

# Percabangan (If-then-else)

ALGORITMA & PEMROGRAMAN 1 (CAK1BAB3)

Pertemuan 09 - Prodi S1 Informatika



# Outline



# Percabangan

- Setiap baris instruksi dieksekusi satu persatu
- Adanya instruksi bersyarat (kondisi). Instruksi dieksekusi apabila memenuhi kondisi atau syarat tertentu
- Konstruksi dalam algoritma yang memungkinkan kita untuk melakukan pilihan instruksi yang berbeda-beda sesuai dengan kondisi yang dihadapi



## Kondisi

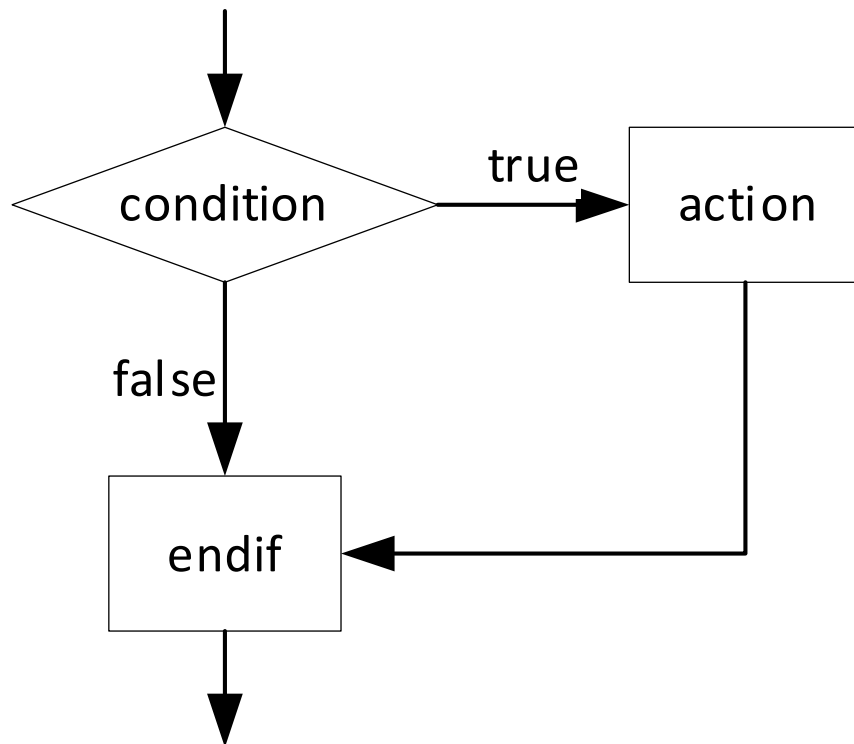
Ekspresi yang bernilai **TRUE** atau **FALSE** (Boolean)  
Operasi **Perbandingan** atau **Logika**

## Aksi

Kumpulan **instruksi/ekspresi** yang akan **dieksekusi** apabila **kondisi** bernilai **TRUE**

Antara **kondisi** dan **aksi** terdapat suatu hubungan berpasangan

# Percabangan: If-Then



**Pseudocode**

```
1  if <condition> then
2      <action>
3      ...
4  endif
```

**GoLang**

```
if <condition> {
    <action>
}
```

# Contoh Soal #1 Nilai Mutlak/Absolut

Suatu program digunakan untuk menentukan nilai mutlak atau absolut dari suatu bilangan bulat yang diberikan.

**Masukan** terdiri dari suatu bilangan bulat.

**Keluaran** terdiri dari bilangan yang menyatakan nilai mutlak dari bilangan bulat yang diberikan.

## Contoh masukan dan keluaran

No	Masukan	Keluaran
1	-6	6
2	10	10
3	-880	880

# Jawaban Soal #1 Nilai Mutlak/Absolut

**program** NilaiMutlak

**kamus**

bilangan : **integer**

**algoritma**

**input**(bilangan)

**if** bilangan < 0 **then**

    bilangan = -bilangan     *{atau -1 \* bilangan}*

**endif**

**output**(bilangan)

**endprogram**

-----  
**package** main

**import** "fmt"

**func** main(){

**var** bilangan **int**

    fmt.**Scan**(&bilangan)

**if** bilangan < 0 {

        bilangan = -bilangan

    }

    fmt.**Println**(bilangan)

}

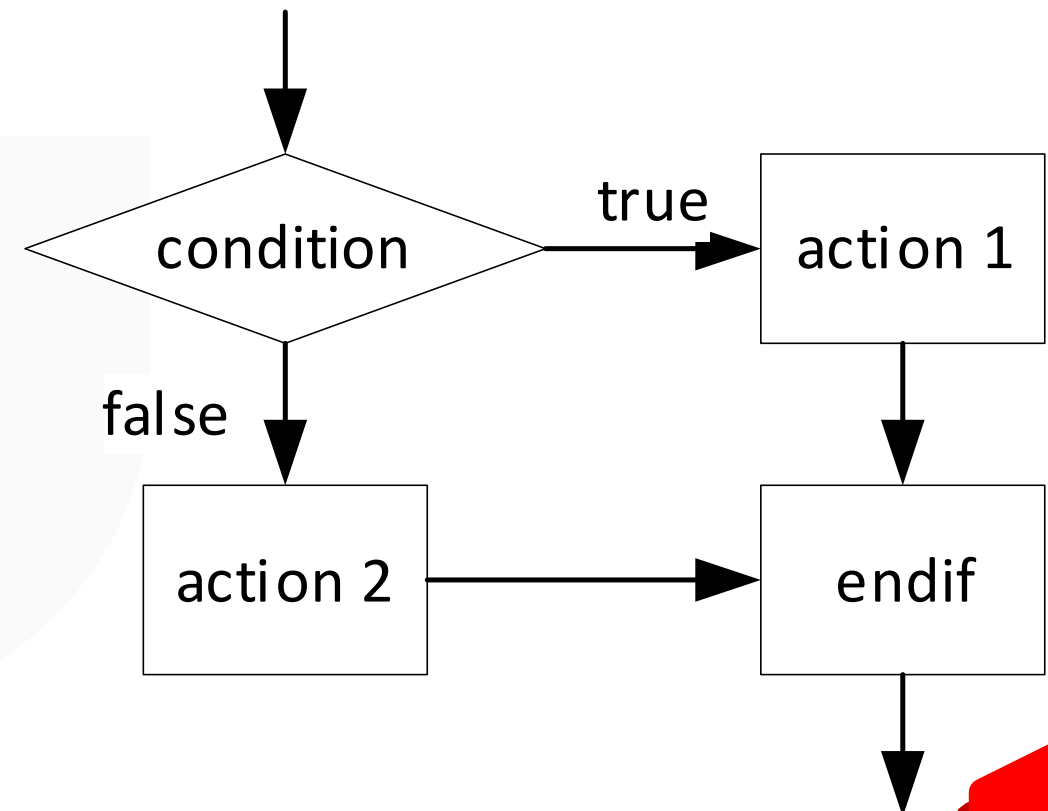
Nilai mutlak atau absolut adalah nilai positif dari suatu bilangan. Nilai mutlak dari x memenuhi persamaan berikut ini:

$$|x| = \begin{cases} -x, & x < 0 \\ x, & x \geq 0 \end{cases}$$

# Percabangan: If-Else

Aksi 1 dieksekusi apabila kondisi bernilai true, atau aksi 2 apabila kondisi bernilai false

	Pseudocode	GoLang
1	<b>if</b> <condition> <b>then</b>	<b>if</b> <condition> {
2	<action 1>	<action 1>
3	<b>else</b>	<b>}else{</b>
4	<action 2>	<action 2>
5	<b>endif</b>	<b>}</b>



# Contoh Soal #2 Alphabet

Sebuah program digunakan untuk menentukan karakter yang diberikan adalah Alphabet atau bukan.

**Masukan** terdiri dari satu karakter.

**Keluaran** terdiri dari teks "**Alphabet**" apabila karakter adalah alphabet atau "**Bukan Alphabet**" untuk kemungkinan karakter yang lain.

## Contoh masukan dan keluaran

No	Masukan	Keluaran
1	B	Alphabet
2	e	Alphabet
3	8	Bukan Alphabet



# Jawaban Soal #2 Alphabet

**program** Alphabet

**kamus**

kar : **char**

**algoritma**

**input**(kar)

**if** 'a' <= kar **and** kar <= 'z' **or** 'A' <= kar **and** kar <= 'Z' **then**

**output**("Alphabet")

**else**

**output**("Bukan Alphabet")

**endif**

**endprogram**

**Input** : karakter

**Proses** : Pada dasarnya simbol karakter adalah integer dengan keterurutan tertentu (bisa lihat table ASCII).

1. Apabila karakter adalah huruf kecil atau karakter adalah huruf besar tampilkan "Alphabet".
2. Ingat! "Bukan Alphabet" untuk karakter lainnya.

**Output** : "Alphabet" atau "Bukan Alphabet"

# Latihan Soal

# Soal #1 Tamasya

Sejumlah N mahasiswa Tel-U akan mengadakan Tamasya ke Danau kembar, Alahan Panjang. Buatlah program yang digunakan untuk menentukan jumlah mobil yang diperlukan dari Bandara menuju lokasi wisata, apabila kapasitas satu mobil adalah 7 orang.

**Masukan** terdiri dari satu bilangan bulat positif N.

**Keluaran** terdiri dari sebuah bilangan yang menyatakan jumlah mobil yang diperlukan.

## Contoh masukan dan keluaran

No	Masukan	Keluaran	Penjelasan
1	6	1	1 mobil dengan 1 bangku kosong
2	10	2	1 mobil penuh dan 1 mobil berisi 3 orang
3	880	126	125 mobil penuh dan 1 mobil berisi 5 orang

# Soal #2 Diskon

Kantin Tel-U berencana memberi semangat kepada mahasiswa yang sedang melaksanakan asesmen CLO dengan memberikan diskon 35% saat pembelian makan siang di kantin. Buatlah program untuk menghitung besarnya belanja mahasiswa setelah dipotong diskon.

**Masukan** terdiri dari bilangan riil yang menyatakan total belanja (uang) awal mahasiswa dan boolean yang menyatakan mahasiswa sedang mengikuti asesmen CLO atau tidak.

**Keluaran** terdiri dari total belanja akhir yang harus dibayarkan mahasiswa di kasir.

## Contoh masukan dan keluaran

No	Masukan	Keluaran	Penjelasan
1	10000 true	6500	Memperoleh potongan 35% dari 10000 = 3500, belanja = $10000 - 3500 = 6500$
2	10000 false	10000	Tidak sedang asesmen jadi tidak memperoleh diskon
3	25100 true	16315	

# Soal #3 Konsonan

Sebuah program digunakan untuk menentukan karakter yang diberikan adalah huruf konsonan atau bukan.

**Masukan** terdiri dari satu karakter huruf.

**Keluaran** terdiri dari teks "**konsonan**" apabila karakter adalah huruf konsonan atau "**bukan konsonan**" untuk kemungkinan huruf yang lain.

## Contoh masukan dan keluaran

No	Masukan	Keluaran
1	A	bukan konsonan
2	H	konsonan
3	o	bukan konsonan

# Soal #4 Tiga & Lima

Buatlah program yang akan menentukan apakah sebuah bilangan adalah kelipatan 3 atau kelipatan 5 atau kelipatan 3 dan juga kelipatan 5.

**Masukan** adalah sebuah bilangan bulat positif.

**Keluaran** berupa string yang menyatakan jenis bilangan tersebut, "Kelipatan 5", "Kelipatan 3" dan jika bukan kelipatan 3 atau 5, maka tidak menampilkan apapun.

## Contoh masukan dan keluaran

No	Masukan	Keluaran
1	10	Kelipatan 5
2	9	Kelipatan 3
3	15	Kelipatan 3 Kelipatan 5
4	8	

# Soal #5 Liga Bola

Buatlah program yang digunakan untuk menentukan jumlah gol terbanyak dan jumlah gol tersedikit dari suatu grup liga sepak bola.

**Masukan** terdiri dari empat bilangan yang menyatakan jumlah gol yang berhasil dicetak empat tim bola dalam suatu grup.

**Keluaran** terdiri dari dua nilai yang menyatakan jumlah gol terbanyak dan jumlah gol tersedikit.

**Catatan:** Tidak perlu menggunakan perulangan. Bandingkan antara dua bilangan, lakukan secara berulang 😊.

## Contoh masukan dan keluaran

No	Masukan	Keluaran
1	5 3 8 1	8 1
2	7 7 7 7	7 7
3	2 1 3 4	4 1

# Terima Kasih 😊

