

Tugas PDO Minggu 2

TIPE DATA

Tipe data adalah klasifikasi data yang mengenalkan kompilator atau penerjemah bagaimana programmer bermaksud untuk menggunakan data. Tipe data digunakan untuk menentukan jenis nilai atau value yang akan disimpan ke dalam memori, dan yang akan di proses dalam program.

Jenis – Jenis Tipe Data

➤ Tipe data primitive (Sederhana)

Tipe data primitive adalah Tipe data yang mampu menyimpan satu nilai tiap satu variable, Tipe data primitive merupakan tipe data dasar yang sering dipakai oleh program.

Contoh : INT, Float, Char, Boolean.

➤ Tipe data Composite

Tipe Data Composite merupakan tipe data yang dapat menampung banyak nilai.

Contoh : Array, Struktur, Image, Date Time, Object.

VARIABEL

Variabel merupakan container yang digunakan untuk menyimpan suatu nilai pada sebuah program dengan tipe tertentu. Untuk mendefinisikan variabel, kita dapat menggunakan identifier untuk menamai variabel tersebut.

Identifier adalah kumpulan karakter yang dapat digunakan untuk menamai variabel, method, class, interface, dan package. Sebagaimana bahasa pemrograman pada umumnya, Java memiliki peraturan untuk identifier yang valid atau sah. Identifier bisa disebut valid atau sah apabila diawali dengan :

Huruf / abjad

Karakter mata uang

Underscore (_)

Identifier dapat terdiri dari :

Huruf / abjad

Angka

Underscore (_)

Identifier tidak boleh mengandung @, spasi atau diawali dengan angka. Selain itu, identifier tidak boleh menggunakan keyword atau kata-kata yang memiliki arti atau digunakan dalam pemrograman Java.

OPERATOR

Dalam Java, ada beberapa tipe operator. Ada operator aritmatika, operator relasi, operator logika, dan operator kondisi. Operator ini mengikuti bermacam-macam prioritas yang pasti sehingga compilernya akan tahu yang mana operator untuk dijalankan lebih dulu dalam kasus beberapa operator yang dipakai bersama-sama dalam satu pernyataan.

❖ Operator Aritmatika

Operator aritmetik adalah operator-operator yang digunakan untuk melakukan perhitungan-perhitungan matematis. Berikut yang termasuk operator aritmatika :

- Operator Modulus

Operator modulus (%) digunakan untuk menentukan sisa hasil bagi dari sebuah operasi pembagian bilangan bulat maupun bilangan riil.

- Operator Increment dan Decrement

Increment decrement operator adalah operator yang berguna untuk menaikkan 1 nilai (increment) dan menurunkan 1 nilai (decrement). Berdasarkan urutan eksekusi penaikan dan penurunan nilainya, increment-decrement operator ini dapat diklasifikasikan menjadi 2 macam, yaitu pre-increment/decrement dan post-increment/decrement.

❖ Operator Relasional

Operator relasional adalah operator yang menyatakan hubungan antara satu operand dengan operand lainnya. Hasil yang diberikan dari operasi ini akan bernilai boolean

(true/false).

❖ Operator Logika

Operator logika berguna ketika kita ingin menguji dua kondisi atau lebih secara bersamaan apakah syarat itu bernilai benar atau tidak. Operator logika digunakan untuk melakukan operasi terhadap dua operand yang bertipe Boolean. Hasil yang diberikan dari operasi ini juga akan bertipe Boolean.

❖ Operator Assignment

Operator penugasan berguna untuk memberikan nilai kesuatu variabel. Operator penugasan menggunakan tanda sama dengan (=). Dibawah ini beberapa operator penugasan :

- Operator += digunakan untuk menaikkan nilai terhadap suatu variabel contohnya a +=2, jika semula variabel a berisi 5 maka a saat ini akan bernilai 7.
- Operator -= digunakan untuk menurunkan nilai terhadap suatu variabel contohnya a -=2, jika semula variabel a berisi 5 maka a saat ini akan bernilai 3.
- Operator /= digunakan untuk membagi nilai terhadap suatu variabel contohnya a /=2, jika semula variabel a berisi 5 maka a saat ini akan bernilai 2.5
- Operator %= digunakan untuk memperoleh sisa pembagian nilai terhadap suatu variabel contohnya x%=2, berarti nilai variabel x (bertipe int) akan diisi dengan sisa pembagian x dengan 2. Kalau misal x berisi 5 maka x saat ini akan bernilai 1.

❖ Operator Bitwise

Operator bitwise digunakan untuk memanipulasi bit-bit dari nilai data yang ada di memori.

Oprator	Keterangan	Contoh	Hasil
>>	Pergeseran bit ke kanan	12 >> 2	3
<<	Pergeseran bit ke kiri	7 << 2	28
&	Manipulasi bit dengan logika AND	11 & 7	8
	Manipulasi bit dengan logika OR	9 3	11
^	Manipulasi bit dengan logika XOR	8 ^ 6	14
~	Manipulasi bit dengan logika NOT	~ 13	- 14

CONTOH PROGRAM

TIPE DATA

- INT

```
class HitungGaji{  
    public static void main(String[]args){  
        int gaji=5000000;  
        int lamaKerja;  
        int besarGaji;  
        lamaKerja=4;  
        besarGaji=gaji*lamaKerja;  
        System.out.println(besarGaji);  
    }  
}
```

- Char

```
class ContohKarakter {  
    public static void main (String[] args) {  
        char ch = 65;// 65 merupakan kode untuk karakter A;  
        System.out.println("ch1="+ch);  
        ch++; //increment(penaikan nilai sebesar 1)  
        System.out.println("ch2 = "+ ch);  
    }  
}
```

```
}
```

- Boolean

```
class ContohBoolean {  
  
    public static void main (String[] args) {  
  
        boolean a = true;  
  
        if (a) {  
  
            System.out.println("Perintah dilaksanakan ");  
  
        } //negasi dari a  
  
        If (!a) {  
  
            System.out.println("Perintah tidak dilaksanakan ");  
  
        }  
  
    }  
  
}
```

- Array

```
public class TotalAngka {  
  
  
  
  
  
  
  
  
    public static void main(String[] args){  
  
        int[] angka = new int[100];  
  
  
  
        int x = 1;  
  
        //untuk memberi nilai pada tiap index  
  
        for (int i = 0; i < angka.length; i++) {
```

```

        angka[i] = x;

        x++;

    }

    int total = 0;

    //untuk menjumlahkan nilai 1-100
    for (int i = 0; i < angka.length; i++) {

        total+=angka[i];

    }

    System.out.println(total);

}

}

```

- Date Time

```

public class TestTanggal{

    public static void main(String args[]) {

        // object tanggal

        Date date = new Date();

        // menampilkan tanggal dan waktu menggunakan toString()

        String str = String.format("Tanggal dan waktu saat ini : %tc", date );
    }
}

```

```
        System.out.printf(str);  
    }  
}
```

- VARIABEL

```
public class Variabel{  
    public static void main(String[]args){  
  
        // Deklarasi Variabel  
  
        String produk;  
  
        int harga;  
  
        // input nilai untuk variabel  
  
        produk = "Roti";  
  
        harga = 1500;  
  
        // menampilkan isi variabel  
  
        System.out.println("\n");  
  
        System.out.println("Nama Produk : "+ produk);  
  
        System.out.println("Harga Produk : "+ harga);  
  
        System.out.println("\n");  
    }  
  
}
```

- OPERATOR

```
public class OperatorPembanding {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int nilaiA = 12;  
  
        int nilaiB = 4;  
  
        boolean hasil;  
  
        // apakah A lebih besar dari B?  
        hasil = nilaiA > nilaiB;  
        System.out.println(hasil);  
  
        // apakah A lebih kecil dari B?  
        hasil = nilaiA < nilaiB;  
        System.out.println(hasil);  
  
        // apakah A lebih besar samadengan B?  
        hasil = nilaiA >= nilaiB;  
        System.out.println(hasil);  
  
        // apakah A lebih kecil samadengan B?  
        hasil = nilaiA <= nilaiB;  
        System.out.println(hasil);  
    }  
}
```



```
// apakah nilai A sama dengan B?
```

```
hasil = nilaiA == nilaiB;
```

```
System.out.println(hasil);
```

```
// apakah nilai A tidak samadengan B?
```

```
hasil = nilaiA != nilaiB;
```

```
System.out.println(hasil);
```

```
}
```

```
}
```