**Praktikum Modul VII : Perulangan (Looping) Memakai do-while**

**------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

**A. Tujuan**

1. Mahasiswa menguasai pemakian perintah do-while untuk membuat program yang menuntut terjadi perulangan blok perintah.
2. Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah konkrit sederhana memakai perintah do-while

**B. Latihan**

**Ubahlah program-program berikut sehingga perulangan yang dilakukan memakai while berubah menjadi memakai do-while**

1. Buat program untuk menampilkan angka 1, 2, 3, ….., 15 satu baris satu angka.

public class Looping1 {

public static void main(String[] args) {

int bilangan = 1;

**while ( bilangan < 16 ) {**

System.out.println(bilangan);

**bilangan = bilangan + 1;**

**}**

}

}

2. Buat program untuk menampilkan angka 1, 2, 3, ….., 20 dalam satu baris

public class Looping2 {

public static void main(String[] args) {

int bilangan = 1;

**while ( bilangan < 21 ) {**

System.out.print(bilangan+ “, “);

**bilangan = bilangan + 1;**

**}**

}

}

3. Buat program untuk menghitung jumlah dari 5 + 10 + …. + 100

public class Looping3 {

public static void main(String[] args) {

int jumlah = 0, bilangan = 0;

**while ( bilangan <= 100 ) {**

**jumlah = jumlah + bilangan;**

**bilangan = bilangan + 5;**

**}**

System.out.println(“ Jumlah dari 5+10+…+100 = “+ jumlah);

}

}

4. Buat program untuk menghitung jumlah dari 5 bilangan real sembarang

import java.util.Scanner;

public class Looping4 {

public static void main(String[] args) {

int putar = 1;

double jumlah = 0;

double bilangan;

Scanner tombol = new Scanner(System.in);

**while ( putar <= 5 ) {**

**System.out.print(“Masukkan data ke “+putar+ “ : “);**

**bilangan = tombol.nextDouble();**

**jumlah = jumlah + bilangan;**

**putar++;**

**}**

System.out.println(“ Jumlah 5 bilangan tersebut adalah “+ jumlah);

}

}

**C. Tugas**

**Buat rancangan beserta program berikut memakai do-while**

1. Buat program untuk menemukan jenis dan nilai akar dari persamaan kuadrat di mana inputnya adalah a, b dan c masing-masing merupakan koefisien dari x2, x dan konstanta. Program anda harus memuat do-while loop untuk memastikan bahwa nilai a ≠ 0.
2. Buat program untuk menentukan nilai final (berupa huruf) mahasiswa berdasarkan nilai uts1, uts2 dan uas yang dimasukkan lewat keyboard. Nilai total dihitung memakai rumus nilai total = 30 % x uts1 + 30 % x uts2 + 40 % x uas. Sedang nilai final ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

A : nilai total ≥ 80

B : 65 ≤ nilai total < 80

C : 55 ≤ nilai total < 65

D :50 ≤ nilai total < 55

E : nilai total < 50

Karena nilai tidak mungkin negatif dan harus kurang dari atau sama dengan 100 maka program Anda harus memastikan bahwa nilai yang dimasukkan user terjamin benar dengan cara user meminta memasukkan lagi bila data nilainya masih negatif. Hal ini harus Anda implementasikan memakai perintah do-while.

1. Buat program yang dapat menentukan jumlah setiap jenis kualitas mangga berdasarkan beratnya. Ada 3 jenis kualitas mangga yakni ‘BIASA’, ‘BAGUS’ dan ‘UNGGUL’. Ketiga jenis ini menentukan apakah mangga tersebut akan diekspor, dijual di dalam negeri atau akan dibuat juice. Program Anda pertama-tama membaca jumlah mangga yang akan diproses lalu secara berulang program membaca berat mangga satu persatu. Berdasarkan berat tersebut program menentukan ada berapa mangga yang berkualitas BIASA, B AGUS dan UNGGUL memakai ketentuan berikut:

BIASA : berat kurang dari 500 gram

BAGUS : berat lebih besar atau sama dengan 500 gram tetapi kurang dari 750 gram

UNGGUL : berat lebih dari 750 gram.

Karena berat mangga harus positif ( > 0 ) maka program Anda harus membuat perintah untuk mengulang pemasukan berat mangga apabila berat yang dimasukkan user masih belum positif memakai perintah do-while.

**Soal berikut boleh dikerjakan memakai while atau do-while**

1. Lakukan modifikasi terhadap program menghitung rata-rata dalam praktikum sebelumnya sedemikian rupa menjadi program statistic sederhana. Dalam program statistik sederhana tersebut program Anda harus mampu membaca sejumlah (misalnya N buah) data real (double) dari keyboard. Kemudian program Anda menampilkan hitungan statistic dari data tersebut yang meliputi data terbesar, data terkecil, rentang data, rata-rata, variansi dan deviasi standard. Input dan output program Anda adalah seperti berikut:

Masukkan banyak data yang akan diolah : 5

Masukkan data ke 1: 4

Masukkan data ke 2: 5 Angka ini dimasukkan lewat keyboard

Masukkan data ke 3: 6

Masukkan data ke 4: 10

Masukkan data ke 5: 5

Data terbesar : 10

Data terkecil : 4

Rentang data : 6

Rata-rata : 8

Variansi : …. (sesuai perhitungan)

Deviasi standard: …. (sesuai perhitungan)

Rumus statitik yang dipakai adalah sbb:

Jika ada N buah data x1, x2, …., xN dan Maks adalah data terbesar, Min adalah data terkecil serta μ adalah rata-rata maka

Rentang data = Maks – Min

Rata-rata = μ = (x1 + x2 + …+ xN) /N

Variansi = [ (x12+ x22+ …+ xN2) – N μ2 ] / N

Deviasi standard = √ (variansi)

**Tips pemrograman**

Alur program Anda memuat 3 hal:

1. Baca jumlah data yang akan dimasukkan
2. Secara berulang-ulang membaca data yaitu x1, x2, …., xN memakai while tetapi pada saat yang sama Anda menghitung jumlah data tersebut yakni jumlah = jumlah + x. Selain itu Anda juga harus menghitung jumlah kuadrat yakni jumlahkuadrat = jumlahkuadrat + x2. Di dalam loop tersebut anda juga harus menentukan data terbesar dan data terkecil dengan memakai prinsip bahwa Maks pertama diisi data pertama kemudian data-data yang dimasukkan dibandingkan apakah lebih besar dari Maks atau tidak. Jika data yang dimasukkan lebih besar dari Maks maka Maks diganti isinya dengan data tersebut tetapi jika tidak isi Maks tetap tidak berubah. Demikian pula caranya menentukan data terkecil. Min pertama diisi data pertama kemudian setiap kali perulangan data yang dibaca dibandingkan apakah nilainya lebi kecil dari Min. Jika data tersebut lebih kecil dari Min maka isi Min diganti dengan data tersebut tetapi jika tidak isi Min tidak diubah.

Penentuan data terbesar memakai pola berikut seandainya variabel ulang dipakai sebagai syarat perulangan di while

if (ulang == 1) Maks = x;

else if ( x > Maks) Maks = x;

Untuk penentuan data terkecil sama caranya tinggal Maks diganti dengan Min serta **>** diganti dengan **<**

1. Menampilkan semua hasil perhitungan mulai dari data terbesar sampai dengan deviasi standard