

LAPORAN Pengerjaan Praktikum Pertemuan 1

TEKNIK PEMOGRAMAN PRAKTIK

Disusun untuk memenuhi salah satu tugas pertemuan kedua mata kuliah Teknik
Pemograman



Oleh:

Fadilah Akbar (231524041)

Kelas :

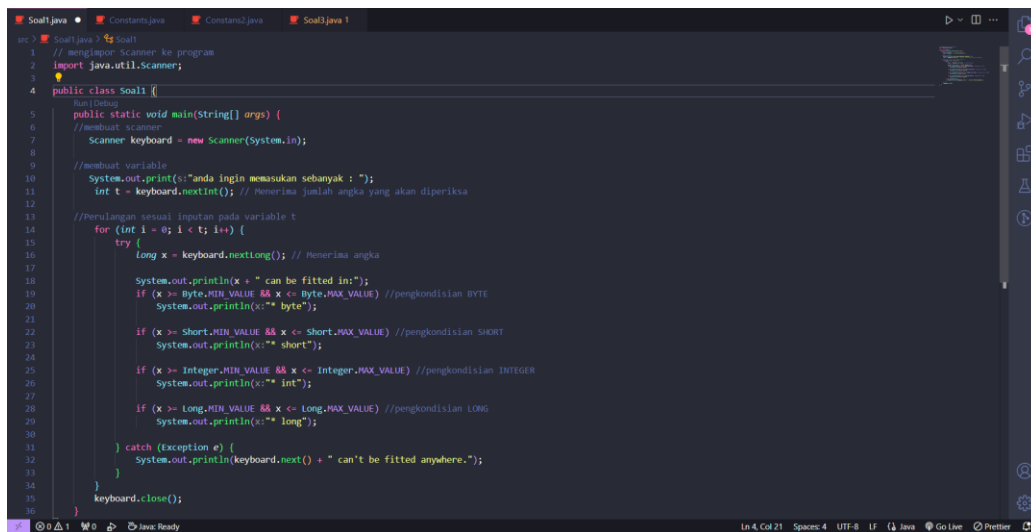
Teknik Informatika D4 – 1B

SARJANA TERAPAN PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA

POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

SOAL 1 – DATA TYPE



```
1 // mengimport Scanner ke program
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Soal1 {
5     public static void main(String[] args) {
6         //membuat Scanner
7         Scanner keyboard = new Scanner(System.in);
8
9         //membuat variable
10        System.out.print("anda ingin memasukan sebanyak : ");
11        int t = keyboard.nextInt(); // menerima jumlah angka yang akan diperiksa
12
13        //perulangan sesuai inputan pada variable t
14        for (int i = 0; i < t; i++) {
15            try {
16                Long x = keyboard.nextLong(); // Menerima angka
17
18                System.out.println(x + " can be fitted in:");
19                if (x >= Byte.MIN_VALUE && x <= Byte.MAX_VALUE) //pengkondisian BYTE
20                    System.out.println(x + " byte");
21
22                if (x >= Short.MIN_VALUE && x <= Short.MAX_VALUE) //pengkondisian SHORT
23                    System.out.println(x + " short");
24
25                if (x >= Integer.MIN_VALUE && x <= Integer.MAX_VALUE) //pengkondisian INTEGER
26                    System.out.println(x + " int");
27
28                if (x >= Long.MIN_VALUE && x <= Long.MAX_VALUE) //pengkondisian LONG
29                    System.out.println(x + " long");
30
31            } catch (Exception e) {
32                System.out.println(keyboard.next() + " can't be fitted anywhere.");
33            }
34        }
35        keyboard.close();
36    }
37 }
```

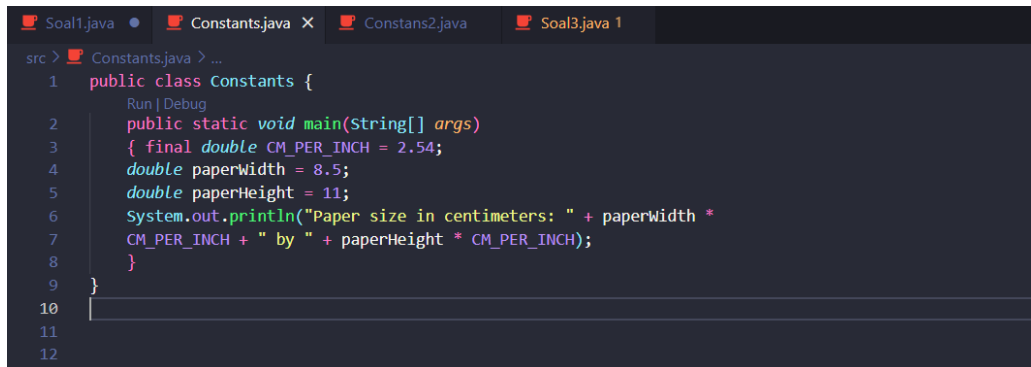
Penjelasan :

1. Program ini mengambil input dari pengguna berupa jumlah angka yang akan diperiksa (t), kemudian melakukan iterasi sebanyak variable t kali untuk memeriksa masing-masing angka.
2. Untuk setiap angka, program mencoba mengkonversinya ke tipe data long. Jika konversi berhasil, itu berarti angka tersebut bisa ditampung dalam tipe data long.
3. Selanjutnya, program memeriksa apakah angka tersebut juga dapat ditampung dalam tipe data byte, short, atau int, dengan memeriksa apakah angka tersebut berada dalam rentang nilai yang valid untuk tipe data tersebut.
4. Jika angka tidak cocok dengan tipe data mana pun, program menampilkan pesan "can't be fitted anywhere".

Kesulitan yang dihadapi ketika membuat dan menganalisis dari program ini ketika menggunakan algoritma try catch karena pertama kali menggunakannya.

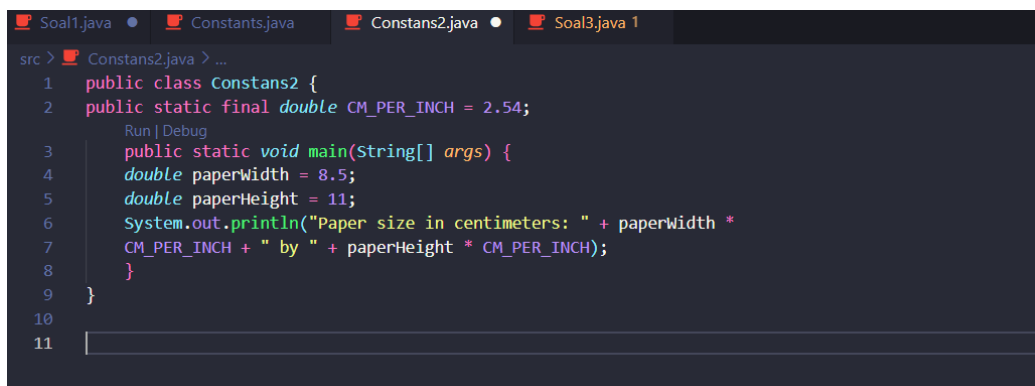
SOAL 2 – VARIABLES

Constants.java



```
src > Constants.java > ...
1 public class Constants {
2     Run | Debug
3     public static void main(String[] args)
4     { final double CM_PER_INCH = 2.54;
5       double paperWidth = 8.5;
6       double paperHeight = 11;
7       System.out.println("Paper size in centimeters: " + paperWidth *
8         CM_PER_INCH + " by " + paperHeight * CM_PER_INCH);
9     }
10
11
12
```

Constants2.java



```
src > Constants2.java > ...
1 public class Constants2 {
2     public static final double CM_PER_INCH = 2.54;
3     Run | Debug
4     public static void main(String[] args) {
5       double paperWidth = 8.5;
6       double paperHeight = 11;
7       System.out.println("Paper size in centimeters: " + paperWidth *
8         CM_PER_INCH + " by " + paperHeight * CM_PER_INCH);
9     }
10
11
```

Pertanyaan:

1. Bagaimana output dari masing masing class Constants dan Constants2?

Outputnya sama baik Constants dan Constants2 yaitu “Paper size in centimeters: 21.59 by 27.94”

2. Apa perbedaan penggunaan final double dengan public static final double?

Perbedaan antara penggunaan final double dengan public static final double adalah sebagai berikut:

- Dalam Constants, variabel CM_PER_INCH dideklarasikan sebagai final double. Ini berarti nilai variabel tersebut tidak bisa diubah setelah inisialisasi awal. Variabel ini hanya dapat diakses di dalam kelas tersebut.
- Dalam Constants2, variabel CM_PER_INCH dideklarasikan sebagai public static final double. Ini berarti variabel tersebut adalah konstanta yang dapat diakses dari kelas mana pun dalam program. Penggunaan public static final double membuat CM_PER_INCH menjadi konstanta publik yang tersedia untuk digunakan di luar kelas tersebut dan nilainya tidak bisa diubah.

SOAL 3 – OPERATOR



```
1 class Soal3 {
2     public static void main(String[] args) {
3         { double x = 92.98;
4           int nx = (int) Math.round(x);
5           System.out.println(nx);
6         }
7     }
8 }
9
```

Pertanyaan :

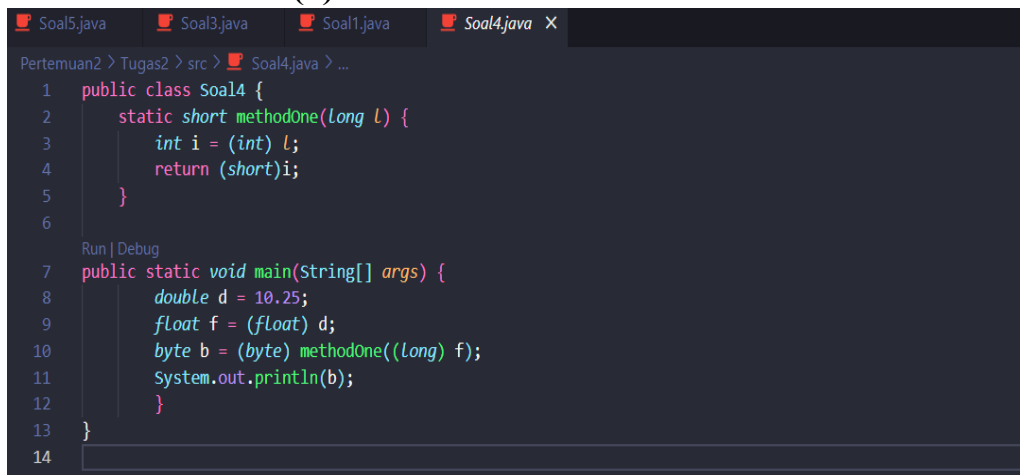
1. Pada kasus berikut jelaskan nilai nx setelah digunakan Math.round(x);

Pada kasus tersebut, nilai “nx” akan menjadi 93 setelah digunakan Math.round(x). Hal ini karena Math.round(x) akan mengembalikan nilai double yang merupakan pembulatan terdekat dari “x” yaitu dengan batas dibelakang komanya adalah .50, jika dibelakang koma kurang dari 50 maka akan dibulatkan kebawah, dan apabila lebih dari 50 maka akan dibulatkan ke atas, yang dalam kasus ini adalah 93.0. Kemudian, nilai tersebut akan di-cast menjadi tipe data int(integer) pada tahap berikutnya, Dan menampilkan hasil pembulatan pada variable “nx”.

2. Kenapa dibutuhkan cast (int) dalam penggunaan Math.round(x) ?

Cast (int) digunakan karena Math.round(x) mengembalikan nilai bertipe double, namun variabel nx dideklarasikan sebagai tipe data int. Dalam Java, tidak dapat secara langsung mengubah tipe data double menjadi int tanpa melakukan pengecekan atau konversi eksplisit (explicit conversion). Oleh karena itu, cast (int) digunakan untuk mengubah nilai double yang dihasilkan oleh Math.round(x) menjadi int. Dengan menggunakan cast, nilai double akan dipotong ke nilai integer terdekat (tanpa pembulatan) dan kemudian disimpan dalam variabel nx.

SOAL 4 – OPERATOR(1)



```
1 public class Soal4 {
2     static short methodOne(Long l) {
3         int i = (int) l;
4         return (short)i;
5     }
6
7     public static void main(String[] args) {
8         double d = 10.25;
9         float f = (float) d;
10        byte b = (byte) methodOne((Long) f);
11        System.out.println(b);
12    }
13 }
14
```

Pertanyaan :

1. Jelaskan output nilai dari variable b.

Output dari variable b adalah 10 dengan tipe data byte

2. Jelaskan apa yang berubah dari variable d menjadi variable b setelah dilakukan cast ?

Perubahan dari variabel “d” menjadi variabel “b” terjadi karena konversi tipe data dan penyesuaian rentang nilai. Ketika nilai dicast menjadi float, maka bagian desimal dari d akan dipotong/dihilangkan, dan hanya sisanya yang akan dipertahankan. Kemudian, saat nilai “f” dicast menjadi tipe data long, bagian desimalnya akan hilang lagi, dan hanya sisa bagian integer yang akan dipertahankan. Oleh karena itu, nilai akhir dari b akan bergantung pada bagian integer dari nilai f, yang dalam kasus ini adalah 10.

SOAL 5 – STRING

```
Soal5.java x Soal5.java Soal1.java Soal4.java
Pertemuan2 > Tugas2 > src > Soal5.java > Soal5 > capitalizeFirstLetter(String)
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Soal5 {
4      Run | Debug
      public static void main(String[] args) {
5          Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6
7          //Menginputkan dua buah string
8          System.out.print(s:"\nMasukkan string A : ");
9          String str1 = scanner.nextLine();
10         System.out.print(s:"Masukkan string B : ");
11         String str2 = scanner.nextLine();
12
13         //Menggabungkan string dan menghitung panjangnya
14         String hasilGabungan = str1 + " " + str2;
15         int panjangString = hasilGabungan.length() - 1;
16
17         System.out.println("\nGabungan string : " + hasilGabungan);
18         System.out.println("Panjang string : " + panjangString + " huruf");
19
20         // Memeriksa apakah huruf pertama pada string A lebih besar dari huruf pertama pada string B
21         String pertamaStr1 = str1.substring(beginIndex:0, endIndex:1);
22         String pertamaStr2 = str2.substring(beginIndex:0, endIndex:1);
23         String hasilPerbandingan = pertamaStr1.compareToIgnoreCase(pertamaStr2) > 0 ? "yes" : "no";
24         System.out.println("karakter pertama pada string A apakah lebih besar dibanding dengan string B : " + hasilPerbandingan);
25
26         //Mengkonversi huruf awalan string kecil menjadi huruf kapital
27         String hasilAkhirString = capitalizeFirstLetter(str1) + " " + capitalizeFirstLetter(str2);
28
29         System.out.println("\nHasil akhir gabungan dari kedua string adalah : " + hasilAkhirString);
30         System.out.println(x:"\n");
31
32         scanner.close();
33     }
34
35     // Method untuk mengkonversi huruf awalan string kecil menjadi huruf kapital
36     static String konfersiKarakterPertama(String str) {
37         if (str == null || str.isEmpty()) {
38             return str;
39         }
40         return Character.toUpperCase(str.charAt(index:0)) + str.substring(beginIndex:1);
41     }
42
43 }
44
45
```

Penjelasan :

Pada soal yang ke lima ini tujuan code programnya untuk menghitung panjang dari sebuah string dengan langkah awal yaitu, pertama terdapat dua buah string yang dimana diminta untuk menginputkan dari setiap kedua string tersebut string pertama diberi nama dengan “A”, sedangkan untuk string kedua diberi nama dengan “B”, setelah menginputkan dari kedua string tersebut selanjutnya menghitung panjang setiap masing masing string dengan contoh string A = “hello” dengan penjang stringnya adalah 5 karakter, dan untuk string B = “java” dengan panjang 4 karakter, selanjutnya adalah menggabungkan kedua string tersebut yang dimasukan kedalam variable berjenis string dengan nama “hasilGabungan” yang dimana hasil dari kedua string tersebut menjadi “hello java”

Pada proses berikutnya yaitu memeriksa serta membandingkan karakter pertama dari string A dan string B, apakah karakter pertama pada string A lebih besar dibandingkan dengan karakter pertama pada string B, jika karakter pertama pada string A lebih besar maka tampilkan hasilnya dengan “yes”, dan apabila sebaliknya maka hasilnya adalah “no”

Proses selanjutnya adalah mengkonfersikan setiap karakter pertama pada setiap masing masing string A dan string B, dengan menggunakan method/function dengan diberinama “konfersiKarakterPertama” yang dimana mengkonfersikan menjadi karakter/ huruf kapital jika

pada karakter pertama setiap string adalah karakter non kapital. Contohnya pada string A = "hello" yang dikonfersikan menjadi "Hello", dan pada string B = "java" menjadi "Java". Proses tersebut tanpa harus mengganggu dari variable "hasilGabungan"