

CCH1A4 / Dasar Algoritma & Pemrograman

Yuliant Sibaroni M.T, Abdurahman Baizal M.Kom

KK Modeling and Computational Experiment



Pendahuluan

Beberapa Definisi

Mendefinisikan analisis kasus berarti juga mendefinisikan:

- ▶ **Kondisi**

Merupakan suatu ekspresi booleen yang menghasilkan true atau false

- ▶ **Aksi**

Sebuah instruksi/perintah yang akan dilaksanakan jika kondisi yang dipasangkan dengan aksi yang bersangkutan dipenuhi

Dalam memecahkan masalah, harus dianalisis kasus-kasus apa saja yang mungkin ada, lalu aksi apa saja yang harus dilakukan bila suatu kasus dilaksanakan.

Hal yang perlu diperhatikan adalah : $kondisi_i \cap kondisi_j = \emptyset$, $i=1, 2, \dots$ Dan $j=1, 2, \dots, i \neq j$

Analisis Satu Kasus

Definisi

Digunakan ketika diperlukan sebuah aksi berdasarkan kondisi tertentu

Notasi

```
if <Kondisi> then <aksi>
```

Aksi dilaksanakan jika kondisi bernilai benar

Contoh 3.1

```
If a < b then output(' a b sudah terurut ')
```

Penjelasan

Bila a lebih kecil dari b, ditampilkan 'a b sudah terurut'

Analisis Satu Kasus

Contoh 3.2

Buat program untuk mencetak pesan “bilangan genap” jika sebuah bilangan bulat yang dibaca dari pranti masukan merupakan bilangan genap, dengan asumsi bilangan yang dimasukkan adalah bil bulat positif

Jawab

- ▶ Program Cek_Genap akan memeriksa apakah bil yang dimasukkan habis dibagi dua, dengan ekspresi logika :

$$\text{bil mod } 2 = 0$$

- ▶ Jika ekspresi ini bernilai true, maka akan dicetak “bilangan genap”
- ▶ Jika ekspresi bernilai salah, maka tidak dilakukan apa-apa

Analisis Satu Kasus

Contoh 3.2 (Lanjutan)

Berikut program secara lengkap

Jawab

Program CetakGenap

Kamus

bil : integer

Algoritma

input (bil)

if bil mod 2 = 0 then

output ("bilangan genap")

Analisis Satu Kasus

Contoh 3.3

Buat program untuk mencetak pesan “huruf vokal” bila sebuah karakter yang dibaca merupakan huruf vokal. Asumsikan karakter yang dibaca adalah huruf kecil

Jawab

- ▶ Program huruf_vokal berisi kondisi yang merupakan ekspresi logika untuk memeriksa apakah huruf yang dimasukkan termasuk salah satu dari huruf vokal a, i, u, e, o

(huruf='a') or (huruf='i') or (huruf='u') or (huruf='e') or (huruf='o')

- ▶ Jika ekspresi ini bernilai true, maka akan dicetak “Vokal ”
- ▶ Jika ekspresi bernilai salah, maka tidak dilakukan apa-apa

Analisis Satu Kasus

Contoh 3.3

Berikut jawaban secara lengkapnya

Jawab

Program huruf_vokal

Kamus

huruf : character

Algoritma

Input (huruf)

If (huruf='a') or (huruf='i') or (huruf='u') or (huruf='e') or (huruf='o') then

Output ('vokal')

Analisis Dua Kasus

Definisi

Digunakan ketika diperlukan dua aksi berdasarkan dua kondisi yang saling bertentangan

Notasi

```
If <Kondisi> then  
    <Aksi1>  
else  
    < Aksi2>
```

Aksi1 dilaksanakan jika **Kondisi** bernilai **benar**, dan **Aksi2** dilaksanakan jika **Kondisi** bernilai **salah**

Analisis Dua Kasus

Contoh 3.4

Buat program untuk mencari nilai maksimum dari 2 bilangan integer a dan b.

Asumsi $a \neq b$

Jawab

- ▶ Program ini sebenarnya berisi dua kondisi. Kondisi pertama dari program ini adalah $a > b$
- ▶ Jika ekspresi ini bernilai benar, maka a merupakan nilai maksimum
- ▶ Kondisi kedua adalah jika ekspresi tersebut bernilai false, dalam arti negasi dari $a > b$, yaitu $a \leq b$.
- ▶ Namun karena asumsi $a \neq b$, maka kondisi kedua adalah $a < b$, sehingga b merupakan nilai maksimum

Analisis Dua Kasus

Contoh 3.4

Berikut jawaban secara lengkap

Jawab

Program max_2bil

Kamus

a, b, max : integer

Algoritma

input(a)

input(b)

if a > b then

 max ← a

else

 max ← b

output(max)

Analisis Dua Kasus

Contoh 3.5

Berikut program untuk memeriksa kelulusan Tahun Pertama ekspresi boolean

Jawab

Program Coba_boolean

Kamus

Ada_E, IPdiatas2 : boolean

Algoritma

input (Ada_E, IPdiatas2)

if not(ada_E) **and** IPdiatas2 **then**

output('Anda telah lulus Tahun Pertama')

else

output('Anda belum lulus Tahun Pertama')

Versi 2

Program Coba_boolean

Kamus

Ada_E, IPdiatas2 : boolean

Status: string

Algoritma

input (Ada_E, IPdiatas2)

if not(ada_E) **and** IPdiatas2 **then**

Status ← 'Anda telah lulus Tahun Pertama'

else

Status ← 'Anda belum lulus Tahun Pertama'

output(Status)

Analisis Dua Kasus

Contoh 3.5

Berikut program untuk memeriksa kelulusan TPB ekspresi boolean

Jawab

Program Coba_boolean

Kamus

Ada_E, IPdiatas2 : boolean

Algoritma

input (Ada_E, diatas2)

if not(ada E) **and** IPdiatas2 **then**

output('Anda telah lulus TPB')

else

output('Anda belum lulus TPB')

Kondisi bernilai True, jika
Ada_E : False dan IPdiatas2:
True

Aksi yang dilakukan

Latihan

Soal 1

Program berikut akan mencetak pesan “bilangan genap” jika sebuah bilangan bulat yang dibaca dari pranti masukan merupakan bilangan genap, dan mencetak “bilangan ganjil” jika bilangan masukan ganjil. Asumsi bilangan yang dimasukkan adalah bil bulat positif} Lengkapi bagian yang kosong!

Program Cetak_Genap_ganjil

Kamus

bil : integer

Algoritma

Input (bil)

If bil then

Output ('bilangan ganjil')

Else

Output ('bilangan genap')

Latihan

Soal 2

Hasil keluaran dari program di bawah adalah !

Program Inilah

Kamus :

K : boolean

Algoritma :

K \leftarrow (4*2) = 6

If K then

Output ('hola')

Else

Output ('halo')

- A. Halo
- B. Hola
- C. Tidak mencetak apapun
- D. Terdapat Kesalahan pada program

Latihan

Soal 3

Pernyataan yang benar mengenai program di bawah adalah !

Program Apayaa

Kamus :

a : boolean

Algoritma :

{1} a ← 5 ≤ 5

{2} If a then

{3} Output ('door')

{4} Else

{5} Output ('daar')

- A. Output dari program di atas adalah : door
- B. Output dari program di atas adalah : daar
- C. Terdapat kesalahan pd baris [2]
- D. Dalam program tersebut ada beberapa identifier yang tidak dikenali
- E. Tidak ada jawaban yang memenuhi

Latihan

Soal 4

Agar output dari program tersebut adalah 'hasilnya ini', bagian yang kosong adalah!

Program analisisKasus

Kamus :

a : real

b : integer

c, d : boolean

Algoritma :

a ← 2*2; b ← 3; d ← a < 3

c ← false and (10 mod b = 0)

if Then

output('hasilnya ini')

Else

output('hasilnya itu')

A. d and c

B. not(d) and c

C. not(d) and not(c)

D. d or c

E. tidak ada jawaban yang benar

Latihan

Soal 5

Jika $b = 18$, maka keluaran program!

Program Apaitu

Kamus :

a, b : boolean

Algoritma :

input(b)

$a \leftarrow$ false

if a OR ($b > 12$) then

output ('asik')

else

output ('joss')

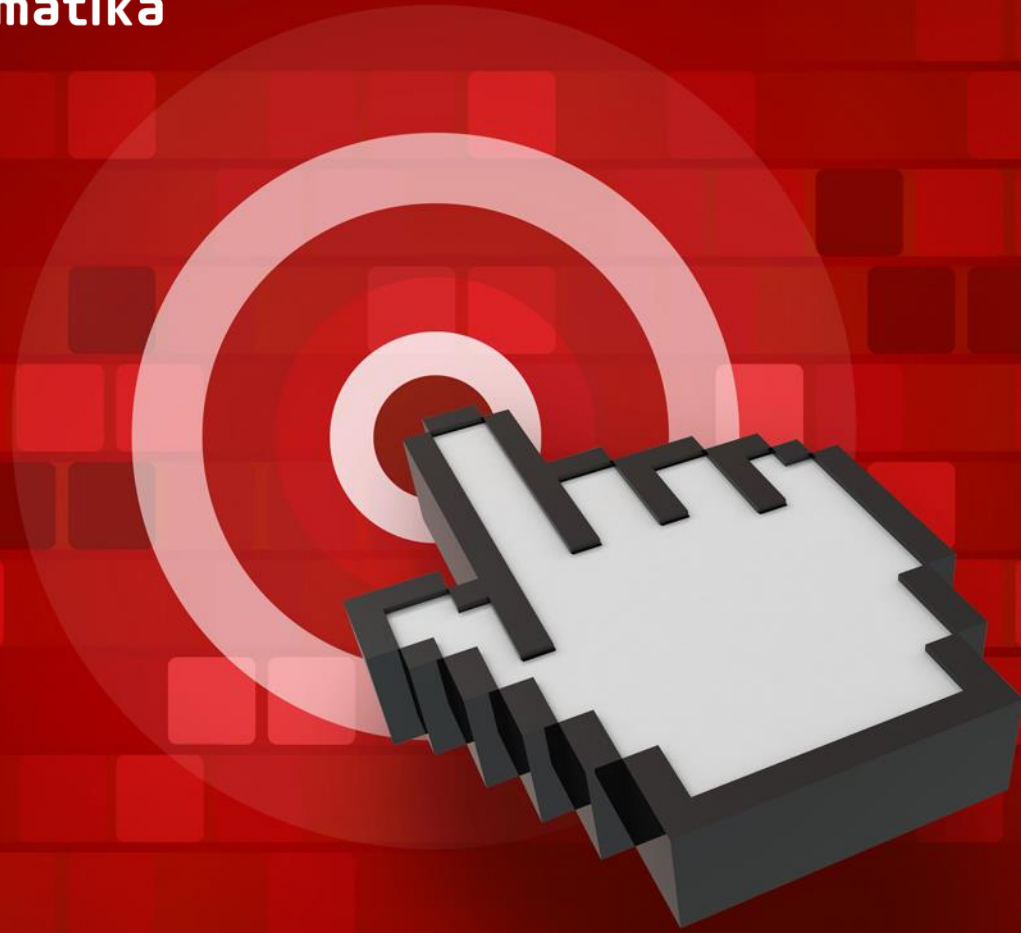
- A. Mencetak "asik"
- B. Mencetak "joss"
- C. Tidak ada yang ditampilkan
- D. Terdapat kesalahan pada program tersebut

Referensi

- ▶ Inggriani Liem, Diktat Kuliah IF223 Algoritma Dan Pemrograman, Jurusan Teknik Informatika Bandung, 1999



Fakultas Informatika
School of Computing
Telkom University



THANK YOU