

Input dan Casting

Hafidz Mulia
Teosofi Hidayah Agung

Departemen Matematika
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

23 September 2024



Daftar isi

```
import java.util.Date;
```

```
public class SaveDate {
```

1 Input

```
public static void main(String arg[]) throws Exception {
```

2 Casting

```
FileOutputStream fos = new FileOutputStream("data.txt");
```

```
ObjectOutputStream oos = new ObjectOutputStream(fos);
```

```
Date date = new Date();
```

```
oos.writeObject(date);
```

```
oos.flush();
```

```
oos.close();
```

```
fos.close();
```

3 Latihan

Masalah

Bicara soal sosmed pastinya ada yang namanya username dan password. Nah, bagaimana cara kita menginputkan username dan password tersebut ke dalam program kita? Apakah kita perlu masuk ke programnya dan membuat variabelnya secara manual?

Input

Definisi

Input adalah proses memasukkan data ke dalam program komputer. Data yang dimasukkan dapat berupa angka, huruf, karakter, dan lain-lain. Data yang dimasukkan dapat berasal dari keyboard, mouse, atau perangkat lainnya. Disini kita masih membatasi inputan kita dari keyboard.

Input

Definisi

Input adalah proses memasukkan data ke dalam program komputer. Data yang dimasukkan dapat berupa angka, huruf, karakter, dan lain-lain. Data yang dimasukkan dapat berasal dari keyboard, mouse, atau perangkat lainnya. Disini kita masih membatasi inputan kita dari keyboard.

Scanner

Scanner adalah sebuah class yang ada di Java yang digunakan untuk mengambil inputan dari user. Scanner ini ada di package `java.util.Scanner` dan untuk menggunakan Scanner, kita harus mengimport package tersebut terlebih dahulu.

Listing: Contoh penggunaan Scanner

```
1  import java.util.Scanner;
2  // Import Scanner dari package java.util
3
4  public class Input {
5      public static void main(String[] args) {
6          Scanner input = new Scanner(System.in);
7          // Membuat objek Scanner dengan nama "input"
8          System.out.print("Masukkan nama Anda: ");
9          String nama = input.nextLine(); // Mengambil inputan dari user
10         System.out.println("Halo, " + nama + "!");
11     }
12 }
```

Input

Output #1

```
Masukkan nama Anda: Teo   
Halo, Teo
```

Output #2

```
Masukkan nama Anda: Hafidz   
Halo, Hafidz
```

Input

Output #1

```
Masukkan nama Anda: Teo   
Halo, Teo
```

Output #2

```
Masukkan nama Anda: Hafidz   
Halo, Hafidz
```

Bagaimana jika kita menginputkan 123 pada program tersebut?

Method	Deskripsi
<code>next()</code>	Mengambil inputan hingga spasi
<code>nextLine()</code>	Mengambil inputan hingga baris baru
<code>nextInt()</code>	Mengambil inputan berupa integer
<code>nextDouble()</code>	Mengambil inputan berupa double
<code>nextBoolean()</code>	Mengambil inputan berupa boolean

Table: Method dari Scanner

Sesuaikan method yang digunakan dengan tipe data yang ingin diinputkan.

Daftar isi

```
import java.util.Date;
```

```
public class SaveDate {
```

1 Input

```
public static void main(String arg[]) throws Exception {
```

2 Casting

```
FileOutputStream fos = new FileOutputStream("data.txt");
```

```
ObjectOutputStream oos = new ObjectOutputStream(fos);
```

```
Date date = new Date();
```

```
oos.writeObject(date);
```

```
oos.flush();
```

```
oos.close();
```

```
fos.close();
```

3 Latihan

Masalah

Bermula ketika kita ingin membagi `int` dengan `int`. Hasil yang diinginkan sebenarnya adalah bilangan desimal, namun hasil yang dikeluarkan adalah pembulatan ke bawah dari hasil sebenarnya. Bagaimana cara kita mengubah hasil tersebut menjadi bilangan desimal?

Casting

Masalah

Bermula ketika kita ingin membagi `int` dengan `int`. Hasil yang diinginkan sebenarnya adalah bilangan desimal, namun hasil yang dikeluarkan adalah pembulatan ke bawah dari hasil sebenarnya. Bagaimana cara kita mengubah hasil tersebut menjadi bilangan desimal?

Definisi

Casting adalah proses mengubah tipe data dari suatu variabel ke tipe data lain. Casting dilakukan ketika kita ingin mengubah tipe data dari variabel yang sudah ada ke tipe data yang lain.

Casting

Widening Casting

Wide artinya lebar, jadi Widening Casting adalah proses casting dari tipe data yang lebih sempit ke tipe data yang lebih lebar. Pada dasarnya kita hanya mengubah deklarasi variabelnya saja.

Narrowing Casting

Narrow artinya sempit, jadi Narrowing Casting adalah proses casting dari tipe data yang lebih lebar ke tipe data yang lebih sempit. Pada proses ini kita harus menggunakan tanda kurung sebelum variabel yang akan di-casting.

Berdasarkan besarnya ukuran tipe data bisa dilihat dari hubungan berikut:

$$\text{byte} < \text{short} < \text{int} < \text{long} < \text{float} < \text{double}$$

Listing: Contoh penggunaan Casting

```
1  public class Casting {
2      public static void main(String[] args) {
3          int x = 10;
4          double y = x; // Widening Casting
5          System.out.println("Nilai x: " + x);
6          System.out.println("Nilai y: " + y);
7          System.out.println();
8
9          double z = 20.5;
10         int w = (int) z; // Narrowing Casting
11         System.out.println("Nilai z: " + z);
12         System.out.println("Nilai w: " + w);
13     }
14 }
```

Contoh

Telusuri dan simpulkan output dari program berikut!

```
1  public class Latihan {
2      public static void main(String[] args) {
3          int a = 2, b = 5;
4          double c = 0.5;
5          System.out.println("a + b = " + a + b);
6          System.out.println("a + c = " + a + c);
7          System.out.println("b / c = " + b / c);
8          System.out.println("b / c = " + (int)(b / c));
9          System.out.println("a / b = " + a / b);
10         System.out.println("a / b = " + (double)a / b);
11     }
12 }
```

Perhatikan

Selanjutnya akan diajarkan tentang manipulasi angka desimal. Namun cara dibawah ini hanyalah salah satu cara, masih banyak cara lain yang bisa digunakan tergantung prefensi masing-masing orang.

Perhatikan

Selanjutnya akan diajarkan tentang manipulasi angka desimal. Namun cara dibawah ini hanyalah salah satu cara, masih banyak cara lain yang bisa digunakan tergantung prefensi masing-masing orang.

Manipulasi Angka Desimal

- ⇒ Dimulai dari sebuah variabel bertipe `double` atau `float`.
- ⇒ Variabel tersebut kalikan dengan 10^n dimana n adalah jumlah angka di belakang koma yang diinginkan.
- ⇒ Casting variabel tersebut menjadi `int`.
- ⇒ Bagi variabel tersebut dengan 10^n bertipe `double` dengan cara tambahkan `.0` dibelakang angkanya.

Contoh

Ubahlah angka desimal 3.14159 menjadi 3.14

Listing: Manipulasi Angka Desimal

```
1  double pi = 3.14159;
2  int pi2 = (int)(pi * 100);
3  double pi3 = pi2 / 100.0;
4  System.out.println(pi3);
```

Daftar isi

```
import java.util.Date;
```

```
public class SaveDate {
```

```
    public static void main(String arg[]) throws Exception {  
        FileOutputStream fos = new FileOutputStream("data.txt");  
        ObjectOutputStream oos = new ObjectOutputStream(fos);  
        Date date = new Date();  
        oos.writeObject(date);  
        oos.flush();  
        oos.close();  
        fos.close();  
    }
```

1 Input

2 Casting

3 Latihan

Latihan 1

Buatlah program yang meminta inputan jari-jari lingkaran dan menghitung luas lingkaran tersebut. (Cukup 2 angka di belakang koma)

Hint: Gunakan `Math.PI` untuk mengakses nilai π .

Latihan 2

Disebuah perusahaan, gaji karyawan dihitung berdasarkan jam kerja yaitu Rp50.000,- per jam. Kemudian juga terdapat potongan pajak sebesar $\frac{3}{35}$ dari gaji karyawan.

Buatlah program yang meminta inputan jam kerja karyawan dan menghitung gaji bersih karyawan tersebut dalam rupiah.