

JOBSHEET 11

Perulangan 2



Name

Sherly Lutfi Azkiah Sulistyawati

NIM

2341720241

Class

1I

Department

Information Technology

Study Program

D4 Informatics Engineering

Labs Activity

Question! (Experiment 1)

1. Jika pada perulangan for, inisialisasi **i=1** diubah menjadi **i=0**, apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian?
2. Jika pada perulangan for, kondisi **i <= N** diubah menjadi **i > N**, apa akibatnya? Mengapa bisa demikian? Complete the audience list in step 4 so that it looks like the following program code
3. Jika pada perulangan for, kondisi step **i++** diubah menjadi **i--** apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?

Answer!

1. Perulangan akan dimulai dari 0, karena dalam pemrograman indeks dimulai dari 0.
2. Perulangan tidak akan berjalan karena pada kondisi ini tidak akan pernah terpenuhi jika i dimulai dari 1.
3. Akibatnya nilai i akan terus berkurang dan perulangan menjadi tidak terbatas karena i-- akan mengurusi nilai i setiap kali perulangan berjalan.

Question! (Experiment 2)

1. Perhatikan perulangan luar. Jika pada sintaks for, inisialisasi **iOuter=1** diubah menjadi **iOuter=0**, apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian?
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?
3. Jadi, apakah perbedaan kegunaan antara perulangan luar dengan perulangan yang berada didalamnya?
4. Mengapa perlu ditambahkan sintaks **System.out.println()**; di bawah perulangan dalam? Apa akibatnya jika sintaks tersebut dihilangkan?
5. Silakan commit dan push ke repository Anda.

Answer!

1. Perulangan luar akan dimulai dari 0. Jika kita memasukkan $N = 2$, maka baris yang ditampilkan menjadi 3.
2. Perulangan dalam akan dimulai dari 0. Jika kita memasukkan $N = 2$, maka pada tiap baris memiliki 3 bintang.
3. Perulangan luar mengontrol berapa kali baris keseluruhan (blok dalam) diulang. Sedangkan perulangan dalam mengontrol berapa kali elemen dalam blok tersebut diulang untuk setiap iterasi dari perulangan luar.
4. Sintaks tersebut digunakan untuk menambahkan baris baru setelah setiap baris dari perulangan dalam ditampilkan. Jika sintaks tersebut dihilangkan, seluruh output akan dicetak pada 1 baris.

Question! (Experiment 3)

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

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

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

Answer!

1. Masukkan nilai $N = 5$

```
5 public class Triangle {
6     Run | Debug
7     public static void main(String[] args) {
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9         System.out.print(s:"Masukkan nilai N = ");
10        int N = sc.nextInt();
11
12        int i=1;
13        while (i<=N) {
14            int j=0;
15            while (j<i) {
16                System.out.print(s:"*");
17                j++;
18            }
19            System.out.println();
20            i++;
21        }
22    }
23 }
```

PROBLEMS 26 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Run: Triangle + - [] [] ... ^ x

'-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Sherly\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\968d4af678f3b680487347c835eb98c8\redhat.java\jdt_ws\Daspro_e24281ec\bin' 'Week11.Triangle'

Masukkan nilai N = 5

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

PS D:\College\Semester 1\Daspro>

- 2.

i=0 diubah menjadi i=1 untuk memastikan bahwa segitiga dimulai setelah memasukkan nilai N. Lalu, System.out.println(); setelah perulangan dalam untuk memindah ke baris berikutnya setelah setiap baris dari segitiga.

Question! (Experiment 4)

1. Jelaskan alur program di atas!
2. Apa yang harus dilakukan untuk tidak melanjutkan (tidak mengulangi) permainan tersebut?
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!
4. Silakan commit dan push ke repository Anda.

Answer!

1.
 - Char menu diinisialisasi sebagai 'y'
 - Program memulai perulangan do-while yang berjalan selama 'menu' = 'y' atau 'Y'
 - Di perulangan luar, angka antara 1-10 diacak menggunakan 'random.nextInt(10) + 1'
 - Program memasuki perulangan dalam 'do-while(!success)' yang berjalan selama success bernilai false. Dalam perulangan ini user diminta menebak angka antara 1-10. Lalu, jawaban user dibandingkan dengan angka acak. Jika jawaban benar, maka 'success = true' dan perulangan dalam berhenti.
 - Setelah berhasil menebak, program bertanya apakah user ingin bermain lagi. Jika 'menu == y' atau 'menu == Y', program kembali ke langkah 3, jika tidak, program akan berhenti.
2. Memasukkan karakter selain 'Y' atau 'y' saat ditanya "Apakah Anda ingin mengulang permainan?"

```
3  import java.util.Random;
4  import java.util.Scanner;
5
6  public class Quiz {
7      public static void main(String[] args) {
8          Random random = new Random();
9          Scanner input = new Scanner(System.in);
10
11          char menu='y';
12          do{
13              int number = random.nextInt(bound:10) + 1;
14              boolean success = false;
15              do{
16                  System.out.print(s:"Tebak angka (1-10): ");
17                  int answer = input.nextInt();
18                  input.nextLine();
19
20                  if (answer == number) {
21                      success = true;
22                  } else {
23                      System.out.println("Jawaban Anda " + (answer < number ? "lebih kecil" : "lebih besar") + " dari angka yang benar.");
24                  }
25              } while(!success);
26              System.out.print(s:"Apakah Anda ingin mengulang permainan(Y/y)? ");
27              menu = input.nextLine().charAt(index:0);
28          }while(menu=='y' || menu=='Y');
29      }
30  }
```

3.

Question! (Experiment 5)

1. Jelaskan alur program di atas!
2. Silakan modifikasi program di atas pada bagian untuk menampilkan array menggunakan foreach!
3. Modifikasi program di atas sehingga bisa menampilkan nilai rata-rata masing-masing kota!
4. Silakan commit dan push ke repository Anda.

Answer!

1. Alur program:

- Program dimulai dengan mendeklarasikan array 2D temps untuk menyimpan data suhu untuk lima kota selama tujuh hari.
- Dengan menggunakan 2 nested loop, program mengumpulkan data suhu untuk setiap kota dan setiap hari dari user.
- Setelah mengumpulkan data, program menggunakan loop lain untuk menampilkan data tersebut dalam format tabel, dengan baris yang menunjukkan suhu untuk setiap kota dan kolom yang menunjukkan suhu untuk setiap hari.

2.

```
Practice > Week11 > J NestedLoop.java > NestedLoop > main(String[])
1  package Week11;
2
3  import java.util.Scanner;
4
5  public class NestedLoop {
6      public static void main(String[] args) {
7          Scanner sc = new Scanner(System.in);
8          double[][] temps = new double[5][7];
9
10         for (int i = 0; i < temps.length; i++) {
11             System.out.println("Kota ke-" + (i + 1));
12             for (int j = 0; j < temps[0].length; j++) {
13                 System.out.print("Hari ke-" + (j + 1) + ": ");
14                 temps[i][j] = sc.nextDouble();
15             }
16             System.out.println();
17         }
18
19         // menampilkan data temperatur menggunakan foreach loop
20         for (double[] cityTemps : temps) {
21             for (double temp : cityTemps) {
22                 System.out.print(temp + " ");
23             }
24             System.out.println();
25         }
26     }
27 }
```

3.

```
27         // menampilkan rata-rata suhu tiap kota
28         for (int i = 0; i < temps.length; i++) {
29             double totalTemp = 0;
30             for (int j = 0; j < temps[0].length; j++) {
31                 totalTemp += temps[i][j];
32             }
33             double averageTemp = totalTemp / temps[0].length;
34             System.out.println("Rata-rata kota ke-" + (i + 1) + ": " + averageTemp);
35         }
36     }
37 }
```

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
```

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

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

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

Answer!

```
Practice > Week11 > J SegitigaAngka.java > SegitigaAngka > main(String[])
5 public class SegitigaAngka {
6     Run | Debug
7     public static void main(String[] args) {
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9         System.out.print(s:"Masukkan nilai N = ");
10        int N = sc.nextInt();
11
12        // mencetak tampilan segitiga angka
13        for (int i = 1; i <= N; i++) {
14            // mencetak spasi sebelum angka
15            for (int j = 1; j <= N - i; j++) {
16                System.out.print(s:" ");
17            }
18            // mencetak angka
19            for (int k = 1; k <= i; k++) {
20                System.out.print(k);
21            }
22            System.out.println();
23        }
24    }
25 }
```

Masukkan nilai N = 5

```
1
12
123
1234
12345
PS D:\College\Semester 1\Daspro>
```

1.

```
Practice > Week11 > J SegitigaBintang.java > SegitigaBintang > main(String[])

3 import java.util.Scanner;
4
5 public class SegitigaBintang {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         System.out.print(s:"Masukkan nilai N = ");
9         int N = sc.nextInt();
10
11         // mencetak tampilan segitiga bintang
12         for (int i = N; i >= 1; i--) {
13             // mencetak bintang
14             for (int j = 1; j <= i; j++) {
15                 System.out.print(s:"*");
16             }
17             System.out.println();
18         }
19     }
20 }

PROBLEMS 30 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Run: SegitigaBintang + - [ ] [ ] ... ^

Masukkan nilai N = 7
*****
*****
*****
****
***
**
*
```

2.

```
Practice > Week11 > J PersegiAngka.java > PersegiAngka > main(String[])

13 // Validasi nilai N
14 if (N < 3) {
15     System.out.println(x:"Nilai N harus minimal 3.");
16     return;
17 }
18
19 // Mencetak pola angka
20 for (int i = 1; i <= N; i++) {
21     for (int j = 1; j <= N; j++) {
22         // Jika berada di baris pertama/terakhir atau kolom pertama/terakhir,
23         // cetak angka N, selain itu cetak spasi
24         if (i == 1 || i == N || j == 1 || j == N) {
25             System.out.print(N + " ");
26         } else {
27             System.out.print(s:" ");
28         }
29     }
30     System.out.println();
31 }

PROBLEMS 19 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Run: PersegiAngka + - [ ] [ ] ... ^

Masukkan nilai N (minimal 3): 9
9 9 9 9 9 9 9 9 9
9      9
9      9
9      9
9      9
9      9
9      9
9      9
9 9 9 9 9 9 9 9 9
```

3.