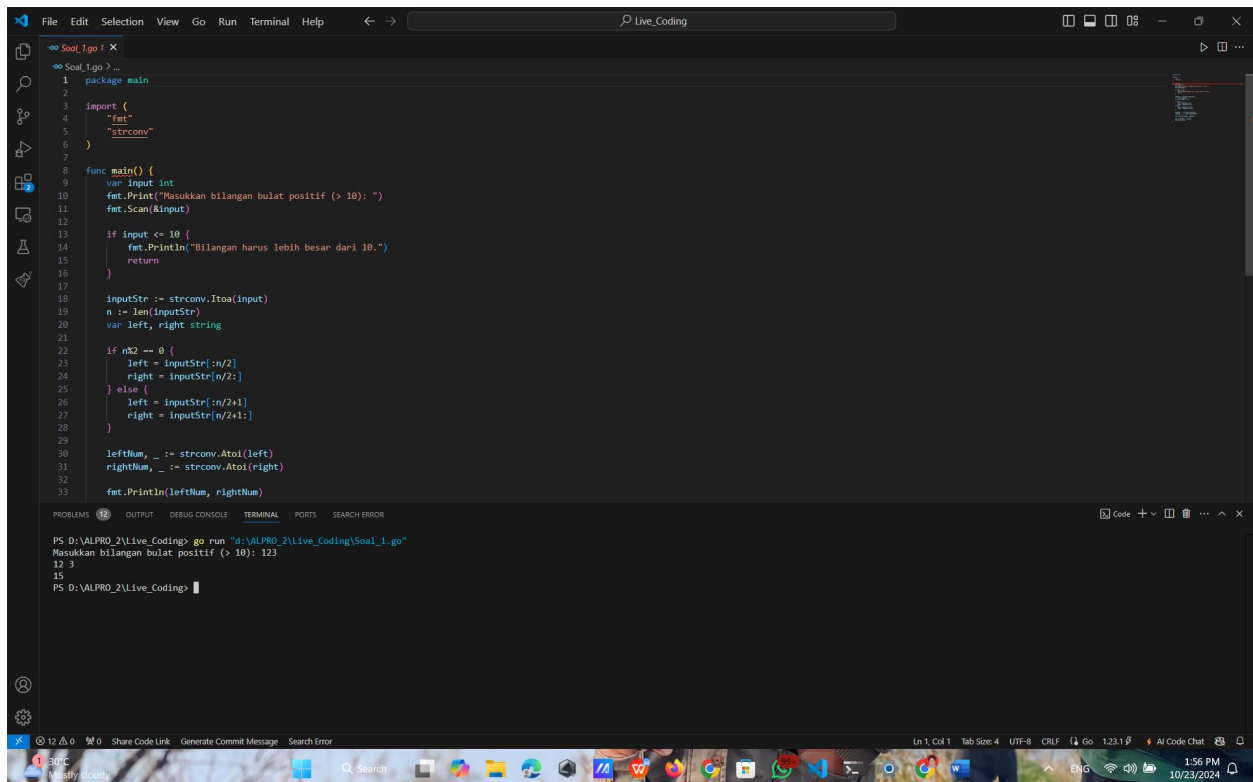
[Nilai 40] Buatlah program untuk memotong suatu bilangan bulat positif tepat di posisi tengah menjadi dua bagian sama panjang. Apabila panjang digitnya ganjil, maka bilangan pertama (kiri) lebih panjang 1 digit dibandingkan bilangan kedua (kanan). Perhatikan contoh masukan dan keluaran yang diberikan.

Masukan dan keluaran program adalah sebagai berikut:

Masukan terdiri dari sebuah bilangan bulat positif lebih besar dari 10.

Keluaran terdiri dari dua baris. Baris pertama adalah dua bilangan bulat hasil pemotongan, sedangkan baris kedua adalah hasil penjumlahan dua bilangan pada keluaran di baris pertama.

Jawaban:



```
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5     "strconv"
6 )
7
8 func main() {
9     var input int
10    fmt.Print("Masukkan bilangan bulat positif (> 10): ")
11    fmt.Scan(&input)
12
13    if input <= 10 {
14        fmt.Println("Bilangan harus lebih besar dari 10.")
15        return
16    }
17
18    inputStr := strconv.Itoa(input)
19    n := len(inputStr)
20    var left, right string
21
22    if n%2 == 0 {
23        left = inputStr[:n/2]
24        right = inputStr[n/2:]
25    } else {
26        left = inputStr[:n/2+1]
27        right = inputStr[n/2+1:]
28    }
29
30    leftNum, _ := strconv.Atoi(left)
31    rightNum, _ := strconv.Atoi(right)
32    fmt.Println(leftNum, rightNum)
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS SEARCH ERROR

```
PS D:\ALPRO_2\Live_Coding> go run "d:\ALPRO_2\Live_Coding\Soal_1.go"
Masukkan bilangan bulat positif (> 10): 123
12 3
PS D:\ALPRO_2\Live_Coding>
```

Penjelasan:

Program ini memungkinkan pengguna memasukkan bilangan bulat positif yang lebih dari 10. Yang akan menghasilkan output yang terdiri dari 2 baris. Baris pertama adalah dua bilangan bulat hasil pemotongan, apabila Panjang digitnya ganjil, maka bilangan pertama (kiri) lebih Panjang satu digit dibandingkan bilangan kedua(kanan). Baris kedua adalah hasil penjumlahan dua bilangan pada output di baris pertama. Jika input tidak valid (≤ 10), program menampilkan pesan kesalahan dan berhenti.

Deskripsi Program:

1. Pembagian Bilangan Berdasarkan Panjang Digit

```
if n%2 == 0 {  
    left = inputStr[:n/2]  
    right = inputStr[n/2:]  
} else {  
    left = inputStr[:n/2+1]  
    right = inputStr[n/2+1:]  
}
```

Fungsi: Membagi bilangan menjadi dua bagian. Jika jumlah digit genap, bilangan dibagi sama rata. Jika ganjil, bagian kiri lebih panjang 1 digit daripada bagian kanan.

2. Konversi Bagian Kiri dan Kanan ke Integer

```
leftNum, _ := strconv.Atoi(left)  
rightNum, _ := strconv.Atoi(right)
```

Fungsi: Mengonversi bagian kiri dan kanan bilangan yang sebelumnya berupa string menjadi integer untuk perhitungan selanjutnya.

3. Menampilkan Bagian Kiri dan Kanan Bilangan

```
fmt.Println(leftNum, rightNum)
```

Fungsi: Menampilkan hasil pemisahan bilangan berupa dua angka (bagian kiri dan kanan) ke layar.

4. Penjumlahan dan Menampilkan Hasil

```
sum := leftNum + rightNum  
fmt.Println(sum)
```

Fungsi: Menjumlahkan kedua bagian bilangan dan menampilkan hasil penjumlahannya ke layar.

Soal 2

[Nilai 40] Pada bulan ramadhan tahun ini IF Lab Universitas Telkom mengadakan buka bersama dosen dan mahasiswa. Uniknya, setiap peserta memperoleh kartu yang memiliki nomor berupa bilangan bulat yang bisa ditukarkan menjadi menu takjil berbuka. Berikut aturan penukarannya:

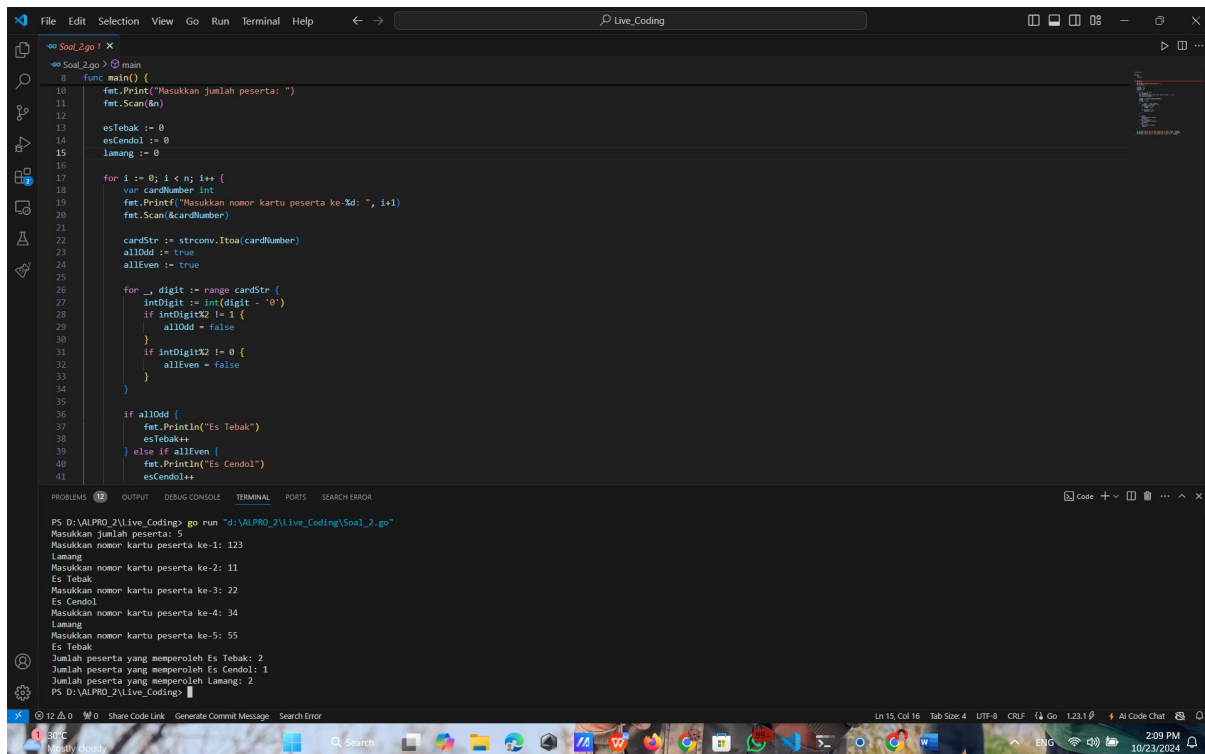
- Es Tebak, diperuntukkan bagi peserta yang semua digit pada nomor kartunya adalah bilangan yang sama dan ganjil semua.
- Es Cendol, diperuntukkan bagi peserta yang semua digitnya pada nomor kartunya genap semua,
- Lamang, diperuntukkan bagi peserta yang tidak mendapat es tebak atau es cendol.

Buatlah program untuk menentukan penentuan menu takjil tersebut. Masukan dan keluaran program adalah sebagai berikut:

Masukan terdiri dari beberapa baris. Baris pertama adalah N yang menyatakan banyaknya peserta buka bersama. N baris berikutnya adalah bilangan bulat positif nomor kartu setiap peserta.

Keluaran terdiri dari beberapa baris menu takjil yang diperoleh setiap peserta. Pada baris terakhir tampilkan jumlah peserta yang memperoleh es tebak, es cendol, dan lamang.

Jawaban:



```
8 func main() {
9     fmt.Println("Masukkan jumlah peserta: ")
10    fmt.Scan(&n)
11
12    esTebak := 0
13    esCendol := 0
14    lamang := 0
15
16    for i := 0; i < n; i++ {
17        var cardNumber int
18        fmt.Printf("Masukkan nomor kartu peserta ke-%d: ", i+1)
19        fmt.Scan(&cardNumber)
20
21        cardStr := strconv.Itoa(cardNumber)
22        allOdd := true
23        allEven := true
24
25        for _, digit := range cardStr {
26            intDigit := int(digit - '0')
27            if intDigit%2 != 1 {
28                allOdd = false
29            }
30            if intDigit%2 != 0 {
31                allEven = false
32            }
33        }
34
35        if allOdd {
36            fmt.Println("Es Tebak")
37            esTebak++
38        } else if allEven {
39            fmt.Println("Es Cendol")
40            esCendol++
41        }
42    }
43
44    fmt.Println("Jumlah peserta yang memperoleh Es Tebak: ", esTebak)
45    fmt.Println("Jumlah peserta yang memperoleh Es Cendol: ", esCendol)
46    fmt.Println("Jumlah peserta yang memperoleh Lamang: ", n - esTebak - esCendol)
47 }
```

PS D:\ALPRO_2\live_coding> go run "d:\ALPRO_2\live_coding\Soal_2.go"

Masukkan jumlah peserta: 5

Masukkan nomor kartu peserta ke-1: 123

Lamang

Masukkan nomor kartu peserta ke-2: 11

Es Tebak

Masukkan nomor kartu peserta ke-3: 22

Es Cendol

Masukkan nomor kartu peserta ke-4: 34

Lamang

Masukkan nomor kartu peserta ke-5: 55

Es Tebak

Jumlah peserta yang memperoleh Es Tebak: 2

Jumlah peserta yang memperoleh Es Cendol: 1

Jumlah peserta yang memperoleh Lamang: 2

PS D:\ALPRO_2\live_coding>

Penjelasan:

Deskripsi Program

Program ini bertujuan untuk mengelompokkan peserta berdasarkan nomor kartu mereka ke dalam tiga kategori menu takjil: Es Tebak, Es Cendol, dan Lamang.

1. Input Jumlah Peserta:

Program meminta pengguna memasukkan jumlah peserta (“n”). Ini menentukan berapa kali proses input dan pengecekan kartu akan dilakukan.

2. Inisialisasi Penghitung Takjil:

Variabel “esTebak”, “esCendol”, dan “lamang” digunakan untuk menghitung jumlah peserta yang memperoleh masing-masing Takjil.

3. Loop untuk Setiap Peserta:

Dalam loop, program meminta nomor kartu peserta secara berulang sebanyak jumlah peserta (“n”). Nomor kartu ini kemudian diubah menjadi string agar setiap digit bisa diakses.

4. Pengecekan Digit Nomor Kartu:

Untuk setiap digit dalam nomor kartu:

- Jika semua digit adalah ganjil, peserta mendapat “Es Tebak”.
- Jika semua digit adalah genap, peserta mendapat “Es Cendol”.
- Jika terdapat kombinasi digit ganjil dan genap, peserta mendapat “Lamang”.

5. Penghitungan dan Output Takjil:

Setelah semua peserta diproses, program menampilkan jumlah peserta yang memperoleh Es Tebak, Es Cendol, dan Lamang.

Fungsi ini memastikan bahwa setiap nomor kartu dievaluasi secara benar berdasarkan sifat digitnya (ganjil atau genap) untuk menentukan jenis hadiah yang diterima.

Soal 3

[Nilai 20] Buatlah program bahasa Go untuk menghitung hasil perkalian bilangan bulat n dengan m dengan menggunakan perulangan penjumlahan. Program yang dibuat harus menggunakan algoritma rekursif. Masukan dan keluaran program adalah sebagai berikut:

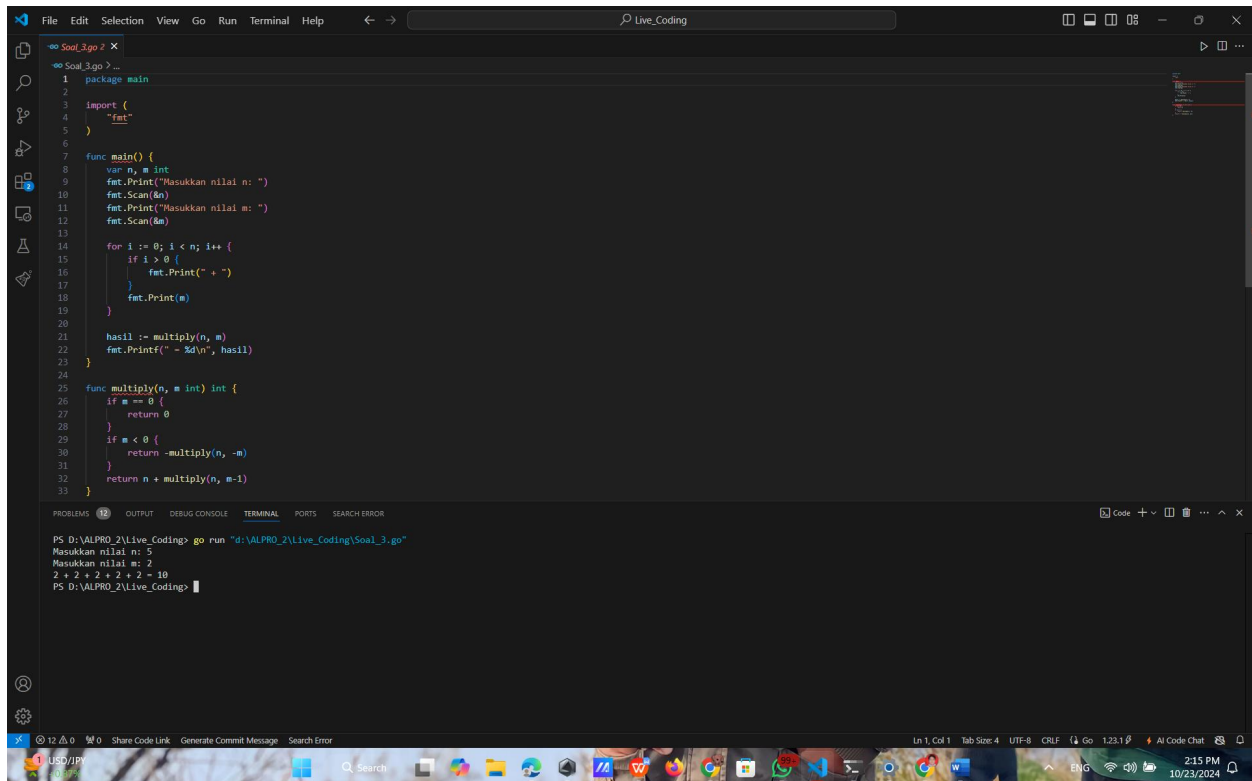
Masukan terdiri dari bilangan bulat n dan m .

Keluaran berupa bilangan bulat hasil perkalian.

Petunjuk:

- Perkalian $n \times m$, misalnya 5×2 dapat dinyatakan dengan: $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$.
- Buatlah solusi dalam bentuk prosedur iteratif, lalu gunakan konversi pola tail-end recursion untuk mendapatkan solusi bentuk rekursif.

Jawaban:



```
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5 )
6
7 func main() {
8     var n, m int
9     fmt.Print("Masukkan nilai n: ")
10    fmt.Scan(&n)
11    fmt.Print("Masukkan nilai m: ")
12    fmt.Scan(&m)
13
14    for i := 0; i < n; i++ {
15        if i > 0 {
16            fmt.Print(" + ")
17        }
18        fmt.Print(m)
19    }
20
21    hasil := multiply(n, m)
22    fmt.Printf(" = %d\n", hasil)
23 }
24
25 func multiply(n, m int) int {
26     if m == 0 {
27         return 0
28     }
29     if m < 0 {
30         return -multiply(n, -m)
31     }
32     return n + multiply(n, m-1)
33 }
```

PS D:\ALPRO_2\Live_Coding> go run "d:\ALPRO_2\Live_Coding\Soal_3.go"

Masukkan nilai n: 2

Masukkan nilai m: 2

2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10

PS D:\ALPRO_2\Live_Coding>

Penjelasan:

Deskripsi Program

Program ini meminta pengguna untuk memasukkan dua nilai bilangan bulat, yaitu “ n ” dan “ m ”, lalu menampilkan proses perkalian “ $n \times m$ ” dalam bentuk penjumlahan berulang dan hasil akhirnya. Pertama, program mencetak bilangan “ m ” sebanyak “ n ” kali, dipisahkan oleh tanda

tambah (“+”), untuk merepresentasikan perkalian sebagai penjumlahan berulang. Selanjutnya, fungsi rekursif “multiply()” digunakan untuk menghitung hasil perkalian. Fungsi ini bekerja dengan cara menambah “n” secara berulang sebanyak “m” kali. Jika “m” adalah 0, hasil perkalian langsung dikembalikan sebagai 0, dan jika “m” bernilai negatif, fungsi menangani kasus tersebut dengan mengubah tanda menjadi positif dan mengalikan kembali. Hasil akhir ditampilkan dalam format penjumlahan diikuti dengan nilai perkalian.