

Nama : Yudhistira Putra Hartanto

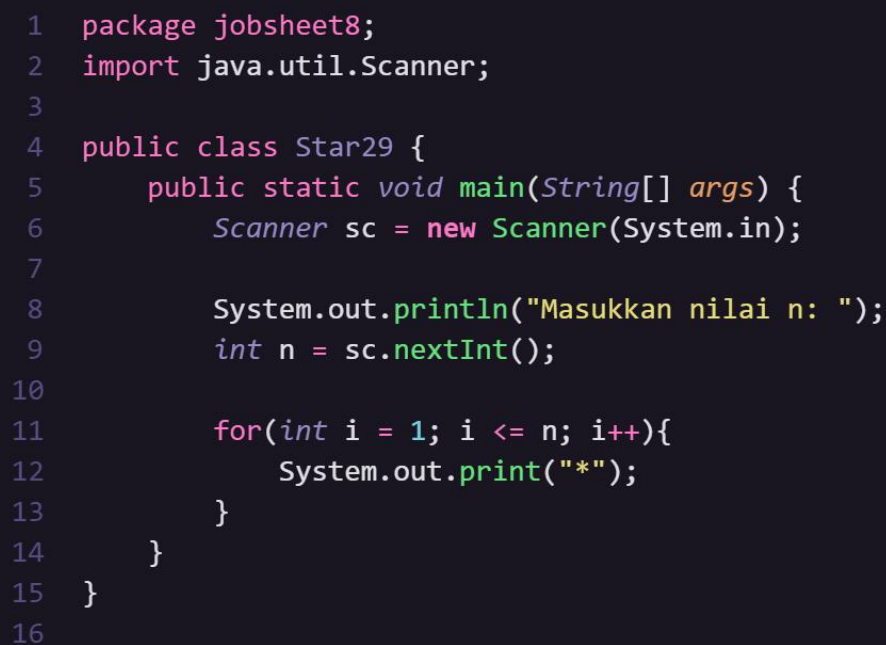
Kelas/Absen : 1G/29

NIM : 254107020083

Prodi : D-IV Teknik Informatika

Praktikum

1. Percobaan 1



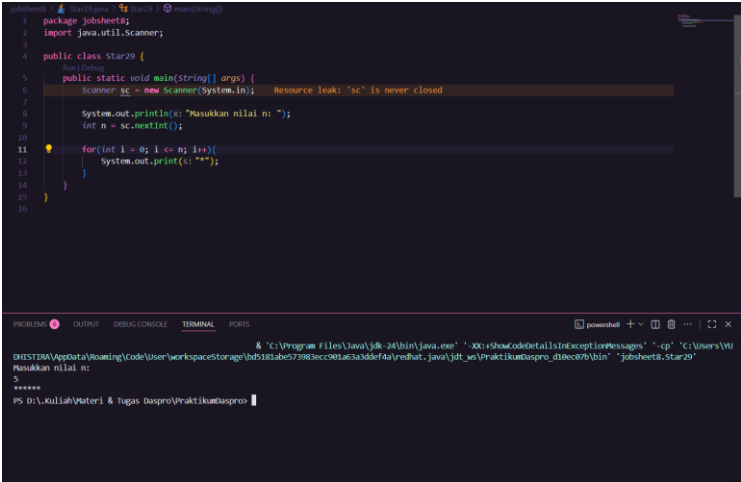
```
1 package jobsheet8;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Star29 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.println("Masukkan nilai n: ");
9         int n = sc.nextInt();
10
11         for(int i = 1; i <= n; i++){
12             System.out.print("*");
13         }
14     }
15 }
16
```

Pertanyaan :

1. Jika pada perulangan for, inisialisasi $i=1$ diubah menjadi $i=0$, apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?
2. Jika pada perulangan for, kondisi $i \leq n$ diubah menjadi $i < n$, bagaimana bentuk outputnya jika input $n = 5$? Mengapa hasilnya berbeda?
3. Jika pada perulangan for, kondisi $i \leq n$ diubah menjadi $i > n$, apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?
4. Jika pada perulangan for, kondisi step $i++$ diubah menjadi $i--$ apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?
5. Jika pada perulangan for, step $i++$ diubah menjadi $i += 2$, bagaimana pola outputnya jika input $n = 6$? Apa yang menyebabkan perubahan tersebut?

Jawaban :

1. Akibatnya adalah program akan mencetak bintang sebanyak $n+1$ kali, karena perulangannya akan berjalan mulai dari 0 dan jika kita memasukkan $i=5$, maka akan mencetak 6 bintang karena perulangannya dimulai dari 0,1,2,3,4,5.



```
1 package jobsheet1;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Star29 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         System.out.println("Masukkan nilai n: ");
8         int n = sc.nextInt();
9
10        for(int i = 0; i <= n; i++){
11            System.out.print("*");
12        }
13    }
14 }
15
16
```

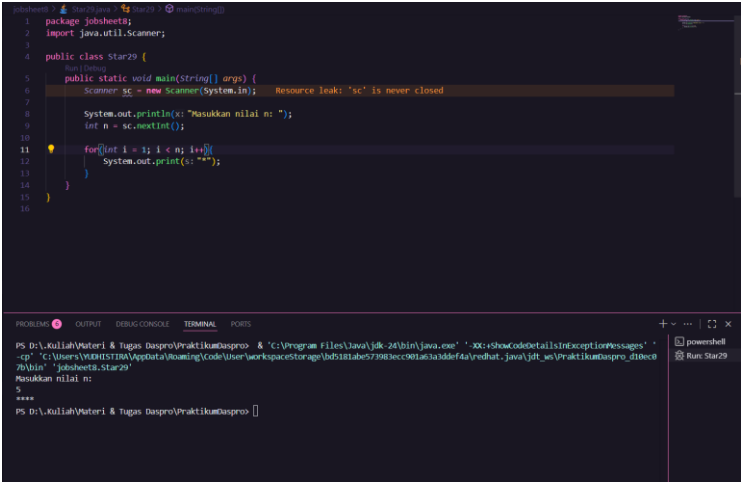
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS D:\kuliah\materi & tugas Daspro\PraktikumDaspro & 'C:\Program Files\Java\jdk-24\bin\java.exe' -Xrs:showcodeDetails:InterceptionMessages' -cp 'C:\Users\WU\HISTRIA\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\bd5181abe573983ecc901a3a3d6f4a\redhat_java\jdt_ws\PraktikumDaspro_d18ec07b\bin' jobsheet1.Star29

Masukkan nilai n: 5

PS D:\kuliah\materi & tugas Daspro\PraktikumDaspro

2. Outputnya akan mencetak 4 bintang karena dengan $i < n$, perulangan berjalan dari $i=1$ sampai $i=4$, kondisi $i < n$ membuat perulangan berhenti sebelum mencapai nilai n .



```
1 package jobsheet1;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Star29 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         System.out.println("Masukkan nilai n: ");
8         int n = sc.nextInt();
9
10        for(int i = 1; i < n; i++){
11            System.out.print("*");
12        }
13    }
14 }
15
16
```

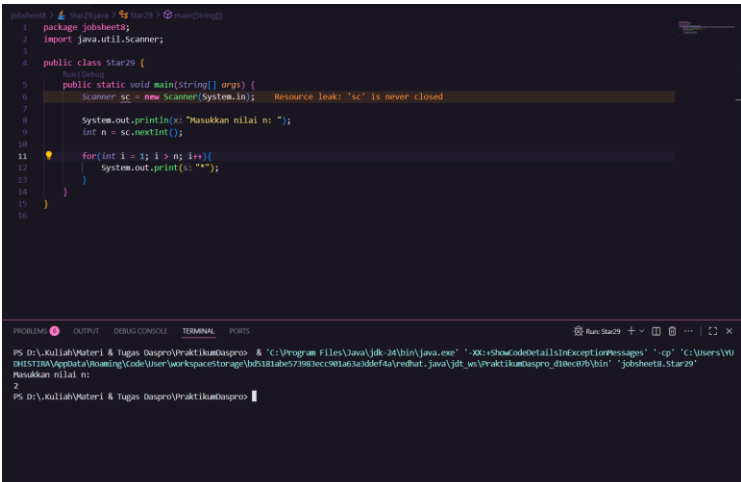
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS D:\kuliah\materi & tugas Daspro\PraktikumDaspro & 'C:\Program Files\Java\jdk-24\bin\java.exe' -Xrs:showcodeDetails:InterceptionMessages' -cp 'C:\Users\WU\HISTRIA\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\bd5181abe573983ecc901a3a3d6f4a\redhat_java\jdt_ws\PraktikumDaspro_d18ec07b\bin' jobsheet1.Star29

Masukkan nilai n: 5

PS D:\kuliah\materi & tugas Daspro\PraktikumDaspro

3. Jika kita memasukkan angka yang lebih besar dari $i=1$ maka tidak akan mencetak apapun, tetapi jika kita memasukkan angka yang lebih kecil dari $i=1$ maka akan terus mencetak karena kondisinya angka yang kita masukkan lebih kecil dari 1 yang membuat kondisinya true terus.



```
1 package jobsheet1;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Star29 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         System.out.println("Masukkan nilai n: ");
8         int n = sc.nextInt();
9
10        for(int i = 1; i > n; i++){
11            System.out.print("*");
12        }
13    }
14 }
15
16
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

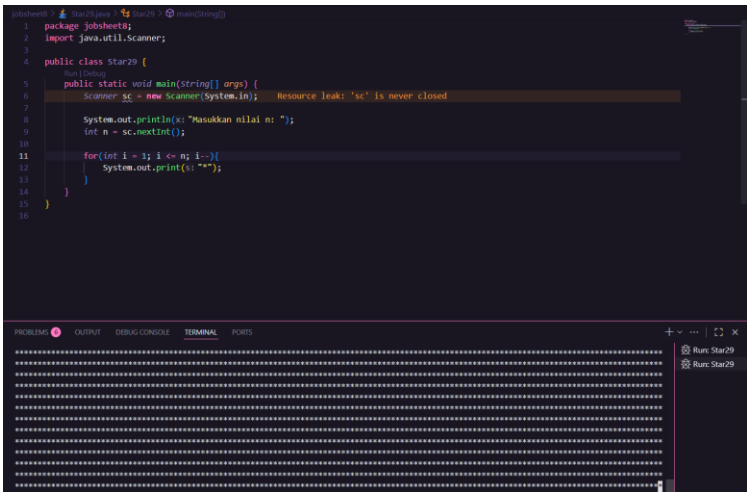
PS D:\kuliah\materi & tugas Daspro\PraktikumDaspro & 'C:\Program Files\Java\jdk-24\bin\java.exe' -Xrs:showcodeDetails:InterceptionMessages' -cp 'C:\Users\WU\HISTRIA\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\bd5181abe573983ecc901a3a3d6f4a\redhat_java\jdt_ws\PraktikumDaspro_d18ec07b\bin' jobsheet1.Star29

Masukkan nilai n: 2

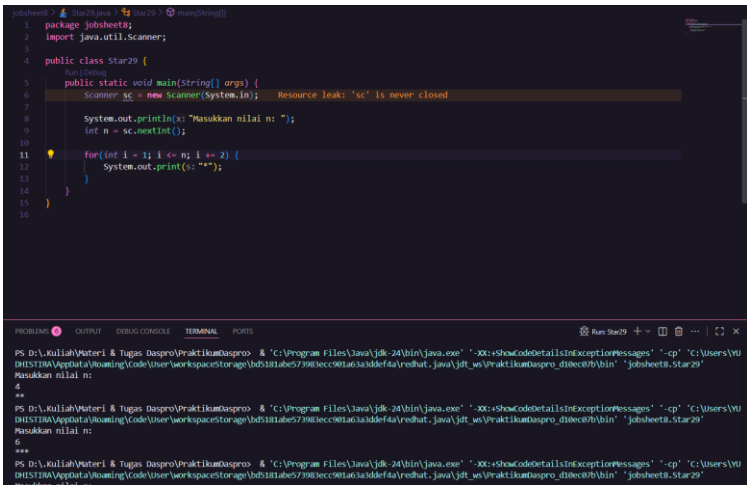
**

PS D:\kuliah\materi & tugas Daspro\PraktikumDaspro

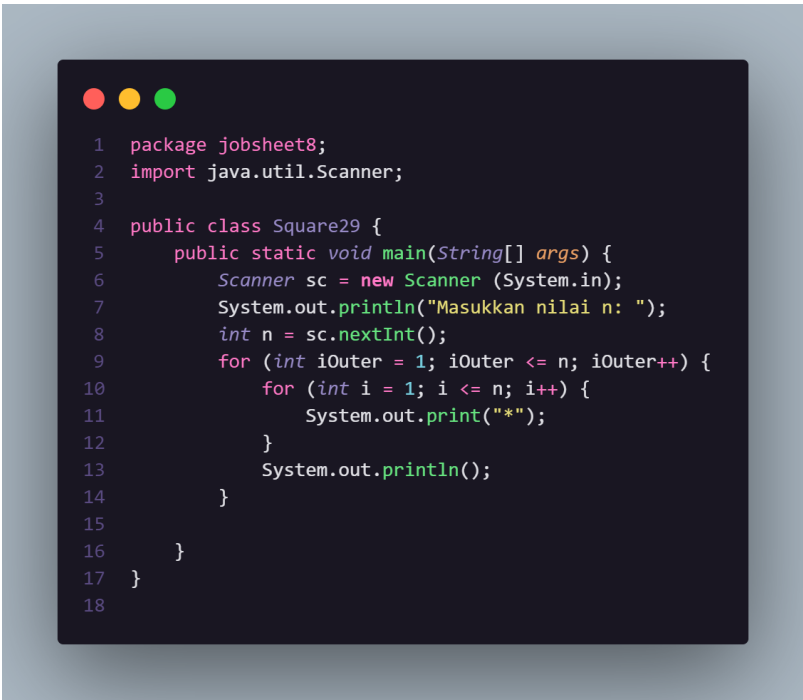
4. Akibatnya adalah akan terjadi infinite loop (perulangan tak berhenti), Dengan $i--$, nilai i akan berkurang terus: 1, 0, -1, -2, dan seterusnya. Kondisi $i \leq n$ selalu true karena i semakin kecil dan selalu kurang dari n , program akan terus mencetak bintang sampai dihentikan paksa.



5. Outputnya adalah 3 bintang, hal ini terjadi karena perulangan yang terjadi $i=1, i=3, i=5$ (berhenti karena $i=7 > 6$), sehingga mencetak bintang pada nilai i ganjil ≤ 6 . Perubahan terjadi karena increment 2 membuat i melompat 2 angka setiap iterasi.



2. Percobaan 2

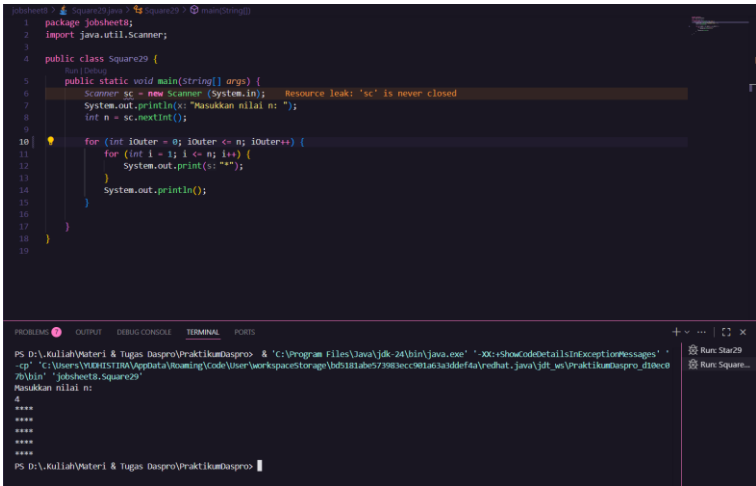


Pertanyaan :

1. Perhatikan perulangan luar. Jika pada sintaks for, inialisasi iOuter=1 diubah menjadi iOuter=0, apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian?
2. Kembalikan program semula dimana inialisasi iOuter=1. Kemudian perhatikan perulangan dalam. Jika pada sintaks for, inialisasi i=1 diubah menjadi i=0, apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian?
3. Apakah perbedaan kegunaan antara perulangan luar dengan perulangan yang berada di dalamnya?
4. Mengapa perlu ditambahkan sintaks System.out.println(); di bawah perulangan dalam? Apa akibatnya jika sintaks tersebut dihilangkan?
5. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 2”

Jawaban :

1. Akibatnya adalah program akan mencetak n+1 baris persegi, hal ini terjadi karena iOuter=0 dan kondisi iOuter<=n, perulangan luar akan berjalan dari 0 sampai n. Jika n=3, perulangan akan berjalan untuk iOuter=0,1,2,3 dan totalnya 4 baris. Setiap baris tetap berisi n bintang sebab perulangan dalam tidak berubah



```
1 package jobsheet8;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Square29 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         System.out.println(x: "Masukkan nilai n: ");
8         int n = sc.nextInt();
9
10        for (int iOuter = 0; iOuter <= n; iOuter++) {
11            for (int i = 1; i <= n; i++) {
12                System.out.print(s: "*");
13            }
14            System.out.println();
15        }
16    }
17 }
18
19 }
```

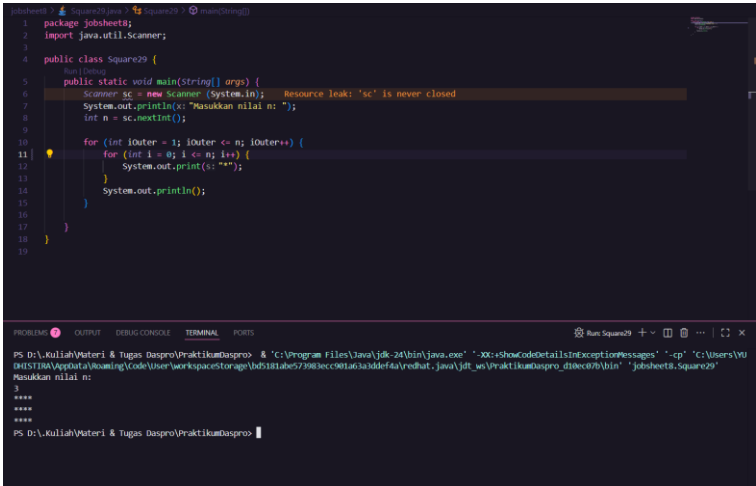
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS D:\Kuliah\Matreri & Tugas Daspro\PraktikumDaspro > 'C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe' -XX:showCodeDetail!ntExceptionMessages' -cp "C:\Users\YURI\Downloads\Boming\Code\User\workspace\storage\bd5311abe77986cc901a63a3def4a\reduat - java\jdt_w\praktikumDaspro_dibec07\bin" %bin% jobsheet8.Square29

Masukkan nilai n: 3

PS D:\Kuliah\Matreri & Tugas Daspro\PraktikumDaspro >

2. Akibatnya adalah program akan mencetak n+1 kolom persegi, hal ini terjadi karena perulangan dalam akan berjalan dari i=0 sampai i=n. Misalnya n=3, perulangan dalam berjalan untuk i=0,1,2,3 dan total 4 bintang per baris. Jumlah barisnya tetap n bintang sebab perulangan luar tidak berubah.



```
1 package jobsheet8;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Square29 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         System.out.println(x: "Masukkan nilai n: ");
8         int n = sc.nextInt();
9
10        for (int iOuter = 1; iOuter <= n; iOuter++) {
11            for (int i = 0; i <= n; i++) {
12                System.out.print(s: "*");
13            }
14            System.out.println();
15        }
16    }
17 }
18
19 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS D:\Kuliah\Matreri & Tugas Daspro\PraktikumDaspro > 'C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe' -XX:showCodeDetail!ntExceptionMessages' -cp "C:\Users\YURI\Downloads\Boming\Code\User\workspace\storage\bd5311abe77986cc901a63a3def4a\reduat - java\jdt_w\praktikumDaspro_dibec07\bin" %bin% jobsheet8.Square29

Masukkan nilai n: 3

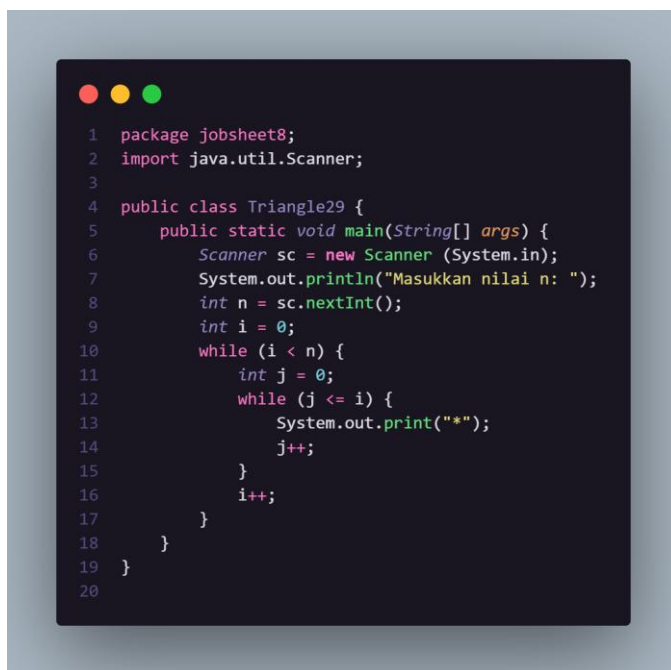
PS D:\Kuliah\Matreri & Tugas Daspro\PraktikumDaspro >

3.

- Perulangan Luar (iOuter):
 - Mengatur berapa banyak baris yang akan dicetak.
 - Setiap kali perulangan berjalan, akan muncul satu baris berbentuk persegi.
 - Tanggung jawabnya adalah untuk pindah ke baris berikutnya.
- Perulangan Dalam (i):
 - Mengatur berapa banyak kolom atau bintang dalam setiap baris.
 - Setiap kali perulangan berjalan, akan mencetak satu bintang di baris yang sama.
 - Tanggung jawabnya adalah untuk mengisi seluruh baris dengan bintang.

4. Berfungsi untuk beralih ke baris baru setelah selesai mencetak satu baris bintang. Tanpa fungsi ini, semua bintang akan ditampilkan dalam satu baris yang sangat panjang. Akibatnya jika hal tersebut dihilangkan adalah semua bintang akan dicetak secara berderet dalam satu baris yang terus menerus. Misalnya untuk $n=3$, hasilnya akan menjadi `*****` (9 bintang dalam satu baris) sehingga tidak terbentuk pola persegi seperti yang dimaksudkan.

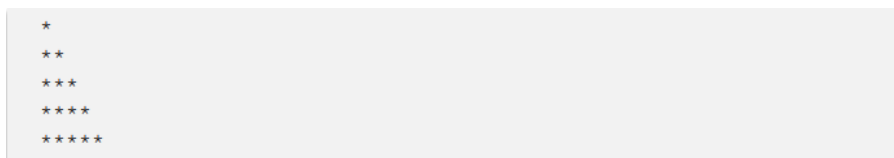
3. Percobaan 3



```
1 package jobsheet8;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Triangle29 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner (System.in);
7         System.out.println("Masukkan nilai n: ");
8         int n = sc.nextInt();
9         int i = 0;
10        while (i < n) {
11            int j = 0;
12            while (j <= i) {
13                System.out.print("*");
14                j++;
15            }
16            i++;
17        }
18    }
19 }
20 }
```

Pertanyaan :

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

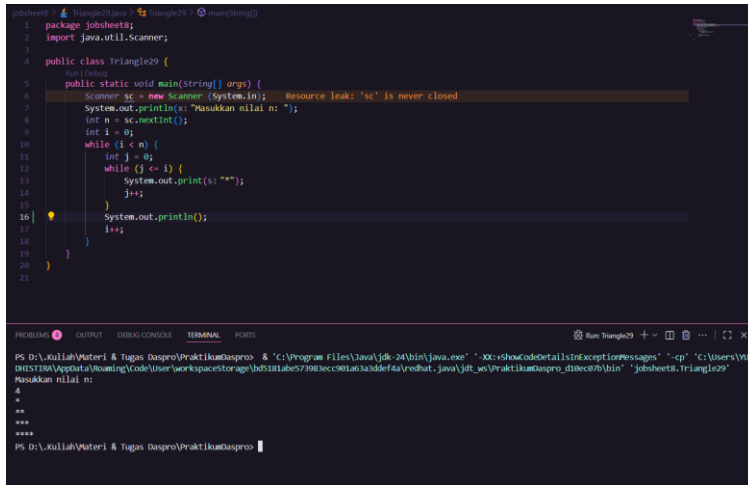


```
*
**
***
****
*****
```

2. Jika tidak sesuai, bagian mana saja yang harus diperbaiki/ditambahkan? Jelaskan setiap bagian yang perlu diperbaiki/ditambahkan.
3. Jelaskan peran masing-masing variabel i dan j dalam program ini. Mengapa j di-set ulang ke 0 di awal setiap iterasi outer loop? Apa yang akan terjadi jika j tidak di-reset?
4. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 3”

Jawaban :

1. Tidak sesuai, karena bintang dicetak secara berderet dalam satu baris.
2. Hanya perlu menambahkan `System.out.println()` pada bagian sebelum baris `i++`, berfungsi untuk beralih ke baris baru setelah selesai mencetak satu baris bintang. Tanpa fungsi ini, semua bintang akan ditampilkan dalam satu baris yang sangat panjang.



```
1 package jobsheet8;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Triangle29 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         System.out.println("Masukkan nilai n: ");
8         int n = sc.nextInt();
9         int i = 0;
10        while (i < n) {
11            int j = 0;
12            while (j <= i) {
13                System.out.print("*");
14                j++;
15            }
16            System.out.println();
17            i++;
18        }
19    }
20 }
21
```

PS D:\kuliah\materi & tugas Daspro\PraktikumDaspro> "C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe" "-Xmx+ShowCodeDetailsExceptionMessages" "-cp" "C:\Users\YU\DHSTBA\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\bd5181abe73983ecce0a6a3a5def4a\redhat_java\jdt_ws\PraktikumDaspro_d8ec87b\bin" "jobsheet8.Triangle29"

Masukkan nilai n: 5

*
**

PS D:\kuliah\materi & tugas Daspro\PraktikumDaspro

3. Variabel i:
 - a. Sebagai counter untuk baris (outer loop)
 - b. Mengontrol berapa banyak baris segitiga yang akan dicetak
 - c. Nilai i menentukan berapa banyak bintang pada baris tersebut
 - d. Range: dari 0 sampai n-1

- Variabel j:
- a. Sebagai counter untuk kolom/bintang per baris (inner loop)
 - b. Mengontrol berapa banyak bintang yang dicetak dalam satu baris
 - c. Jumlah bintang per baris = $i + 1$ (karena kondisi $j \leq i$)

Karena variabel j bertugas menghitung bintang dalam satu baris tertentu. Setiap baris baru harus dimulai dari hitungan 0 lagi. Jika tidak direset yang akan terjadi adalah program akan mencetak hanya satu baris dengan pola yang salah, atau bahkan terjadi infinite loop.

4. Percobaan 4



```
1 package jobsheet8;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class NilaiKelompok29 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         int i = 1;
8         double totalNilai;
9         double rataNilai;
10        double nilai;
11
12        while (i <= 6) {
13            System.out.println("Kelompok " + i);
14            totalNilai = 0;
15            for (int j = 1; j <= 5; j++) {
16                System.out.print(" Nilai dari Kelompok Penilai " + j + ": ");
17                nilai = sc.nextInt();
18                totalNilai += nilai;
19            }
20
21            rataNilai = totalNilai / 5;
22            System.out.println("Kelompok " + i + ": nilai rata-rata = " + rataNilai);
23            i++;
24        }
25    }
26 }
27
```

Pertanyaan :

1. Jelaskan apa yang terjadi pada variabel totalNilai di setiap iterasi outer loop dan mengapa inisialisasinya (total = 0) berada di dalam outer loop, bukan di luar.
2. Modifikasi program di atas, sehingga dapat mencari kelompok dengan rata-rata nilai tertinggi dan tampilkan nomor kelompok tersebut.
3. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 4”

Jawaban :

1. Yang terjadi pada variabel totalNilai adalah variabel totalNilai diatur ulang menjadi 0 pada setiap awal iterasi loop luar agar perhitungan dimulai dari nol untuk setiap kelompok baru, setelah loop dalam selesai, totalNilai menyimpan jumlah total nilai dari kelompok tersebut.

Alasan mengapa inisialisasi totalNilai = 0 diletakkan di dalam loop luar itu karena perlu menghitung ulang total nilai untuk setiap kelompok yang berbeda. Jika ditempatkan di luar loop, totalNilai akan terus bertambah dan mengumpulkan nilai dari semua kelompok.

2.

```
1  package jobsheet8;
2  import java.util.Scanner;
3
4  public class NilaiKelompok29 {
5      public static void main(String[] args) {
6          Scanner sc = new Scanner (System.in);
7          int i = 1;
8          double totalNilai;
9          double rataNilai;
10         double nilai;
11         double maxRataNilai = 0;
12         int kelompokTerbaik = 0;
13
14         while (i <= 6) {
15             System.out.println("Kelompok " + i);
16             totalNilai = 0;
17             for (int j = 1; j <= 5; j++) {
18                 System.out.print(" Nilai dari Kelompok Penilai " + j + ": ");
19                 nilai = sc.nextInt();
20                 totalNilai += nilai;
21             }
22
23             rataNilai = totalNilai / 5;
24             System.out.println("Kelompok " + i + ": nilai rata-rata = " + rataNilai);
25
26             if (rataNilai > maxRataNilai) {
27                 maxRataNilai = rataNilai;
28                 kelompokTerbaik = i;
29             }
30
31             i++;
32         }
33
34         System.out.println("\n=== HASIL TERBAIK ===");
35         System.out.println("Kelompok dengan nilai rata-rata tertinggi: Kelompok " + kelompokTerbaik);
36         System.out.println("Dengan nilai: " + maxRataNilai);
37     }
38 }
39
```