

## ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (INFORMATIKA C)

NAMA : ANDI FARHAN SAPPEWALI

NIM : D121211078

### SOAL

2. Buatlah algoritma untuk menghitung jumlah  $N$  buah bilangan ganjil pertama (yaitu,  $1 + 3 + 5 + \dots$ ). Catatan:  $N$  adalah bilangan bulat tidak negatif.
4. Tuliskan program *Pascal* dan *C* untuk mencetak gambar segitiga bintang sebanyak  $N$  baris, setiap baris ke- $i$  berisi  $i$  buah bintang. Nilai  $N$  dibaca dari papan kunci.

Contoh: masukan:  $N = 5$

keluaran:

```
*  
**  
***  
****  
*****
```

5. Tuliskan algoritma untuk menampilkan semua solusi bilangan bulat tidak negatif dari persamaan berikut:

$$x + y + z = 25$$

yang dalam hal ini,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$ , dan  $z \geq 0$ .

7. Seseorang mempunyai tabungan di sebuah bank. Ia dapat menyetor dan mengambil uangnya di bank tersebut, namun jumlah saldo minimum yang harus disisakan di dalam adalah Rp10.000. Ini artinya, jika saldonya Rp10.000, ia tidak dapat mengambil uang lagi. Kode transaksi untuk menyetor adalah 0 dan kode transaksi untuk mengambil adalah 1. Buatlah algoritma yang mensimulasikan transaksi yang dilakukan orang tersebut. Algoritma menerima masukan berupa kode transaksi dan jumlah uang yang disetor/diambil. Rancanglah algoritma tersebut sehingga memungkinkan penabung dapat melakukan transaksi berulang kali sampai saldo yang tersisa Rp10.000 atau jumlah uang yang diambil lebih besar dari saldonya.

Catatan: nilai uang yang diambil selalu merupakan bilangan bulat.

### JAWABAN

2. PROGRAM menghitung jumlah bilangan

{program ini menghitung jumlah n buah bilangan ganjil pertama (yaitu,  $1 + 3 + 5 + \dots + n$ )  
dengan n adalah bilangan bulat tidak negatif}

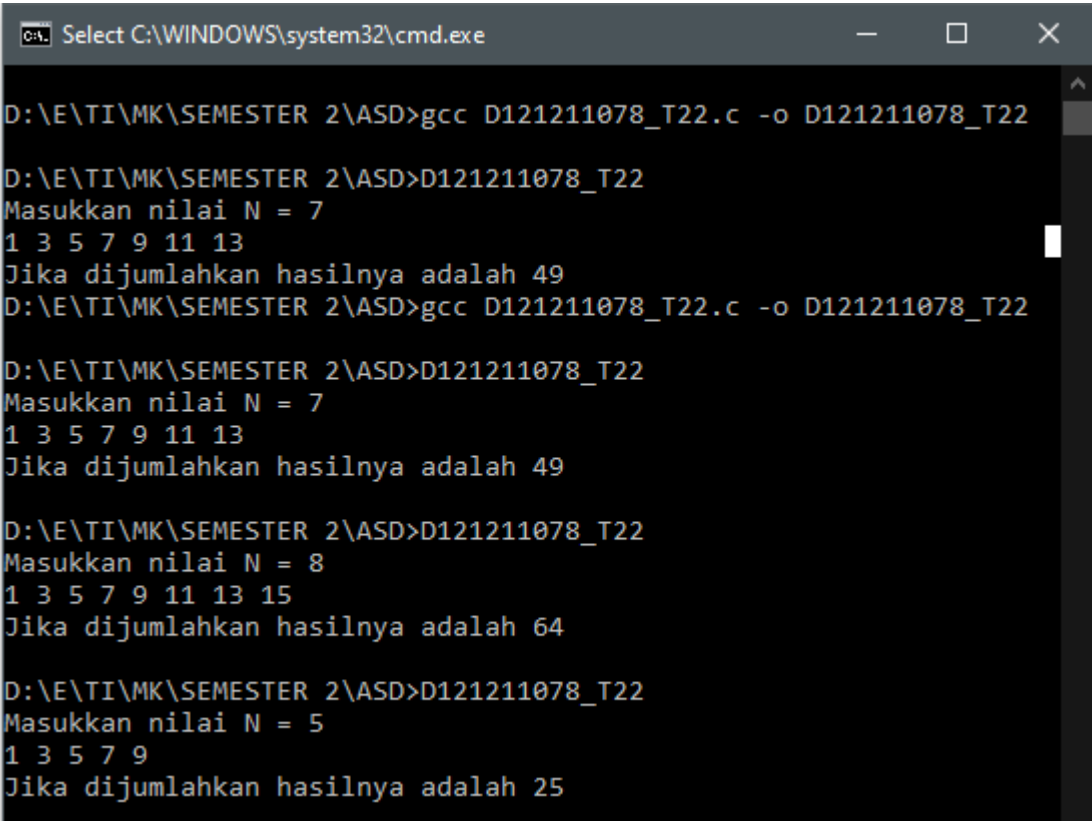
#### DEKLARASI

n, jumlah, bilangan ganjil adalah integer

#### ALGORITMA

```
read (n)
jumlah = 0
bilanganjil = 1
for i ← 1 to n
    jumlah = jumlah + bilanganjil
endfor
write (jumlah)
```

#### Hasil Program



```
C:\> Select C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\E\TI\MK\SEMESTER 2\ASD>gcc D121211078_T22.c -o D121211078_T22

D:\E\TI\MK\SEMESTER 2\ASD>D121211078_T22
Masukkan nilai N = 7
1 3 5 7 9 11 13
Jika dijumlahkan hasilnya adalah 49
D:\E\TI\MK\SEMESTER 2\ASD>gcc D121211078_T22.c -o D121211078_T22

D:\E\TI\MK\SEMESTER 2\ASD>D121211078_T22
Masukkan nilai N = 7
1 3 5 7 9 11 13
Jika dijumlahkan hasilnya adalah 49

D:\E\TI\MK\SEMESTER 2\ASD>D121211078_T22
Masukkan nilai N = 8
1 3 5 7 9 11 13 15
Jika dijumlahkan hasilnya adalah 64

D:\E\TI\MK\SEMESTER 2\ASD>D121211078_T22
Masukkan nilai N = 5
1 3 5 7 9
Jika dijumlahkan hasilnya adalah 25
```

#### 4. PROGRAM segitigabintang

{program ini mencetak gambar '\*' sebanyak n baris, kemudian tiap barisnya berisi i bintang}

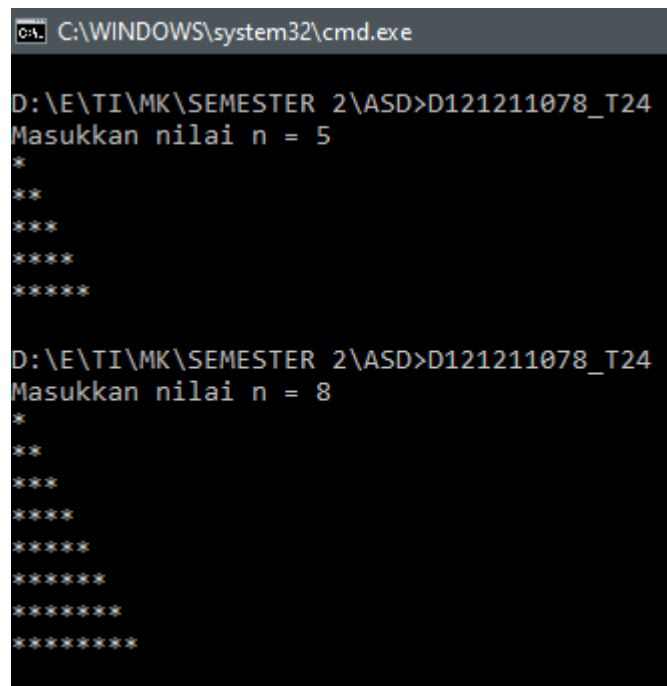
##### DEKLARASI

n adalah integer

##### ALGORITMA

```
read (n)
for i ← 1 to n
  for j ← 1 to n
    write(*)
    if (j == i) then
      write (\n)
    endif
  endfor
endfor
```

##### Hasil Program



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\E\TI\MK\SEMESTER 2\ASD>D121211078_T24
Masukkan nilai n = 5
*
**
***
****
*****

D:\E\TI\MK\SEMESTER 2\ASD>D121211078_T24
Masukkan nilai n = 8
*
**
***
****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```

#### 5. PROGRAM bilanganpenjumlahanxyz

{Program ini menampilkan solusi dari penjumlahan persamaan bilangan

$$x + y + z = 25, \text{ dimana } x, y, z, \geq 0\}$$

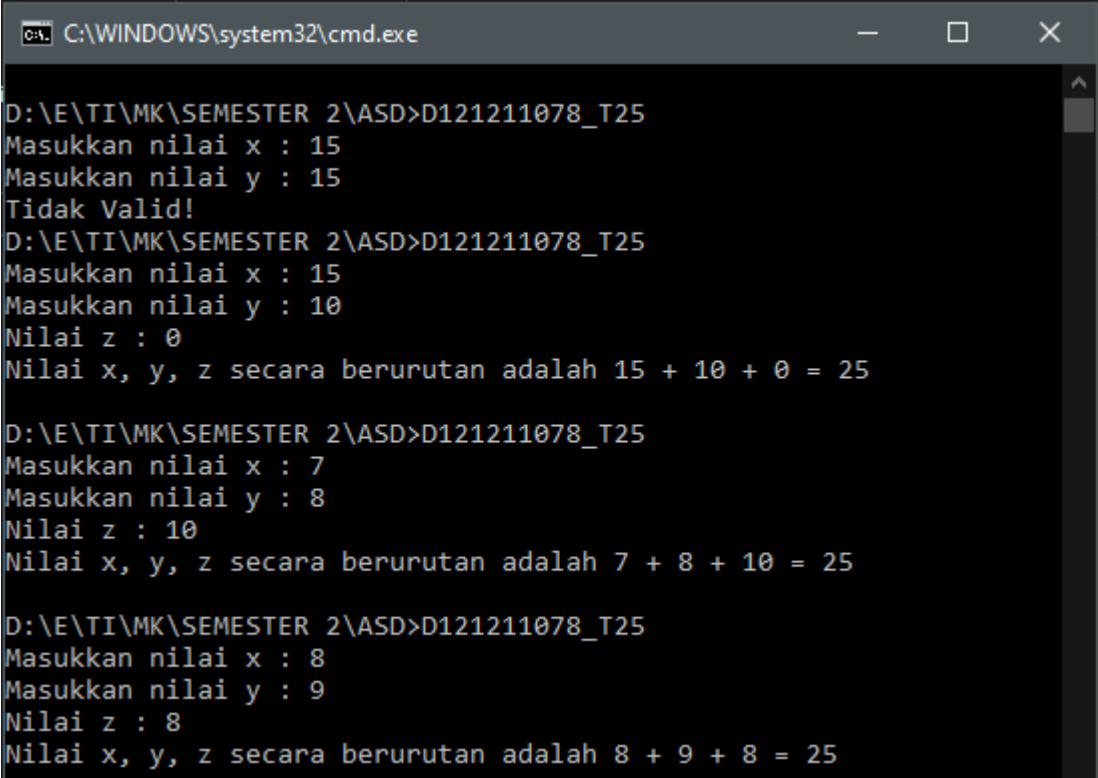
## DEKLARASI

x, y, z adalah integer

## ALGORITMA

```
read (x)
read (y)
if ( x + y == 25) then
    write ('Tidak Valid')
else
    z = 25 - x - y
    write (z)
    write ( x + y + z = 25)
```

## Hasil Program



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
D:\E\TI\MK\SEMESTER 2\ASD>D121211078_T25
Masukkan nilai x : 15
Masukkan nilai y : 15
Tidak Valid!
D:\E\TI\MK\SEMESTER 2\ASD>D121211078_T25
Masukkan nilai x : 15
Masukkan nilai y : 10
Nilai z : 0
Nilai x, y, z secara berurutan adalah 15 + 10 + 0 = 25
D:\E\TI\MK\SEMESTER 2\ASD>D121211078_T25
Masukkan nilai x : 7
Masukkan nilai y : 8
Nilai z : 10
Nilai x, y, z secara berurutan adalah 7 + 8 + 10 = 25
D:\E\TI\MK\SEMESTER 2\ASD>D121211078_T25
Masukkan nilai x : 8
Masukkan nilai y : 9
Nilai z : 8
Nilai x, y, z secara berurutan adalah 8 + 9 + 8 = 25
```

## 7. PROGRAM tabunganbank

{program untuk menyeter dan menarik uang dari tabungan di sebuah bank. Saldo minimum yang harus tersisa adalah Rp10.000. Kode transaksi untuk menyeter uang adalah 0 dan kode transaksi untuk menarik uang adalah 1. Transaksi dapat dilakukan berulang kali hingga saldo yang tersisa Rp10.000}

## DEKLARASI

saldo, setoran, penarikan, transaksi adalah integer

bisatransaksi adalah boolean

## ALGORITMA

read (saldo)

bisatransaksi  $\leftarrow$  true

while (bisatransaksi) do

    write('Sisa saldo: Rp', saldo)

    read(transaksi)

    if kodeTransaksi = 0 then

        read('jumlah setoran : Rp', setoran)

        saldo  $\leftarrow$  saldo + setoran

    else

        if kodeTransaksi = 1 then

            read('jumlah tarik tunai : Rp', penarikan)

            saldo  $\leftarrow$  saldo - penarikan

        endif

    else

        write('Kode Transaksi Salah!')

    endif

    if (saldo = 10000 or penarikan > saldo + penarikan) then

        bisatransaksi  $\leftarrow$  false

    endif

    if (saldo < 10000) then

        write('Transaksi Anda Gagal!')

        saldo  $\leftarrow$  saldo + tarikTunai

    endif

endwhile

write('Sisa Saldo: Rp', saldo)

write('Saldo Anda tidak memenuhi syarat untuk melanjutkan transaksi')

## Hasil Program

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
D:\E\TI\MK\SEMESTER 2\ASD>gcc D121211078_T27.c -o D121211078_T27

D:\E\TI\MK\SEMESTER 2\ASD>D121211078_T27
Masukkan Saldo Anda : Rp50000
Sisa Saldo: Rp50000

Kode Transaksi
(0) Setor Tunai
(1) Tarik Tunai
Masukkan kode transaksi: 0

Total Setoran Tunai Anda: Rp40000
Sisa Saldo: Rp90000

Kode Transaksi
(0) Setor Tunai
(1) Tarik Tunai
Masukkan kode transaksi: 1

Total Penarikan Tunai Anda: Rp70000
Sisa Saldo: Rp20000

Kode Transaksi
(0) Setor Tunai
(1) Tarik Tunai
Masukkan kode transaksi: 1

Total Penarikan Tunai Anda: Rp10000

Sisa Saldo: Rp10000
Saldo Anda tidak memenuhi syarat untuk melanjutkan transaksi
```