

Praktikum 3 (2/3)

PENGAMBILAN KEPUTUSAN

A. TUJUAN

1. Menjelaskan penggunaan pernyataan if dalam if
2. Menjelaskan penggunaan pernyataan else-if

B. DASAR TEORI

Pernyataan *if* di dalam *if*

Di dalam suatu pernyataan *if* (atau *if-else*) bisa saja terdapat pernyataan *if* (atau *if-else*) yang lain. Bentuk seperti ini dinamakan sebagai *nested if*. Secara umum, bentuk dari pernyataan ini adalah sebagai berikut :

```
if (kondisi-1)
    if (kondisi-2)
        .
        .
        if(kondisi-n)
            pernyataan;
        else
            pernyataan;
        .
        .
    else
        pernyataan;
else
    pernyataan;
```

- Kondisi yang akan diseleksi pertama kali adalah kondisi yang terluar (**kondisi-1**). Jika **kondisi-1** bernilai salah, maka statemen *else* yang terluar (pasangan *if* yang bersangkutan) yang akan diproses. Jika *else* (pasangannya tsb) tidak ditulis, maka penyeleksian kondisi akan dihentikan.
- Jika **kondisi-1** bernilai benar, maka kondisi berikutnya yang lebih dalam (**kondisi-2**) akan diseleksi. Jika **kondisi-2** bernilai salah, maka statemen *else* pasangan dari *if* yang bersangkutan yang akan diproses. Jika *else* (untuk **kondisi-2**) tidak ditulis, maka penyeleksian kondisi akan dihentikan.

- Dengan cara yang sama, penyeleksian kondisi akan dilakukan sampai dengan **kondisi-n**, jika kondisi-kondisi sebelumnya bernilai benar.

Pernyataan *else-if*

Contoh implementasi *nested if* ini misalnya pembuatan sebuah program kalkulator sederhana. User memberikan masukan dengan format :

operand1 operator operand2

Jenis operasi yang dikenakan bergantung pada jenis **operator** ang dimasukkan oleh user. Oleh karena itu program akan mengecek apakah **operator** berupa tanda ‘*’, ‘/’, ‘+’, ataukah tanda ‘-’.

- Jika operator berupa tanda ‘*’ maka **operand1** akan dikalikan dengan **operand2**.
- Jika operator berupa tanda ‘/’ maka **operand1** akan dibagi dengan **operand2**.
- Jika operator berupa tanda ‘+’ maka **operand1** akan dijumlahkan dengan **operand2**.
- Jika operator berupa tanda ‘-’ maka **operand1** akan dikurangi dengan **operand2**.
- Kalau operator yang dimasukkan bukan merupakan salah satu dari jenis operator di atas, maka ekspresi tersebut tidak akan diproses, dan user akan mendapatkan pesan berupa : “Invalid operator !”

C. TUGAS PENDAHULUAN

Buatlah desain algoritma dan flow chart untuk setiap soal dalam percobaan.

D. PERCOBAAN

1. Buatlah program untuk menghitung diskriminan dan mencari akar-akar dari persamaan kuadrat :

$ax^2 + bx + c = 0$, dengan ketentuan sbb :

$$D = b^2 - 4ac$$

- Jika $D = 0$, maka terdapat 2 akar real yang kembar, yaitu : $x_1 = x_2 = -b / 2a$
- Jika $D > 0$, maka terdapat 2 akar real yang berlainan, yaitu :

$$x_1 = (-b + \text{sqrt}(D)) / 2a$$

$$x_2 = (-b - \text{sqrt}(D)) / 2a$$

- Jika $D < 0$, maka terdapat 2 akar imaginair yang berlainan, yaitu :

$$x_1 = -b / 2a + (\text{sqrt}(-D) / 2a) i$$

$$x_2 = -b / 2a - (\text{sqrt}(-D) / 2a) i$$

Input : a, b, c (float)

Output : Nilai Diskriminan serta nilai akar-akar persamaan tsb (x_1 & x_2).

Petunjuk :

- untuk mencari akar dari x, gunakan : $\text{sqrt}(x)$ yang didefinisikan pada `<math.h>`.
- gunakan else if

2. Dengan menggunakan pernyataan else..if , buatlah program kalkulator sederhana, untuk mendapatkan tampilan hasil sebagai berikut :

Masukkan bilangan pertama : 5

Masukkan bilangan kedua : 3

Menu Matematika

1. Penjumlahan

2. Pengurangan

3. Pembagian

4. Perkalian

Masukkan pilihan anda : 4

Hasil operasi tersebut = 15

3. Buat program untuk mengkonversikan nilai angka ke nilai huruf.

Petunjuk : nilai_angka \leq 40 = E

40 < nilai_angka \leq 55 = D

55 < nilai_angka \leq 60 = C

60 < nilai_angka \leq 80 = B

80 < nilai_angka \leq 100 = A

Input : nilai_angka = 62

Output : Nilai huruf adalah B

E. LAPORAN RESMI

1. Tulis listing dari kedua program diatas.
2. Bila pada pilihan menu diinputkan angka selain 1, 2, 3 dan 4 pada soal no. 2, apa yang terjadi ?
Jelaskan .