

### **JURUSAN INFORMATIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS SANATA DHARMA YOGYAKARTA**

**LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN**

**TOPIK : Program Pertama**

**Nama : Johanes Yogtan Wicaksono Raharja**

**NIM : 215314105**

**Tugas No : Tugas Pratikum Topik 3**

1. **Uraian soal 1**

Buat program yang dapat menentukan apakah suatu bilangan bulat yang dimasukkan lewat keyboard berupa bilangan genap atau ganjil (Gunakan operator % atau sisa hasil bagi).

1. **Rancangan program**

**Output**

< Menentukan Bilangan Ganjil/Genap >

===========================================================

Masukkan Bilangan Bulat : 6

Bilangan Tersebut Merupakan Bilangan Bulat Genap

**Proses**

Membaca data dari keyboard bertipe string dan disimpan dengan nama (nama)

Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan nama berat

Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan nama tinggi

Menghitung hasil kali berat/(Math.pow(tinggi,2)) dan disimpan ke memori bernama imt

Menghitung hasil kali keliling/2 dan disimpan ke memori bernama s

Menghitung hasil kali Math.sqrt(s\*(s-jarakAB)\*(s-jarakBC)\*(s-jarakAC)) dan disimpan ke memori bernama luas

**Proses**

Membaca data dari keyboard bertipe int dan disimpan dengan nama variable angka

Perintah Percabangan (If) dengan exspresi (angka % 2 == 0) bernilai TRUE. Blok pernyataanya dieksekusi, karena hasil kali dari variable angka yang dimasukkan sama dengan (0) dan perintah percabangan lain yang tidak sesuai, tidak akan di eksekusi

**Input**

Memesan memori untuk bilangan dengan nama variabel angka

1. **Algoritma memakai pseudocode informal (input, proses, output)**

Pesan tempat bertipe int di memori dengan nama variabel angka

Simpan bilangan.nextInt () ke angka

Cetak ("< Menentukan Bilangan Ganjil/Genap >");

Cetak("================================

===================");

Cetak ("Masukkan Bilangan Bulat : ");

Jika variable angka dibagi 2 sama dengan 0 Maka Cetak ("Bilangan Tersebut Merupakan Bilangan Bulat Genap");

Jika tidak, Maka Cetak ("Bilangan Tersebut Merupakan Bilangan Bulat Ganjil")

1. **Teks program memakai tabel berikut**

|  |  |
| --- | --- |
| **Perintah** | **Arti** |
| public class GanjilGenap { | Deklarasi class |
| public static void main(String[] args) { | Deklarasi metode main |
| Scanner bilangan = new Scanner (System.in); | Deklarasi metode scanner |
| int angka; | Memesan tempat bertipe int untuk bilangan dengan nama variable angka |
|  |  |
| System.out.println("< Menentukan Bilangan Ganjil/Genap >"); | Menampilkan kata ‘> Menentukan Bilangan Ganjil/Genap <’ |
| System.out.println("=======  ============================================"); | Menampilkan ‘=’ sebagai variasi |
| System.out.print("Masukkan Bilangan Bulat : "); | Menampilkan kata ‘Masukkan Bilangan Bulat :’ dan meminta user memasukan bilangan bulat |
| angka = bilangan.nextInt(); | Membaca data dari keyboard bertipe int dan disimpan ke variable angka |
|  |  |
| if (angka % 2 == 0){ | Perintah percabangan (if) dengan exspresi ‘Jika angka % 2 == 0’ |
| System.out.println("Bilangan Tersebut Merupakan Bilangan Bulat Genap"); | Eksekusi blok pernyataan (if) ‘Bilangan Tersebut Merupakan Bilangan Bulat Genap’ apabila berinilai true |
|  |  |
| }else System.out.println("Bilangan Tersebut Merupakan Bilangan Bulat Ganjil"); | Perintah percabangan (else) dengan eksekusi blok pernyataan ‘Bilangan Tersebut Merupakan Bilangan Bulat Ganjil’ apabila bernilai false |
| } |  |
| } |  |

1. **Uraian soal 2**

Buat program dengan input 2 buah bilangan dan tentukan manakah yang lebih besar !

1. **Rancangan program**

**Output**

> Menghitung Bilangan Bulat Terbesar <

==========================================================

Masukkan Bilangan Bulat Pertama : 9

Masukkan Bilangan Bulat Kedua : 3

--------------------------------------------------------------------------------------------------

Bilangan Bulat Terbesar Adalah 9

**Proses**

Membaca data dari keyboard bertipe int dan disimpan dengan nama variabel bil1

Membaca data dari keyboard bertipe int dan disimpan dengan nama variabel bil2

Perintah Percabangan (If) dengan exspresi (bil1 > bil2) bernilai TRUE. Blok pernyataanya di eksekusi, karena bil1 lebih besar dari bil2 dari variable yang dimasukkan dan perintah percabangan lain yang tidak sesuai, tidak akan dieksekusi

**Input**

Memesan memori untuk bilangan dengan nama variabel bil1 dan bil2

1. **Algoritma memakai pseudocode informal (input, proses, output)**

Pesan 2 tempat bertipe int di memori dengan nama variable bil1 dan bil2

Simpan tentu.nextDouble () ke bil1

Simpan tentu.nextDouble () ke bil2

Cetak ("> Menghitung Bilangan Bulat Terbesar <");

Cetak ("===============================================");

Cetak ("Masukkan Bilangan Bulat Pertama : ");

Cetak ("Masukkan Bilangan Bulat Kedua : ");

Cetak ("----------------------------------------------");

Jika bil1 lebih besar dari bil2 Maka Cetak ("Bilangan Bulat Terbesar

Adalah "+bil1);

Jika bil2 lebih besar dari bil2 Maka Cetak ("Bilangan Bulat Terbesarnya adalah

"+bil2);

Jika tidak, Maka Cetak ("EROR! MASUKKAN ANGKA BERBEDA");

1. **Teks program memakai tabel berikut**

|  |  |
| --- | --- |
| **Perintah** | **Arti** |
| public class BilanganBesar { | Deklarasi class |
| public static void main(String[] args) { | Deklarasi metode main |
| Scanner tentu = new Scanner (System.in); | Deklarasi metode scanner |
| int bil1, bil2; | Memesan tempat bertipe int untuk bilangan dengan nama variable bil1 dan bil2 |
|  |  |
| System.out.println("> Menghitung Bilangan Bulat Terbesar <"); | Menampilkan kata ‘> Menghitung Bilangan Bulat Terbesar <’ |
| System.out.println("=========== ======================= ============="); | Menampilkan ‘=’ sebagai variasi |
| System.out.print("Masukkan Bilangan Bulat Pertama : "); | Menampilkan kata ‘Masukkan Bilangan Bulat Pertama :’ dan meminta user untuk memasukkan bilangan bulat |
| bil1 = tentu.nextInt(); | Membaca data dari keyboard berrtipe int dan disimpan ke variable bil1 |
| System.out.print("Masukkan Bilangan Bulat Kedua : "); | Menampilkan kata ‘Masukkan Bilangan Bulat Kedua :’ dan meminta user untuk memasukkan bilangan bulat |
| bil2 = tentu.nextInt(); | Membaca data dari keyboard bertipe int dan disimpan ke variable bil2 |
| System.out.println("--------------- -------------------------------"); | Menampilkan kata ‘=’ sebagai variasi |
|  |  |
| if (bil1 > bil2){ | Perintah percabangan (if) dengan exspresi ‘Jika bil1 lebih besar dari bil2’ |
| System.out.println("Bilangan Bulat Terbesar Adalah "+bil1); | Eksekusi blok pernyataan (if) ‘Bilangan Bulat Terbesar Adalah’ dan mencetak isi variable bil1 apabila bernilai true |
|  |  |
| }else if (bil2 > bil1){ | Perintah percabangan (else if) dengan exspresi ‘Jika bil1 lebih besar dari bil2’ |
| System.out.println("Bilangan Bulat Terbesarnya adalah "+bil2); | Eksekusi blok pernyataanya ‘Bilangan Bulat Terbesarnya adalah’ dan mencetak isi bil2 apabila bernilai true |
|  |  |
| }else System.out.println("EROR! MASUKKAN ANGKA BERBEDA"); | Perintah percabangan (else) dengan eksekusi blok pernyataan ‘EROR! MASUKKAN ANGKA BERBEDA’ apabila bernilai false |
| } |  |
| } |  |

* 1. **Uraian soal 3**

Buat program yang dapat menentukan apakah seseorang memiliki berat badan ideal, terlalu kurus atau terlalu gemuk berdasarkan tinggi badan (cm) dan berat badan (kg) yang dimasukkan lewat keyboard. Aturannya adalah :

Jika 90 ≤ ( tinggi badan - berat badan) ≤ 110 maka berat badan ideal

Jika ( tinggi badan – berat badan ) < 90 maka terlalu gemuk

Jika (tinggi badan – berat badan) > 110 maka terlalu kurus

1. **Rancangan program**

**Output**

> Program Berat Badan Ideal <

--------------------------------------------------------------------------------------------------

Masukkan Nama : Johanes Yogtan Wicaksono Raharja

Masukkan Tinggi Badan (cm) : 163

Masukkan Berat Badan (kg) : 53

--------------------------------------------------------------------------------------------------

Berat Badan Anda Ideal

**Proses**

Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan nama variable tinggi

Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan nama variable berat

Perintah Percabangan (If) dengan exspresi (tinggiBerat>=90 && tinggiBerat<=110) bernilai TRUE. Blok pernyataanya di eksekusi, karena tinggiBerat lebih besar sama dengan dari 90 dan tinggiBerat kurang dari sama dengan dari 110 dari variable yang dimasukkan dan perintah percabangan lain yang tidak sesuai, tidak akan di eksekusi

**Input**

Memesan memori untuk bilangan dengan nama variable tinggi, berat, dan tinggiBerat

Memesan memori untuk kata/kalimat dengan nama variable nama

1. **Algoritma memakai pseudocode informal (input, proses, output)**

Pesan 2 tempat bertipe double di memori dengan nama variable tinggi, berat, dan tinggiBerat

Pesan 1 tempat bertipe String di memori dengan nama variable nama

Simpan ideal.nextLine () ke nama

Simpan ideal.nextDouble () ke tinggi

Simpan ideal.nextDouble () ke berat

Simpan tinggi - berat ke tinggiBerat

Cetak ("> Program Berat Badan Ideal <");

Cetak ("-----------------------------------");

Cetak ("Masukkan Nama : ");

Cetak ("Masukkan Tinggi Badan (cm) : ");

Cetak ("Masukkan Berat Badan (kg) : ");

Cetak ("-----------------------------------");

Jika (tinggiBerat lebih besar sama dengan dari 90 dan tinggiBerat lebih kecil sama dengan

110) Maka Cetak ("Berat Badan Anda Ideal");

Jika (tinggiBerat lebih kecil dari 90) Maka Cetak ("Berat Badan Anda Terlalu

Gemuk");

Jika tidak, Maka Cetak ("Berat Badan Anda Terlalu Kurus");

1. **Teks program memakai tabel berikut**

|  |  |
| --- | --- |
| **Perintah** | **Arti** |
| public class BeratIdeal { | Deklarasi class |
| public static void main(String[] args) { | Deklarasi metode main |
| Scanner ideal = new Scanner(System.in); | Deklarasi metode scanner |
| double tinggi, berat, tinggiBerat; | Memesan tempat bertipe double dengan nama variable tinggi, berat, dan tinggiBerat |
| String nama; | Memesan tempat bertipe string dengan nama variable nama (nama) |
|  |  |
| System.out.println("> Program Berat Badan Ideal <"); | Menampilkan kata ‘> Program Berat Badan Ideal <’ |
| System.out.println("-----------------------------------"); | Menampilkan ‘=’ sebagai variasi |
| System.out.print("Masukkan Nama : "); | Menampilkan kata ‘Masukkan Nama :’ dan meminta user untuk memasukkan nama |
| nama = ideal.nextLine(); | Membaca data dari keyboard bertipe string dan disimpan ke variable a |
| System.out.print("Masukkan Tinggi Badan (cm) : "); | Menampilkan kata ‘Masukkan Tinggi :’ dan meminta user untuk memasukkan data tinggi |
| tinggi = ideal.nextDouble(); | Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan ke variable tinggi |
| System.out.print("Masukkan Berat Badan (kg) : "); | Menampilkan kata ‘Masukkan Berat :’ dan meminta user untuk memasukkan data berat |
| berat = ideal.nextDouble(); | Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan ke variable berat |
| System.out.println("-----------------------------------"); | Menampilkan ‘-‘ sebagai variasi |
| tinggiBerat = tinggi - berat; | Menyimpan hasil kali tinggi-berat ke tinggiBerat |
|  |  |
| if (tinggiBerat>=90 && tinggiBerat<=110){ | Perintah percabangan (if) dengan exspresi‘(Jika) tinggiBerat lebih besar sama dengan 90 dan tinggi berat lebih kecil sama dengan 110’ |
| System.out.println("Berat Badan Anda Ideal"); | Eksekusi blok pernyataan (if) ‘Berat Badan Anda Ideal’ apabila bernilai true |
|  |  |
| }else if (tinggiBerat<90){ | Perintah percabangan (else if) dengan exspresi ‘Jika tinggiBerat lebih kecil dari 90’ |
| System.out.println("Berat Badan Anda Terlalu Gemuk"); | Eksekusi blok pernyataan (if)‘Berat Badan Anda Terlalu Gemuk’ apabila bernilai true |
|  |  |
| }else System.out.println("Berat Badan Anda Terlalu Kurus"); | Perintah percabangan (else) dan eksekusi blok pernyataan ‘Berat Badan Anda Terlalu Kurus’ apabila bernilai false |
| } |  |
| } |  |

1. **Uraian Soal 4**

Buat program yang dapat menentuan besarnya discount dari sebuah pembelian barang. Discount diberikan sebesar 10 % apabila pembelian mencapai harga minimal 1 juta. User akan mendapat informasi besarnya discount berdasar jumlah barang yang dibeli dan dimasukkan lewat keyboard. Harga barang per buah sebesar Rp 100.000,-.

1. **Rancangan program**

**Output**

> TOKO IT <

===========================================================

> Harga Per Barang Rp.100.000

Masukkan Jumlah Barang : 12

--------------------------------------------------------------------------------------------------

Selamat Anda Mendapat Discount Sebesar 10%!!

Pembelian Anda Mencapai Harga Minimal Rp.1.000.000

------------------------------------------------------

Harga Sebelum Discount : Rp. 1200000.0

Discount 10% : Rp. 120000.0

--------------------------------------------------------------------------------------------------

Total Pembayaran : Rp. 1080000.0

**Proses**

Menyimpan bilangan 100000 ke memori bernama hargaBar

Membaca data dari keyboard bertipe int dan disimpan dengan nama barang

Menghitung hasil kali (barang\*hargaBar) dan disimpan ke memori bernama harga

Menghitung hasil kali 0.1\*harga dan disimpan ke memori bernama discount

Perintah Percabangan (If) dengan exspresi (harga>=1000000) bernilai TRUE. Blok pernyataanya di eksekusi, karena harga lebih besar dari saama dengan 1000000 dari variable yang dimasukkan, dan perintah percabangan lain yang tidak sesuai, tidak akan di eksekusi

Menghitung hasil kali harga-discount dan disimpan dengan nama totalHarga di perintah percabngan (if)

**Input**

Memesan tempat bertipe int untuk bilangan dengan nama variabel barang

Memesan memori bertipe double untuk bilangan dengan nama variable discount, harga, hargaBar, dan totalHarga

1. **Algoritma memakai pseudocode informal (input, proses, output)**

Pesan 4 tempat bertipe double di memori dengan nama variable discount, harga, hargaBar, totalHarga

Pesan tempat bertipe int di memori dengan nama variable barang

Simpan dis.nextInt () ke barang

Simpan (barang\*hargaBar) ke discount

Cetak ("> TOKO IT <")

Cetak ("======================

=====================================")

Cetak ("> Harga Per Barang Rp.100.000");

Cetak ("\nMasukkan Jumlah Barang : ");

Cetak ("-----------------------------------------------------------")

harga=(barang\*hargaBar);

Jika (harga lebih besar dari sama dengan 1000000), Maka Cetak ("Selamat Anda Mendapat

Discount Sebesar 10%!! Pembelian Anda Mencapai Harga Minimal Rp.1.000.000")

Cetak ("------------------------------------------------------")

Cetak ("Harga Sebelum Discount : Rp. "+harga);

Cetak ("Discount 10% : Rp. "+discount);

Cetak ("------------------------------------------------------")

Cetak ("Total Pembayaran : Rp. "+totalHarga);

Jika tidak, Maka Cetak ("Total Pembayaran : Rp. "+harga);)

1. **Teks program memakai tabel berikut**

|  |  |
| --- | --- |
| **Perintah** | **Arti** |
| public class Discount { | Deklarasi class |
| public static void main(String[] args) { | Deklarasi metode main |
| Scanner dis = new Scanner(System.in); | Deklarasi metode scanner |
| int barang; | Memesan tempat bertipe int dengan nama variable barang |
| double discount, harga, hargaBar, totalHarga; | Memesan tempat bertipe double dengan nama variable harga, hargaBar, dan totalHarga |
|  |  |
| hargaBar=100000; | Menyimpan bilangan 100000 ke hargaBar |
|  |  |
| System.out.println("> TOKO IT <"); | Menampilkan kata ‘> TOKO IT <’ |
| System.out.println("========= =================================================="); | Menampilkan ‘=’ sebagai variasi |
| System.out.println("> Harga Per Barang Rp.100.000"); | Menampilkan kata ‘> Harga Per Barang Rp.100.000’ |
| System.out.print("\nMasukkan Jumlah Barang : "); | Menampilkan kata ‘Masukkan Jumlah Barang :’ dan meminta user memasukan jumlah barang |
| barang = dis.nextInt(); | Membaca data dari keyboard bertipe int dan disimpan dengan nama barang |
| System.out.println("-----------------------------------------------------------"); | Menampilkan ‘-‘ sebagai variasi |
| harga=(barang\*hargaBar); | Menyimpan hasil kali (barang\*hargaBar) ke harga |
| discount=0.1\*harga; | Menyimpan hasil kali 0.1\*harga ke discount |
|  |  |
| if (harga>=1000000){ | Perintah percabangan (if) dengan exspresi‘(Jika) harga lebih besar sama dengan 1000000 |
| totalHarga=harga-discount; | Menyimpan hasil kali harga-discount ke totalHarga di perintah percabangan if |
| System.out.println("Selamat Anda Mendapat Discount Sebesar 10%!! " + "\nPembelian Anda Mencapai Harga Minimal Rp.1.000.000"); | Blok pernyataan ‘Selamat Anda Mendapat Discount Sebesar 10%!! Pembelian Anda Mencapai Harga Minimal Rp.1.000.000’ apabila bernilai true |
| System.out.println("------------------------------------------------------"); | Blok pernyataan ‘-‘ sebagai variasi, apabila bernilai true |
| System.out.println("Harga Sebelum Discount : Rp. "+harga); | Blok pernyataan ‘Harga Sebelum Discount : Rp.’ Dan mencetak isi hasil kali variabel harga , apabila bernilai true |
| System.out.println("Discount 10% : Rp. "+discount); | Blok pernyataan ‘Discount 10% : Rp.’ Dan mencetak isi hasil kali variable discount, apabila bernilai true |
| System.out.println("------------------------------------------------------"); | Blok pernyataan ‘-‘ sebagai variasi, apabila bernilai true |
| System.out.println("Total Pembayaran : Rp. "+totalHarga); | Blok pernyataan ‘Total Pembayaran : Rp.’ Dan mencetak isi hasil kali variable totalHarga, apabila bernilai true |
|  |  |
| }else System.out.println("Total Pembayaran : Rp. "+harga); | Perintah percabangan (else) dengan eksekusi blok pernyataan ‘Total Pembayaran : Rp.’ Dan mencetak isi hasil kali variable harga apabila bernilai false |
| } |  |
| } |  |

* + - * 1. **Uraian Soal 5**

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

* 1. **Rancangan program**

**Output**

> Nilai Final Mahasiswa <

==========================================================

Masukkan Nama Mahasiswa : Johanes Yogtan Wicaksono Raharja

Masukkan Nilai UTS 1 : 80

Masukkan Nilai UTS 2 : 78

Masukkan Nilai UAS : 75

--------------------------------------------------------------------------------------------------

Johanes Yogtan Wicaksono Raharja Memiliki Nilai Akhir 77.4 = (B)

**Proses**

Membaca data dari keyboard bertipe String dan disimpan dengan variable nama

Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan variable uts 1

Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan variable uts 2

Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan variable uas

Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan variable nilaiTotal

Menghitung hasil (0.3\*uts1)+(0.3\*uts2)+(0.4\*uas) dan disimpan ke memori bernama nilaiTotal

Perintah Percabangan (If) dengan exspresi (nilaiTotal >= 80) bernilai FALSE. Blok pernyataanya TIDAK di eksekusi, karena varibelnya tidak sesuai dengan exspresi dan dilanjutkan dengan perintah percabanga selanjutnya

Perintah Percabangan (Else If) dengan exspresi (nilaiTotal >=65) bernilai TRUE. Blok pernyataanya di eksekusi, karena nilaiTotal lebih besar dari sama dengan 65 dari variable yang dimasukkan dan perintah percabangan lain yang tidak sesuai, tidak akan di eksekusi

**Input**

Memesan tempat bertipe double untuk bilangan dengan nama variebel uts1, uts2, uas, nilaiTotal

Memesan tempat bertipe string untuk kata/kalimat dengan nama variable nama

* 1. **Algoritma memakai pseudocode informal (input, proses, output)**

Pesan 4 tempat bertipe double di memori dengan nama variebel uts1, uts2, uas,

nilaiTotalPesan

Pesan tempat bertipe string di memori dengan nama variable nama

Simpan nilai.nextLine () ke nama

Simpan nilai.nextDouble()ke uts1

Simpan nilai.nextDouble() ke uts2

Simpan nilai.nextDouble() ke uas

Simpan (0.3\*uts1)+(0.3\*uts2)+(0.4\*uas) ke nilaiTotal

Cetak ("> Nilai Final Mahasiswa <");

Cetak ("=============================

======================");

Cetak ("Masukkan Nama Mahasiswa : ");

Cetak ("Masukkan Nilai UTS 1 : ");

Cetak ("Masukkan Nilai UTS 2 : ");

Cetak ("Masukkan Nilai UAS : ");

Cetak ("----------------------------------------------------");

Jika (nilaiTotal lebih besar sama dengan dari 80) Maka Cetak (nama+ " Memiliki Nilai

Akhir "+nilaiTotal+ " = (A)")

Jika (nilaiTotal lebih besar sama dengan dari 65) Maka Cetak (nama+ " Memiliki Nilai

Akhir "+nilaiTotal+ " = (B)");

Jika (nilaiTotal lebih besar sama dengan dari 55) Maka (nama+ " Memiliki Nilai Akhir

"+nilaiTotal+ " = (C)")

Jika (nilaiTotal lebih besar dsama dengan dari 50) Maka Cetak (nama+ " Memiliki Nilai

Akhir "+nilaiTotal+ " = (D)");

Jika tidak, Maka Cetak (nama+ " Memiliki Nilai Akhir "+nilaiTotal+ " = (E)");

* 1. **Teks program memakai tabel berikut**

|  |  |
| --- | --- |
| **Perintah** | **Arti** |
| public class nilaiFinal { | Deklarasi class |
| public static void main(String[] args) { | Deklarasi metode main |
| Scanner nilai = new Scanner(System.in); | Deklarasi metode scanner |
| double uts1, uts2, uas, nilaiTotal; | Memesan tempat bertipe double ke variable uts1, uts2, uas, nilaiTotal |
| String nama; | Memesan tempat bertipe string ke variable nama |
|  |  |
| System.out.println("> Nilai Final Mahasiswa <"); | Menampilkan kata ‘> Nilai Final Mahasiswa <’ |
| System.out.println("=========== ========================================"); | Menampilkan ‘=‘ sebagai variasi |
| System.out.print("Masukkan Nama Mahasiswa : "); | Menampilkan kata ‘Masukkan Nama Mahasiswa :’ dan meminta user untuk memasukkan nama mahasiswa |
| nama = nilai.nextLine(); | Membaca data dari keyboard bertipe string dan disimpan dengan nama variable nama |
| System.out.print("Masukkan Nilai UTS 1 : "); | Menampilkan kata ‘Masukkan Nilai UTS 1 :’ dan meminta user untuk memasukkan nilai uts1 |
| uts1 = nilai.nextDouble(); | Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan nama uts1 |
| System.out.print("Masukkan Nilai UTS 2 : "); | Menampilkan kata ‘Masukkan Nilai Mahasiswa UTS 2 :’ dan meminta user untuk memasukkan nilai uts2 |
| uts2 = nilai.nextDouble(); | Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan nama variable uts2 |
| System.out.print("Masukkan Nilai UAS : "); | Menampilkan kata ‘Masukkan Nilai UAS :’ dan meminta user untuk memasukkan nilai uas |
| uas = nilai.nextDouble(); | Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan nama variable uas |
| System.out.println("----------------------------------------------------"); | Menampilkan ‘-‘ sebagai variasi |
| nilaiTotal=(0.3\*uts1)+( 0.3\*uts2)+(0.4\*uas); | Menyimpan hasil kali (0.3\*uts1)+( 0.3\*uts2)+(0.4\*uas) ke nilaiTotal |
|  |  |
| if (nilaiTotal >= 80){ | Perintah percabangan (if) dengan exspresi‘(Jika) nilaiTotal lebih besar sama dengan dari 80 |
| System.out.println(nama+ " Memiliki Nilai Akhir "+nilaiTotal+ " = (A)"); | Blok pernyataan mencetak nama, menampilkan kata ‘Memiliki nilai Akhir’ mencetak nilaiTotal, dan menampilkan kata ‘A’ apabila bernilai true |
|  |  |
| }else if (nilaiTotal >=65){ | Perintah percabangan (else if) dengan exspresi‘(Jika) nilaiTotal lebih besar sama dengan dari 65 |
| System.out.println(nama+ " Memiliki Nilai Akhir "+nilaiTotal+ " = (B)"); | Blok pernyataan mencetak nama, menampilkan kata ‘Memiliki nilai Akhir’ mencetak nilaiTotal, dan menampilkan kata ‘B’ apabila bernilai true |
|  |  |
| }else if (nilaiTotal >=55){ | Perintah percabangan (else if) dengan exspresi‘(Jika) nilaiTotal lebih besar sama dengan dari 55 |
| System.out.println(nama+ " Memiliki Nilai Akhir "+nilaiTotal+ " = (C)"); | Blok pernyataan mencetak nama, menampilkan kata ‘Memiliki nilai Akhir’ mencetak nilaiTotal, dan menampilkan kata ‘C’ apabila bernilai true |
|  |  |
| }else if (nilaiTotal >=50){ | Perintah percabangan (else if) dengan exspresi‘(Jika) nilaiTotal lebih besar sama dengan dari 50 |
| System.out.println(nama+ " Memiliki Nilai Akhir "+nilaiTotal+ " = (D)"); | Blok pernyataan mencetak nama, menampilkan kata ‘Memiliki nilai Akhir’ mencetak nilaiTotal, dan menampilkan kata ‘D’ apabila bernilai true |
|  |  |
| }else System.out.println(nama+ " Memiliki Nilai Akhir "+nilaiTotal+ " = (E)"); | Perintah percabangan (else) dengan Blok pernyataan mencetak nama, menampilkan kata ‘Memiliki nilai Akhir’ mencetak nilaiTotal, dan menampilkan kata ‘E’ apabila bernilai false |
| } |  |
| } |  |

* + - * 1. **Uraian Soal 6**

Buat program yang dapat menentukan apakah sebuah segitiga merupakan segitiga siku-siku berdasar panjang 3 buah sisi yang dimasukkan user lewat keyboard.

* + - * 1. **Rancangan program**

**Output**

< Menentukan Segitiga Siku-Siku >

===================================

Masukkan Sisi AB : 10

Masukkan Sisi BC : 8

Masukkan Sisi AC : 6

-----------------------------------------------------------

Merupakan Segitiga Siku-Siku

**Proses**

Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan variable a

Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan variable b

Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan variable c

Menghitung hasil Math.pow(sisiPjg,2) dan disimpan ke memori bernama sisiMiring

Menghitung hasil Math.pow(sisiPdk1,2)+Math.pow(sisiPdk2,2) dan disimpan ke memori bernama sisiMiring2

Perintah Percabangan (If) dengan exspresi (a>b && a>c) bernilai TRUE. Blok pernyataanya di eksekusi, karena nilai a lebih besar dari b dan a lebih besar dari c dari variable yang dimasukkan dan perintah percabangan lain yang tidak sesuai, tidak akan di eksekusi

**Input**

Memesan tempat bertipe double untuk bilangan dengan nama variebel a , b, c;

sisiPjg, sisiPdk1, sisiPdk2, sisiMiring, dan sisiMiring2

* + - * 1. **Algoritma memakai pseudocode informal (input, proses, output)**

Pesan 8 tempat bertipe double di memori dengan nama variebel a , b, c;

sisiPjg, sisiPdk1, sisiPdk2, sisiMiring, dan sisiMiring2

Pesan tempat bertipe string di memori dengan nama variable nama

Simpan siku.nextDouble() ke a

Simpan siku.nextDouble() ke b

Simpan siku.nextDouble() ke c

System.out.println("< Menentukan Segitiga Siku-Siku >");

System.out.println("===================================");

System.out.print("Masukkan Sisi AB : ");

System.out.print("Masukkan Sisi BC : ");

System.out.print("Masukkan Sisi AC : ");

System.out.println("-----------------------------------");

Jika (a lebih besar dari b dan a lebih besar dari c) Maka sisiPjg sama dengan a, sisiPdk1

sama dengan b dan sisiPdk2 sama dengan c

Jika (b lebih besar dari a dan b lebih besar dari c) Maka sisiPjg sama dengan b, sisiPdk1

sama dengan a dan sisiPdk2 sama dengan c

Jika tidak, Maka sisiPjg sama dengan c, sisiPdk1

sama dengan a dan sisiPdk2 sama dengan b

Simpan Math.pow(sisiPjg,2)ke sisiMiring

Simpan Math.pow(sisiPdk1,2)+Math.pow(sisiPdk2,2) ke sisiMiring2

Jika (sisi miring sama dengan sisiMiring2) Maka cetak ‘Merupakan Segitiga Siku-Siku’

Jika tidak, Maka cetak ‘Bukan Merupakan Segitiga Siku-Siku’

* + - * 1. **Teks program memakai tabel berikut**

|  |  |
| --- | --- |
| **Perintah** | **Arti** |
| public class segitigaSiku { | Deklarasi class |
| public static void main(String[] args) { | Deklarasi metode main |
| Scanner siku = new Scanner (System.in); | Deklarasi metode scanner |
| double a, b, c; | Memesan tempat bertipe double untuk bilangan dengan nama variable a, b, dan c |
| double sisiPjg, sisiPdk1, sisiPdk2, sisiMiring, sisiMiring2; | Memesan tempat bertipe double untuk bilangan dengan nama variable double sisiPjg, sisiPdk1, sisiPdk2, sisiMiring, sisiMiring2 |
|  |  |
| System.out.println("< Menentukan Segitiga Siku-Siku >"); | Menampilkan kata ‘< Menentukan Segitiga Siku-Siku >’ |
| System.out.println("========= =========================="); | Menampilkan ‘=’ sebagai variasi |
| System.out.print("Masukkan Sisi AB : "); | Menampilkan ‘Masukkan Sisi AB :’ dan meminta user untuk memasukkan sisi AB |
| a = siku.nextDouble(); | Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan nama variable a |
| System.out.print("Masukkan Sisi BC : "); | Menampilkan ‘Masukkan Sisi BC :’ dan meminta user untuk memasukkan sisi BC |
| b = siku.nextDouble(); | Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan nama variable a |
| System.out.print("Masukkan Sisi AC : "); | Menampilkan ‘Masukkan Sisi AC :’ dan meminta user untuk memasukkan sisi AC |
| c = siku.nextDouble(); | Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan nama variable c |
| System.out.println("-----------------------------------"); | Menampilkan ‘-‘sebagai variasi |
| if (a>b && a>c){ | Perintah percabangan (if) dengan exspresi‘(Jika) a lebih besar dari b dan a lebih besar dari c |
| sisiPjg =a; | Blok pernyataan, menyimpan variable a ke variable sisiPjg , apabila bernilai true |
| sisiPdk1=b; | Blok pernyataan, menyimpan variable b ke variable sisiPdk1 , apabila bernilai true |
| sisiPdk2=c; | Blok pernyataan, menyimpan variable c ke variable sisiPdk2 , apabila bernilai true |
| }else if (b>a && b>c){ | Perintah percabangan (else if) dengan exspresi‘(Jika) b lebih besar dari a dan b lebih besar dari c |
| sisiPjg =b; | Blok pernyataan, menyimpan variable b ke variable sisiPjg , apabila bernilai true |
| sisiPdk1=a; | Blok pernyataan, menyimpan variable a ke variable sisiPdk1, apabila bernilai true |
| sisiPdk2=c; | Blok pernyataan, menyimpan variable c ke variable sisiPdk2, apabila bernilai true |
| }else { | Perintah percabangan (else) Jika tidak |
| sisiPjg =c; | Blok pernyataan, menyimpan variable b ke variable sisiPjg, apabila bernilai false |
| sisiPdk1=a; | Blok pernyataan, menyimpan variable a ke variable sisiPdk1, apabila bernilai false |
| sisiPdk2=b; | Blok pernyataan, menyimpan variable c ke variable sisiPdk2, apabila bernilai false |
| } |  |
| sisiMiring =Math.pow(sisiPjg,2); | Menyimpan hasil kali Math.pow(sisiPjg,2 ke sisiMiring |
| sisiMiring2=Math.pow(sisiPdk1,2) +Math.pow(sisiPdk2,2); | Menyimpan hasil kali Math.pow(sisiPdk1,2) +Math.pow(sisiPdk2,2) ke sisiMiring2 |
|  |  |
| if (sisiMiring == sisiMiring2){ | Perintah percabangan (if) dengan exsperesi Jika sisi Miring sama dengan sisiMiring2 |
| System.out.println("Merupakan Segitiga Siku-Siku"); | Blok pernyataan, Merupakan Segitiga Siku-Siku, apabila bernilai true |
|  |  |
| }else System.out.println("Bukan Merupakan Segitiga Siku-Siku"); | Perintah percabangan (else) dengan blok pernyataan, Bukan Merupakan Segitiga Siku-Siku, apabila bernilai false |
| } |  |
| } |  |

1. **Uraian Soal 7**

Buat program untuk menentukan urutan besarnya 3 bilangan bulat yang dimasukkan user lewat keyboard. Contoh input dan outputnya adalah sbb:

Masukkan bilangan pertama : 35

Masukkan bilangan kedua : 45

Masukka bilangan ketiga : 20

Urutannya adalah : *20 , 35, dan 45*

1. **Rancangan program**

**Output**

> Menentukan Urutan Besar Bilangan Bulat <

==========================================

Masukkan Bilangan Bulat Pertama : 2151

Masukkan Bilangan Bulat Kedua : 2160

Masukkan Bilangan Bulat Ketiga : 1231

----------------------------------

Urutannya adalah 2160, 2151, dan 1231

**Proses**

Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan variable bil1

Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan variable bil2

Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan variable bil3

Perintah Percabangan (If) dengan exspresi (bil1>bil2 && bil2>bil3) bernilai FALSE. Blok pernyataanya TIDAK di eksekusi, karena varibelnya tidak sesuai dengan exspresi dan dilanjutkan dengan perintah percabanga selanjutnya

Perintah Percabangan (Else If) dengan exspresi (bil1>bil3 && bil3>bil2) bernilai TRUE. Blok pernyataanya di eksekusi, karena bil1 lebih besar dari bil3 dan bil3 lebih besar dari bil2, dari variable yang dimasukkan, dan perintah percabangan lain yang tidak sesuai, tidak akan di eksekusi

**Input**

Memesan tempat bertipe int untuk bilangan dengan nama variebel bil1, bil2, bil3

1. **Algoritma memakai pseudocode informal (input, proses, output)**

Pesan 3 tempat bertipe int di memori dengan nama variebel bil1, bil2, bil3

Simpan bilangan.nextInt()ke bil1

Simpan bilangan.nextInt()ke bil2

Simpan bilangan.nextInt()ke bil3

Cetak ("> Menentukan Urutan Besar Bilangan Bulat <");

Cetak ("==========================================");

Cetak ("Masukkan Bilangan Bulat Pertama : ");

Cetak ("Masukkan Bilangan Bulat Kedua : ");

Cetak ("Masukkan Bilangan Bulat Ketiga : ");

bil3 = bilangan.nextInt();

Cetak ("----------------------------------");

Jika (bil1 lebih besar dari bil1 dan bil2 lebih besar dari bil3) Maka Cetak (“Urutannya

adalah "+bil1+","+bil2+", dan "+bil3 (bil1>bil2 && bil2>bil3){

Jika (bil1 lebih besar dari bil3 dan bil3 lebih besar dari bil2) Maka Cetak (“Urutannya

adalah "+bil1+","+bil3+", dan "+bil2’

Jika (bil2 lebih besar dari bil1 dan bil1 lebih besar dari bil3) Maka Cetak (“Urutannya

adalah "+bil2+","+bil1+", dan "+bil3)’

Jika (bil2 lebih besar dari bil3 dan bil3 lebih besar dari bil1) Maka Cetak (“Urutannya

adalah "+bil2+","+bil3+", dan "+bil1)

Jika (bil3 lebih besar dari bil1 dan bil1 lebih besar dari bil2) Maka Cetak (“Urutannya

adalah "+bil3+","+bil1+", dan "+bil2)

Jika tidak, Maka Cetak ("Urutannya adalah "+bil3+","+bil2+", dan "+bil1);

1. **Teks program memakai tabel berikut**

|  |  |
| --- | --- |
| **Perintah** | **Arti** |
| public class BilanganBulat3 { | Deklarasi class |
| public static void main(String[] args) { | Deklarasi metode main |
| Scanner bilangan = new Scanner(System.in); | Deklarasi metode scanner |
| int bil1, bil2, bil3; | Memesan tempat bertipe int untuk bilangan dengan nama variable bil1, bil2, bil3 |
|  |  |
| System.out.println("> Menentukan Urutan Besar Bilangan Bulat <"); | Menampilkan kata ‘> Menentukan Urutan Besar Bilangan Bulat <’ |
| System.out.println("========== ================================"); | Menampilkan ‘=’ sebagai variasi |
| System.out.print("Masukkan Bilangan Bulat Pertama : "); | Menampilkan ‘Masukkan Bilangan Bulat Pertama ::’ dan meminta user untuk memasukkan bilangam bulat pertama |
| bil1 = bilangan.nextInt(); | Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan nama variable bil1 |
| System.out.print("Masukkan Bilangan Bulat Kedua : "); | Menampilkan ‘Masukkan Bilangan Bulat Kedua :’ dan meminta user untuk memasukkan bilangan bulat kedua |
| bil2 = bilangan.nextInt(); | Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan nama variable bil2 |
| System.out.print("Masukkan Bilangan Bulat Ketiga : "); | Menampilkan ‘Masukkan Bilangan Bulat Ketiga :’ dan meminta user untuk memasukkan bilangan bulat3 |
| bil3 = bilangan.nextInt(); | Membaca data dari keyboard bertipe double dan disimpan dengan nama variable bil3 |
| System.out.println("----------------------------------"); | Menampilkan ‘-‘sebagai variasi |
|  |  |
| if (bil1>bil2 && bil2>bil3){ | Perintah percabangan (if) dengan exspresi ‘Jika bil1 lebih besar dari bil2 dan bil2 lebih besar dari bil3 |
| System.out.println("Urutannya adalah "+bil1+","+bil2+", dan "+bil3); | Blok pernyataan, ‘Urutannya adalah’ dan mencetak variable bil1, bil2, dan bil3’,apabila bernilai true |
|  |  |
| }else if (bil1>bil3 && bil3>bil2){ | Perintah percabangan ( else if) dengan exspresi ‘Jika bil1 lebih besar dari bil3 dan bil3 lebih besar dari bil2 |
| System.out.println("Urutannya adalah "+bil1+","+bil3+", dan "+bil2); | Blok pernyataan, ‘Urutannya adalah’ dan mencetak variable bil1, bil3, dan bil2’,apabila bernilai true |
|  |  |
| }else if (bil2>bil1 && bil1>bil3){ | Perintah percabangan (else if) dengan exspresi ‘Jika bil2 lebih besar dari bil1 dan bil1 lebih besar dari bil3 |
| System.out.println("Urutannya adalah "+bil2+","+bil1+", dan "+bil3); | Blok pernyataan, ‘Urutannya adalah’ dan mencetak variable bil2, bil1, dan bil3’,apabila bernilai true |
|  |  |
| }else if (bil2>bil3 && bil3>bil1){ | Perintah percabangan (else if) dengan exspresi ‘Jika bil2 lebih besar dari bil3 dan bil3 lebih besar dari bil1 |
| System.out.println("Urutannya adalah "+bil2+","+bil3+", dan "+bil1); | Blok pernyataan, ‘Urutannya adalah’ dan mencetak variable bil2, bil3, dan bil1’,apabila bernilai true |
|  |  |
| }else if (bil3>bil1 && bil1>bil2){ | Perintah percabangan (else if) dengan exspresi ‘Jika bil3 lebih besar dari bil1 dan bil1 lebih besar dari bil2 |
| System.out.println("Urutannya adalah "+bil3+","+bil1+", dan "+bil2); | Blok pernyataan, ‘Urutannya adalah’ dan mencetak variable bil3, bil1, dan bil2’,apabila bernilai true |
|  |  |
| }else System.out.println("Urutannya adalah "+bil3+","+bil2+", dan "+bil1); | Perintah percabangan (else) dengan blok pernyataan , ‘Urutannya adalah’ dan mencetak variable bil3, bil2, dan bil1’ apabila bernilai false |
| } |  |
| } |  |

1. **Uraian Soal 8**

Apa output dari program di bawah ini, jelaskan !

**class PrintRelation  
{  
    public static void main(String s[])  
    {  
        int a = 7 \* 3 + 6 / 2 - 5;  
        int b = 21 - 8 + a % 3 \* 11;  
  
        if(a < b)  
        {  
            System.out.println("A is less than B");  
        }  
  
        if(a = b)  
        {  
            System.out.println("A is equal to B");  
        }  
  
        if(a > b)  
        {  
            System.out.println("A is greater than B");  
        }  
    }  
}**

**Penjelasan :** Hasil outputnya adalah 'A is Less than B'. Hasil output didapatkan dari perintah percabangan if dengan exspresi (a < b)bernilai TRUE. Blok pernyataanya di eksekusi, karena a lebih kecil dari b, dari hasil kali variable yang dimasukkan, dan perintah percabangan lain yang tidak sesuai, tidak akan di eksekusi

1. **Uraian Soal 9**

Apa output dari program berikut ini dan jelaskan !

**class Animals  
{  
    public static void main(String [] args)   
    {  
        boolean rabbit = true;  
        boolean donkey = false;  
        boolean leporidae = true;  
  
        if (rabbit & donkey | donkey & leporidae | donkey)  
            System.out.print("DOG ");  
  
        if (rabbit & donkey | donkey & leporidae | donkey | rabbit)  
            System.out.println("CAT ");  
    }  
}**

**Penjelasan :** Hasil outputnya adalah ‘CAT’. Hasil output didapatkan dari proses perintah percabangan if dengan exspresi (rabbit & donkey | donkey & leporidae | donkey)bernilai FALSE. Blok pernyataanya TIDAK di eksekusi, karena varibelnya boolean tidak sesuai dengan exspresi dan dilanjutkan dengan perintah percabanga selanjutnya

Percabangan if dengan exspresi (rabbit & donkey | donkey & leporidae | donkey | rabbit)bernilai TRUE. Blok pernyataanya di eksekusi, karena sesuai, dari variable boolean yang dimasukkan

1. **Uraian Soal 10**

Apa output dari progra berikut dan jelaskan jawaban Anda !

**class MyClass1  
{  
  
    public static void main(String s[])  
    {  
        boolean a, b, c;  
        a = b = c = true;  
  
        if( !a || ( b && c ) )  
        {  
            System.out.println("If executed");  
        }  
        else  
        {  
            System.out.println("else executed");  
        }  
  
    }  
}**

**Penjelasan :** Hasil outputnya adalah ‘If executed '. Hasil output didapatkan dari perintah percabangan if dengan exspresi ( !a || ( b && c ) )  
bernilai TRUE. Blok pernyataanya di eksekusi, karena sesuai dengan variable yang dimasukkan , dari hasil kali variable yang dimasukkan, dan perintah percabangan lain yang tidak sesuai, tidak akan di eksekusi