

TUGAS
PRAKTIKUM DASAR PEMROGAMAN
JOBSHEET 9



STEVAN ZAKY SETYANTO
2341720101
D-IV TEKNIK INFORMATIKA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2023

Pertanyaan

1. Jika isi masing-masing elemen array bil diubah dengan angka 5.0, 12867, 7.5, 2000000.

Apa yang terjadi? Mengapa bisa demikian?

Dasar Pemrograman 2023

2. Modifikasi kode program di atas dengan melakukan inisialisasi elemen array sekaligus pada saat deklarasi array.

3. Ubah statement pada langkah No 4 menjadi seperti berikut

Apa keluaran dari program? Jelaskan maksud dari statement tersebut.

4. Jika kondisi pada statement for-loop di atas diubah menjadi: $i \leq 4$, apa keluaran dari program? Mengapa demikian?

5. Push dan commit kode program ke github.

Jawab

1. Error, Tipe data int dalam bahasa pemrograman Java hanya dapat digunakan untuk menyimpan bilangan bulat (integer). Ini berarti Anda hanya dapat menyimpan bilangan bulat dalam bentuk angka bulat tanpa desimal seperti 5, 12867, dan 2000000. Anda tidak dapat menggunakan int untuk menyimpan nilai desimal seperti 5.0 atau 7.5.

2.

```
int[] bil = {5, 12867, 7, 2000000};
```

3.

```
5
12867
7
2000000
```

Maksud dari statement tersebut adalah untuk mengeksekusi perulangan for dengan indeks i dimulai dari 0 dan berlanjut hingga $i < 4$. Selama perulangan, setiap elemen dari array bil akan diakses dan dicetak ke layar menggunakan `System.out.println(bil[i])`.

Ini menghasilkan keluaran yang mencetak semua elemen dalam array bil, yaitu 5, 12867, 7, dan 2000000, masing-masing dalam baris yang berbeda. Dengan kata lain, program ini berfungsi untuk mencetak nilai-nilai dalam array bil ke layar agar dapat dilihat oleh pengguna atau digunakan untuk tujuan tertentu.

```

5
12867
7
2000000
Exception in thread "main" java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: Index 4 out of bounds for length 4
    at ArrayBilangan29.main(ArrayBilangan29.java:
9)

```

4.

Jika Anda mengubah kondisi dalam perulangan for menjadi $i \leq 4$, maka program akan menghasilkan "ArrayIndexOutOfBoundsException". Ini terjadi karena array bil memiliki panjang (jumlah elemen) sebanyak 4, dan indeks array dimulai dari 0 hingga 3 (indeks 0, 1, 2, dan 3) untuk elemen-elemennya. Ketika Anda mencoba mengakses elemen dengan indeks 4 (seperti saat kondisi $i \leq 4$), itu akan melebihi batas array, sehingga Java akan memunculkan pengecualian ArrayIndexOutOfBoundsException.

Jadi, jika Anda mengubah kondisi menjadi $i \leq 4$, Anda akan mendapatkan kesalahan dan program tidak akan menampilkan hasil apa pun. Untuk menghindari kesalahan ini, pastikan untuk menjaga kondisi perulangan sesuai dengan panjang array, yaitu $i < 4$ dalam kasus ini.

main
 Praktikum-Daspro / Jobsheet 9
/ ArrayBilangan29.java
Go to file

vanstevanzaky
 Praktik Daspro
74344ae · 1 minute ago
History

Code
Blame
14 lines (10 loc) · 288 Bytes
Code 55% faster with GitHub Copilot
Raw
Copy
Download
Edit
Diff

```

1  import java.util.Scanner;
2  public class ArrayBilangan29{
3      public static void main(String[] args){
4          Scanner sc = new Scanner(System.in);
5
6          int[] bil = {5, 12867, 7, 2000000};
7
8          for (int i = 0; i <= 4; i++){
9              System.out.println(bil[i]);
10         }
11
12     }
13
14 }

```

5.

Pertanyaan

1. Ubah statement pada langkah nomor 5 menjadi seperti berikut ini:

Jalankan program. Apakah terjadi perubahan? Mengapa demikian?

2. Apa yang dimaksud dengan kondisi: $i < \text{nilaiAkhir.length}$?

3. Ubah statement pada langkah nomor 6 menjadi seperti berikut ini, sehingga program hanya menampilkan nilai Mahasiswa yang lulus saja (yaitu mahasiswa yang memiliki nilai > 70):

Jalankan program dan jelaskan alur program!

4. Modifikasi program agar menampilkan status kelulusan semua mahasiswa berdasarkan

nilai, yaitu dengan menampilkan status mana mahasiswa yang lulus dan tidak lulus, seperti ilustrasi output berikut:

5. Push dan commit kode program ke github

Jawab

1. Tidak, Perubahan yang terjadi pada kode program yang telah dilakukan adalah penggunaan `nilaiAkhir.length` sebagai kondisi dalam loop, bukan nilai tetap seperti 10. Perubahan tersebut seharusnya hanya membuat kode lebih fleksibel. Program tetap meminta pengguna untuk memasukkan 10 nilai dan kemudian mencetak nilai-nilai tersebut. Jadi jika tidak melihat perubahan dalam program, itu adalah hal yang diharapkan karena fungsi inti program tidak diubah.

2. `nilaiAkhir` adalah sebuah array dengan panjang 10, yang berarti terdapat 10 elemen di dalamnya (indeks 0 hingga 9). Jadi, selama i kurang dari 10, loop akan terus berjalan, memungkinkan Anda untuk mengisi setiap elemen array dengan input dari pengguna.

Jadi, jika menggantikan kondisi $i < 10$ dengan $i < \text{nilaiAkhir.length}$, program akan tetap berjalan dengan cara yang sama, tetapi dengan fleksibilitas tambahan. Jika mengubah ukuran array `nilaiAkhir`, tidak perlu lagi memperbarui kondisi loop secara manual, itu akan selalu mengikuti panjang aktual array.

```

Masukkan nilai akhir ke-0 : 78
Masukkan nilai akhir ke-1 : 60
Masukkan nilai akhir ke-2 : 78
Masukkan nilai akhir ke-3 : 89
Masukkan nilai akhir ke-4 : 56
Masukkan nilai akhir ke-5 : 90
Masukkan nilai akhir ke-6 : 49
Masukkan nilai akhir ke-7 : 99
Masukkan nilai akhir ke-8 : 99
Masukkan nilai akhir ke-9 : 40
Mahasiswa ke-0lulus!
Mahasiswa ke-2lulus!
Mahasiswa ke-3lulus!
Mahasiswa ke-5lulus!
Mahasiswa ke-7lulus!
Mahasiswa ke-8lulus!

```

3.

Yang ditampilkan hanya yang memiliki nilai lebih dari 70

4.

```

J ArrayNilai29.java > ArrayNilai29
1 import java.util.Scanner;
2 public class ArrayNilai29{
3     Run | Debug
4     public static void main(String[] args){
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         int[] nilaiAkhir = new int[10];
7
8         for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++){
9             System.out.print("Masukkan nilai akhir ke-"+i+" : ");
10            nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
11        }
12        for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++){
13            if (nilaiAkhir[i] > 70){
14                System.out.println("Mahasiswa ke-"+i+"lulus!");
15            }else if (nilaiAkhir[i] <= 70){
16                System.out.println("Mahasiswa ke-"+i+"tidak lulus!");
17            }
18        }
19    }
20 }
21
22

```

```

Masukkan nilai akhir ke-0 : 87
Masukkan nilai akhir ke-1 : 65
Masukkan nilai akhir ke-2 : 78
Masukkan nilai akhir ke-3 : 95
Masukkan nilai akhir ke-4 : 92
Masukkan nilai akhir ke-5 : 58
Masukkan nilai akhir ke-6 : 67
Masukkan nilai akhir ke-7 : 85
Masukkan nilai akhir ke-8 : 78
Masukkan nilai akhir ke-9 : 78
Mahasiswa ke-0lulus!
Mahasiswa ke-1tidak lulus!
Mahasiswa ke-2lulus!
Mahasiswa ke-3lulus!
Mahasiswa ke-4lulus!
Mahasiswa ke-5tidak lulus!
Mahasiswa ke-6lulus!
Mahasiswa ke-7tidak lulus!
Mahasiswa ke-8lulus!
Mahasiswa ke-9lulus!

```

5.

```
vanstevanzaky Praktik Daspro

Code Blame 22 lines (18 loc) · 668 Bytes Code 55% faster with GitHub Copi

1  import java.util.Scanner;
2  public class ArrayNilai29{
3  public static void main(String[] args){
4      Scanner sc = new Scanner(System.in);
5      int[] nilaiAkhir = new int[10];
6
7      for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++){
8          System.out.print("Masukkan nilai akhir ke-"+i+" : ");
9          nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
10
11      }
12      for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++){
13          if (nilaiAkhir[i] > 70){
14              System.out.println("Mahasiswa ke-"+i+"lulus!");
15          }else if (nilaiAkhir[i] <= 70){
16              System.out.println("Mahasiswa ke-"+i+"tidak lulus!");
17          }
18      }
19
20  }
21  }
22  }
```

Pertanyaan

1. Modifikasi kode program pada praktikum percobaan 3 di atas (ArrayRataNilaiXX.java) agar program dapat menampilkan banyaknya mahasiswa yang lulus, yaitu mahasiswa yang memiliki lebih besar dari 70 (>70).
2. Modifikasi program pada praktikum percobaan 3 di atas (ArrayRataNilaiXX.java) sehingga program menerima jumlah elemen berdasarkan input dari pengguna dan mengeluarkan output seperti berikut ini:
3. Push dan commit kode program ke github.

Jawab

```
J ArrayRataNilai29.java > ...
1  import java.util.Scanner;
2  public class ArrayRataNilai29{
3      public static void main(String[] args){
4          Scanner sc = new Scanner(System.in);
5          int[] nilaiMhs = new int[10];
6          double total = 0;
7          double rata2;
8          int mahasiswaLulus = 0;
9
10         for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++){
11             System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+(i+1)+" : ");
12             nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
13             if (nilaiMhs[i] > 70) {
14                 mahasiswaLulus++;
15             }
16         }
17
18         for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++){
19             total += nilaiMhs[i];
20         }
21         rata2 = total/nilaiMhs.length;
22         System.out.println("Rata-rata nilai = "+rata2);
23         System.out.println("Jumlah mahasiswa yang lulus: " + mahasiswaLulus);
24     }
25 }
```

1.

```

Masukkan nilai mahasiswa ke-1 : 80
Masukkan nilai mahasiswa ke-2 : 90
Masukkan nilai mahasiswa ke-3 : 87
Masukkan nilai mahasiswa ke-4 : 67
Masukkan nilai mahasiswa ke-5 : 58
Masukkan nilai mahasiswa ke-6 : 90
Masukkan nilai mahasiswa ke-7 : 78
Masukkan nilai mahasiswa ke-8 : 85
Masukkan nilai mahasiswa ke-9 : 70
Masukkan nilai mahasiswa ke-10 : 60
Rata-rata nilai = 76.5
Jumlah mahasiswa yang lulus: 6

```

2.

```

1  ArrayRataNilai29.java > ArrayRataNilai29
2  import java.util.Scanner;
3  public class ArrayRataNilai29{
4      Run | Debug
5      public static void main(String[] args){
6          Scanner sc = new Scanner(System.in);
7          System.out.print(s:"Masukkan jumlah mahasiswa : ");
8          int jumlahMahasiswa = sc.nextInt();
9          int[] nilaiMhs = new int[jumlahMahasiswa];
10         double totalLulus = 0;
11         double totalTidakLulus = 0;
12         int lulus = 0;
13         int tidakLulus = 0;
14
15         for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++){
16             System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+(i+1)+" : ");
17             nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
18             if (nilaiMhs[i] > 70) {
19                 totalLulus += nilaiMhs[i];
20                 lulus++;
21             } else {
22                 totalTidakLulus += nilaiMhs[i];
23                 tidakLulus++;
24             }
25         }
26
27         double rataLulus = lulus > 0 ? totalLulus / lulus : 0;
28         double rataTidakLulus = tidakLulus > 0 ? totalTidakLulus / tidakLulus : 0;
29
30         System.out.println("Rata-rata nilai lulus = " + rataLulus);
31         System.out.println("Rata-rata nilai tidak lulus = " + rataTidakLulus);
32     }

```

```

Masukkan jumlah mahasiswa : 5
Masukkan nilai mahasiswa ke-1 : 80
Masukkan nilai mahasiswa ke-2 : 60
Masukkan nilai mahasiswa ke-3 : 90
Masukkan nilai mahasiswa ke-4 : 85
Masukkan nilai mahasiswa ke-5 : 65
Rata-rata nilai lulus = 85.0
Rata-rata nilai tidak lulus = 62.5
PS D:\SIKAD LMS SEMESTER 1\Praktik Dasar Pemrograman\Jobsheet 9>

```

3.

```
1  import java.util.Scanner;
2  public class ArrayRataNilai29{
3  public static void main(String[] args){
4      Scanner sc = new Scanner(System.in);
5      System.out.print("Masukkan jumlah mahasiswa : ");
6      int jumlahMahasiswa = sc.nextInt();
7      int[] nilaiMhs = new int[jumlahMahasiswa];
8      double totalLulus = 0;
9      double totalTidakLulus = 0;
10     int lulus = 0;
11     int tidakLulus = 0;
12
13
14     for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++){
15         System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+(i+1)+" : ");
16         nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
17         if (nilaiMhs[i] > 70) {
18             totalLulus += nilaiMhs[i];
19             lulus++;
20         } else {
21             totalTidakLulus += nilaiMhs[i];
22             tidakLulus++;
23         }
24     }
25
26     double rataLulus = lulus > 0 ? totalLulus / lulus : 0;
27     double rataTidakLulus = tidakLulus > 0 ? totalTidakLulus / tidakLulus : 0;
28
29     System.out.println("Rata-rata nilai lulus = " + rataLulus);
30     System.out.println("Rata-rata nilai tidak lulus = " + rataTidakLulus);
31 }
32 }
```

Pertanyaan

1. Modifikasi program pada percobaan 4 di atas, sehingga urutannya mengecil (descending).
2. Push dan commit kode program ke github.

Jawab

1.

```
J BubbleSortExample29.java > BubbleSortExample29 > main(String[])
1  public class BubbleSortExample29 {
2      public static void main (String[] args) {
3          int[] intData = {34, 18, 87, 32, 54, 43};
4          int temp = 0;
5          for (int i = 0; i < intData.length; i++){
6              for (int j=1; j < intData.length-i; j++){
7                  if (intData[j-1] < intData[j]){
8                      temp = intData[j];
9                      intData[j] = intData[j-1];
10                     intData[j-1] = temp;
11                 }
12             }
13         }
14
15         System.out.println(x:"Hasil pengurutan: ");
16         for (int i=0; i < intData.length; i++){
17             System.out.println(intData[i]);
18         }
19     }
20 }
```


Hasil pengurutan:

87

54

43

34

32

18

PS D:\SIAKAD LMS SEMESTER 1\Praktik Dasar Pemrograman\Jobsheet 9>

2.

```
1  ✓ public class BubbleSortExample29 {  
2  ✓      public static void main (String[] args) {  
3          int[] intData = {34, 18, 87, 32, 54, 43};  
4          int temp = 0;  
5          for (int i = 0; i < intData.length; i++){  
6              for (int j=1; j < intData.length-i; j++){  
7                  if (intData[j-1] < intData[j]){  
8                      temp = intData[j];  
9                      intData[j] = intData[j-1];  
10                     intData[j-1] = temp;  
11                 }  
12             }  
13         }  
14  
15         System.out.println("Hasil pengurutan: ");  
16         for (int i=0; i < intData.length; i++){  
17             System.out.println(intData[i]);  
18         }  
19     }  
20 }
```

3. Tugas

Waktu pengerjaan: 150 menit

1. Buat program untuk menghasilkan nilai tertinggi, nilai terendah, dan rata-rata dari suatu array berisi bilangan bertipe integer.

Ketentuan:

- Input: Banyaknya elemen, nilai tiap elemen
- Output: Nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata

2. Implementasikan flowchart yang telah dibuat pada tugas pertemuan 9 mata kuliah Dasar Pemrograman terkait project kelompok ke dalam kode program Java.

Push dan commit hasil kode program Anda ke repository github project Anda.

Catatan: tugas hanya boleh menerapkan materi dari pertemuan 1 hingga pertemuan 9

```
1  int tarifJamMotor[] = {500, 1500, 3000, 5000, 5000 + (waktuParkir-5)*2000};
2
3  //Menentukan Tarif Parkir Perjam untuk motor
4  if (jenisKendaraan.equalsIgnoreCase("motor")) {
5      if (waktuParkir==2) {
6          tarifParkirPerjam = tarifJamMotor[0]; //500
7      } else if (waktuParkir==3) {
8          tarifParkirPerjam = tarifJamMotor[1]; //500+1000
9      } else if (waktuParkir==4) {
10         tarifParkirPerjam = tarifJamMotor[2]; //500+1000+1500
11     } else if (waktuParkir==5) {
12         tarifParkirPerjam = tarifJamMotor[3]; //500+1000+1500+2000
13     } else if (waktuParkir>5) {
14         tarifParkirPerjam = tarifJamMotor[4]; //500+1000+1500+2000+(2000 perjam)
15     }
16 }
17
18 int tarifJamMobil[] = {2000, 5000, 9000, 14000, 14000 + (waktuParkir-5)*5000};
19
20 //Menentukan Tarif Parkir Perjam untuk mobil
21 if (jenisKendaraan.equalsIgnoreCase("mobil")) {
22     if (waktuParkir==2) {
23         tarifParkirPerjam = tarifJamMobil[0]; //2000
24     } else if (waktuParkir==3) {
25         tarifParkirPerjam = tarifJamMobil[1]; //2000+3000
26     } else if (waktuParkir==4) {
27         tarifParkirPerjam = tarifJamMobil[2]; //2000+3000+4000
28     } else if (waktuParkir==5) {
29         tarifParkirPerjam = tarifJamMobil[3]; //2000+3000+4000+5000
30     } else if (waktuParkir>5) {
31         tarifParkirPerjam = tarifJamMobil[4]; //2000+3000+4000+5000+(5000 perjam)
32     }
33 }
```