

Laporan Hasil Praktikum Dasar Pemrograman

Latihan-11 : Praktikum Dasar Pemrograman



Nama : Ghoffar Abdul Ja'far

NIM : 41720035

Kelas : 1E

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI MALANG

2023/2024

4.1 Percobaan 1: review perulangan yang lalu

- Syntax

```
import java.util.Scanner;

public class Star {
    public static void main(String[] args) throws Exception {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Masukkan nilai N = ");
        int N = sc.nextInt();

        for (int i = 1; i <= N; i++) {
            System.out.print("*");
        }

    }
}
```

- Hasil

```
Masukkan nilai N = 5
*****
```

Pertanyaan

1. Jika pada perulangan for, inisialisasi $i=1$ diubah menjadi $i=0$, apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian?
= Jika inisialisasi diubah menjadi $i=0$ maka output dari perulangan tersebut bertambah menjadi 1 dari input yang diberikan, karena perulangan dimulai dari 0.
2. Jika pada perulangan for, kondisi $i \leq N$ diubah menjadi $i > N$, apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?
= Output tidak keluar karena $i=1$ yang mana tidak lebih besar dari nilai input yang diberikan, ada pengecualian jika input yang diberikan adalah 0 atau bilangan negatif maka akan terjadi infinite loop, dan jika $i=0$ maka hasil output tidak akan keluar meski input yang diberikan 0.
3. Jika pada perulangan for, kondisi step $i++$ diubah menjadi $i--$ apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?
= Output akan menjadi infinite loop jika kondisi $i \leq N$, akan tetapi jika kondisi diganti menjadi $i > N$ maka yang terjadi tidak akan ada output yang dihasilkan, jika nilai input yang diberikan adalah 0 atau bilangan negatif dan $i=1$ maka output yang dihasilkan hanya 1 bintang saja dan jika $i=0$ output akan keluar 1 bintang hanya pada saat nilai yang diinputkan adalah bilangan negatif.

4.2 Percobaan 2 : Bintang Persegi

- Syntax

```
import java.util.Scanner;

public class Square {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Masukkan nilai N = ");
        int N = sc.nextInt();
        for (int iOuter = 1; iOuter <= N; iOuter++) {
            for (int i = 1; i <= N; i++) {
                System.out.print("*");
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
```

- Hasil

```
Masukkan nilai N = 5
*****
*****
*****
*****
*****
```

Pertanyaan

1. Perhatikan perulangan luar. Jika pada sintaks for, inisialisasi iOuter=1 diubah menjadi iOuter=0, apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian?
= Output yang dihasilkan pada baris akan bertambah 1 baris, karena perulangan pada outer loop dimulai dari 0.
2. Kembalikan program semula dimana inisialisasi iOuter=1. Kemudian perhatikan perulangan dalam, Jika pada sintaks for, inisialisasi i=1 diubah menjadi i=0, apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian?
= Output yang dihasilkan akan bertambah 1 pada setiap barisnya, karena perulangan pada inner loop dimulai dari 0.
3. Jadi, apakah perbedaan kegunaan antara perulangan luar dengan perulangan yang berada didalamnya?
= Pada syntax tersebut outer loop digunakan untuk melakukan perulangan pada baris agar menambah baris sesuai dengan inputan yang diberikan, sedangkan inner loop digunakan untuk melakukan perulangan kolom pada setiap barisnya sesuai dengan inputan yang diberikan.
4. Mengapa perlu ditambahkan sintaks System.out.println(); di bawah perulangan dalam? Apa akibatnya jika sintaks tersebut dihilangkan?

= Adanya syntax `System.out.println()`; digunakan untuk membuat baris baru setelah inner loop selesai dilakukan, jika syntax tersebut dihilangkan maka yang terjadi adalah output akan menjadi 1 baris yang sama.

5. Silakan commit dan push ke repository Anda.

4.3 Percobaan 3 : Bintang Segitiga

- Syntax

```
import java.util.Scanner;

public class Triangle {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Masukkan nilai N = ");
        int N = sc.nextInt();
        int i = 0;
        while (i <= N) {
            int j = 0;
            while (j < i) {
                System.out.print("*");
                j++;
            }
            i++;
        }
    }
}
```

- Hasil

```
Masukkan nilai N = 5
*****
```

Pertanyaan

1. Perhatikan, apakah output yang dihasilkan dengan nilai N = 5 sesuai dengan tampilan berikut?

```
*
**
***
****
*****
```

= Tidak sesuai

2. Jika tidak sesuai, bagian mana saja yang harus diperbaiki/ditambahkan? Jelaskan setiap bagian yang perlu diperbaiki/ditambahkan.

=

- Nilai dari variabel i yang semula i=0 diubah menjadi i=1.
- Menambah syntax `System.out.println();` setelah inner loop.

4.4 Percobaan 4 : Kuis Tebak Angka

- Syntax

```
import java.util.Scanner;
import java.util.Random;

public class Quiz {
    public static void main(String[] args) {
        Random random = new Random();
        Scanner input = new Scanner(System.in);

        char menu = 'y';
        do {
            int number = random.nextInt(10) + 1;
            boolean success = false;
            do {
                System.out.print("Tebak angka (1-10): ");
                int answer = input.nextInt();
                input.nextLine();
                success = (answer == number);
            } while (!success);
            System.out.print("Apakah Anda ingin mengulang permainan (Y/y)?");
            menu = input.nextLine().charAt(0);
        } while (menu == 'y' || menu == 'Y');
    }
}
```

- Hasil

```
Tebak angka (1-10): 1
Tebak angka (1-10): 2
Tebak angka (1-10): 3
Tebak angka (1-10): 4
Apakah Anda ingin mengulang permainan (Y/y)?y
Tebak angka (1-10):
```

Pertanyaan

1. Jelaskan alur program di atas!
 - Inisialisasi random, scanner input dan variabel menu,
 - pada outer loop inisialisasi variabel number dan success,
 - pada inner loop menginisialisasi dan memasukkan input pada variabel answer,
 - setelah itu jika variabel answer == number maka akan keluar pada inner loop.
2. Apa yang harus dilakukan untuk tidak melanjutkan (tidak mengulangi) permainan tersebut?
= Dengan memberikan input selain huruf Y/y.
3. Modifikasi program di atas, sehingga bisa menampilkan informasi mengenai : input nilai tebakan yang dimasukan oleh user apakah lebih kecil atau lebih besar dari jawaban/number yang di random!

```
...  
if (answer > number) {  
    System.out.println("Inputan Lebih besar");  
} else if (answer < number) {  
    System.out.println("Inputan Lebih Kecil");  
}  
...
```

4. Silakan commit dan push ke repository Anda.

4.5 Percobaan 5: Mengisi dan menampilkan array

- Syntax

```
import java.util.Scanner;

public class NestedLoop_2341720035 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        double[][] temps = new double[5][7];

        for (int i = 0; i < temps.length; i++) {
            System.out.println("Kota ke-" + i);
            for (int j = 0; j < temps[0].length; j++) {
                System.out.print("Hari ke-" + (j + 1) + ": ");
                temps[i][j] = scanner.nextDouble();
            }
            System.out.println();
        }
        for (int i = 0; i < temps.length; i++) {
            System.out.print("Kota ke-" + (i + 1) + ": ");
            for (int j = 0; j < temps[0].length; j++) {
                System.out.print(temps[i][j] + " ");
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
```

- Hasil

```
Kota ke-4
Hari ke-1: 24
Hari ke-2: 24
Hari ke-3: 24
Hari ke-4: 24
Hari ke-5: 24
Hari ke-6: 24
Hari ke-7: 24

Kota ke-1: 12.0 12.0 12.0 12.0 12.0 12.0 12.0
Kota ke-2: 23.0 23.0 23.0 23.0 23.0 23.0 23.0
Kota ke-3: 13.0 13.0 13.0 13.0 13.0 13.0 13.0
Kota ke-4: 31.0 31.0 31.0 31.0 31.0 31.0 31.0
Kota ke-5: 24.0 24.0 24.0 24.0 24.0 24.0 24.0
```

Pertanyaan

1. Jelaskan alur program di atas!
 - Inisialisasi scanner inputan, variabel array 2D dengan length 5x7
 - Pada nested loop pertama digunakan untuk memasukkan input pada 7 hari ke setiap kotanya
 - Pada nested loop kedua memnampilkan output dari inputan pada nested loop pertama

2. Silakan modifikasi program di atas pada bagian untuk menampilkan array menggunakan foreach!

```
...
int i = 0;
for (double[] kota : temps) {
    System.out.print("Kota ke-" + (i + 1) + ": ");
    for (double temp : kota) {
        System.out.print(temp + " ");
    }
    System.out.println();
    i++;
}
...
```

3. Modifikasi program di atas sehingga bisa menampilkan nilai rata-rata masing-masing kota!

```
...
int i=0;
for (double[] kota : temps) {
    double avg=0;
    System.out.print("Kota ke-" + (i + 1) + ": ");
    for (double temp : kota) {
        System.out.print(temp + " ");
        avg += temp;
    }
    avg /= kota.length;
    System.out.printf("\nRata-rata kota ke-"+(i + 1)+" : %.1f", (double)avg);
    System.out.println();
    i++;
}
...
```

4. Silakan commit dan push ke repository Anda.

Tugas

1. Buatlah program untuk mencetak tampilan segitiga angka seperti di bawah ini berdasarkan input N (nilai N minimal 3). Contoh N = 5

```
  1
 12
123
1234
12345
```

```
...
for (int i = 1; i <= in; i++) {
    for (int j = in; j > i; j--) {
        System.out.print(" ");
    }
    for (int k = 1; k <= i; k++) {
        System.out.print(k);
    }
    System.out.println();
}
...
```

2. Buatlah program untuk mencetak tampilan segitiga bintang seperti di bawah ini berdasarkan input N (nilai N minimal 5). Contoh N = 7

```
*****
*****
*****
****
***
**
*
```

```
...
for (int i = in; i > 0; i--) {
    for (int j = 0; j < i; j++) {
        System.out.print("*");
    }
    System.out.println();
}
...
```

3. Buatlah program untuk mencetak tampilan persegi angka seperti di bawah ini berdasarkan input N (nilai N minimal 3). Contoh N = 3, dan N = 5

```
      5 5 5 5 5
      5      5
 3 3 3  5      5
 3  3  5      5
 3 3 3  5 5 5 5 5
```

```

...
System.out.print("Masukkan inputan: ");
n = sc.nextInt();
int l = Integer.toString(n).length();
if (n < 3) {
    System.out.println("Errorr!! Masukkan inputan minimal 3");
} else {
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        if (i == 1 || i == n) {
            for (int x = 1; x <= n; x++) {
                System.out.print(n + " ");
            }
        } else {
            System.out.print(n);
            for (int j = 1; j <= ((n - 1) * (1 + 1)) - 1; j++) {
                System.out.print(" ");
            }
            System.out.print(n);
        }
        System.out.println();
    }
}
...

```

4. Implementasikan flowchart dari fitur-fitur yang telah Anda buat pada tugas teori sebelumnya tentang nested loop!

```

...
do {
    if (counter==5) {
        break;
    }
    saldo--1;
    toLogin=false;
    System.out.println("==== Login =====");
    System.out.print("Masukkan PIN: ");
    pin = input.nextInt();
    System.out.println("====");
    for (int a = 0; a < account.length; a++) {
        if (pin == account[a][0]) {
            saldo = a;
            toLogin=true;
            break;
        }
    }
    if (toLogin==true) {
        System.out.println("Login Berhasil");
    } else {
        System.out.println("PIN salah");
    }
    counter++;
}while (toLogin!=true);
...

```

5. Jangan lupa, semoga kode program harus di-push ke repository Anda.