Praktikum 5 (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 : x1 = x2 = -b / 2a
   - Jika D > 0 , maka terdapat 2 akar real yang berlainan, yaitu :

     x1 = (-b + sqrt(D)) / 2a

     x2 = (-b - sqrt(D)) / 2a

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

  x1 = -b / 2a + (sqrt(-D) / 2a) i

  x2 = -b / 2a - (sqrt(-D) / 2a) i

Input : a, b, c (float)

Output : Nilai Diskriminan serta nilai akar-akar persamaan tsb (x1& x2).

Petunjuk :

- untuk mencari akar dari x, gunakan : sqrt(x) yang didefinisikan pada <math.h>.
- gunakan else if

2. Dengan menggunakan pernyataan else..if , buatlah program kalkulator sederhana, untuk mendapatkan tanpilan 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<=40 = E

40<nilai_angka<=55 = D

55<nilai_angka<=60 = C

60<nilai_angka<=80 = B

80<nilai_angka<=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 .