

LAPORAN PRAKTIKUM JOBSHEET 9

NAMA : GABRIEL BATAVIA XAVERIUS

NIM : 2341720184

KELAS : 1B

PRODI : D-IV TEKNIK INFORMATIKA



2.1 Percobaan 1: Mengisi Elemen Array

```
1  /**
2   * ArrayBilangan13
3   */
4  public class ArrayBilangan13 {
5
6      Run | Debug
7      public static void main(String[] args) {}
8
9  }
```

Menulis Struktur dasar

```
/**
 * ArrayBilangan13
 */
public class ArrayBilangan13 {

    public static void main(String[] args) {

        int[] bil = new int[4];

        bil[0] = 5;
        bil[1] = 13;
        bil[2] = -7;
        bil[3] = 17;


        System.out.println(bil[0]);
        System.out.println(bil[1]);
        System.out.println(bil[2]);
        System.out.println(bil[3]);

    }
}
```

Menulis kode programnya

```
5
13
-7
17
PS C:\Users\Gabriel Batavia>
```

Menambahkan folder jobsheet 9

 GabrielBatavia committed 1 minute ago

Pertanyaan

1. Jika isi masing-masing elemen array bil diubah dengan angka 5.0, 12867, 7.5, 2000000. Apa yang terjadi? Mengapa bisa demikian?

Jawab : Akan terjadi Error pada program karna Tipe Data Tidak Cocok, Kita mendeklarasikan bil sebagai int[] sehingga tidak dapat memuat double.

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

Jawab :

```
public class ArrayBilangan13 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int[] bil = {5, 13, -7, 17};  
  
        System.out.println(bil[0]);  
        System.out.println(bil[1]);  
        System.out.println(bil[2]);  
        System.out.println(bil[3]);  
  
    }  
}
```

3. Ubah statement pada langkah No 4 menjadi seperti berikut Apa keluaran dari program? Jelaskan maksud dari statement tersebut.

Jawab :

```
int[] bil = {5, 13, -7, 17};  
  
for (int i = 0; i < 4; i++) {  
    System.out.println(bil[i]);  
}
```

Program perulangan for yang kita miliki akan memanggil indeks array berdasarkan besaran i, perulangan akan memanggil bil[0] hingga bil[3] sehingga outputnya akan sama seperti diatas namun bedanya sekarang kita memanggil menggunakan for tidak secara manual.

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


Jawab:

Outputnya akan sama seperti output sebelumnya saat mencetak nilai-nilai array, namun Ketika perulangan ke-empat dan ingin mencetak bil[4], maka akan muncul **Exception in thread "main" java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: Index 4 out of bounds for length 4**. Ini terjadi karna kita mencoba memanggil indeks array yang tidak ada di array karena indeks array kita hanya 0,1,2,3.

5. Push dan commit kode program ke github.

 Commits on Oct 23, 2023

Menambahkan folder jobsheet 9

 GabrielBatavia committed 1 minute ago

2.2 Percobaan 2: Meminta Inputan Pengguna untuk Mengisi Elemen Array

```
1  /**
2   * ArrayNilai13
3   */
4  public class ArrayNilai13 {
5
6      Run | Debug
7      public static void main(String[] args) {
8
9
10     }
11 }
```

Menulis Struktur dasar

```
import java.util.Scanner;
/**
 * ArrayNilai13
 */
public class ArrayNilai13 {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc13 = new Scanner(System.in);

        int[] nilaiAkhir = new int[10];

        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            System.out.print("Masukkan nilai akhir ke-"+i+" : ");
            nilaiAkhir[i] = sc13.nextInt();
        }

        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            System.out.println("Nilai akhir ke-"+i+" adalah "+nilaiAkhir[i]);
        }

    }
}
```

Menulis kode programnya

```
Masukkan nilai akhir ke-0 : 78
Masukkan nilai akhir ke-1 : 89
Masukkan nilai akhir ke-2 : 94
Masukkan nilai akhir ke-3 : 85
Masukkan nilai akhir ke-4 : 79
Masukkan nilai akhir ke-5 : 87
Masukkan nilai akhir ke-6 : 93
Masukkan nilai akhir ke-7 : 72
Masukkan nilai akhir ke-8 : 86
Masukkan nilai akhir ke-9 : 91
Nilai akhir ke-0 adalah 78
Nilai akhir ke-1 adalah 89
Nilai akhir ke-2 adalah 94
Nilai akhir ke-3 adalah 85
Nilai akhir ke-4 adalah 79
Nilai akhir ke-5 adalah 87
Nilai akhir ke-6 adalah 93
Nilai akhir ke-7 adalah 72
Nilai akhir ke-8 adalah 86
Nilai akhir ke-9 adalah 91
PS C:\Users\Gabriel Batavia>
```



Commits on Oct 23, 2023

Menambahkan folder jobsheet 9



GabrielBatavia committed 1 minute ago

Pertanyaan

1. Ubah statement pada langkah nomor 5 menjadi seperti berikut ini: Jalankan program. Apakah terjadi perubahan? Mengapa demikian?

Jawab :

Terjadi perubahan dimana tadinya perulangan for pada program akan berhenti jika i tidak lebih kecil dari 10, dan sekarang berubah dan berhenti jika i tidak lebih besar dari Panjang indeks array NilaiAkhir. Namun kebetulan pada program kita, besarannya sama-sama 10 maka tidak ada perbedaan pada output saat ini.

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

Jawab :

Kondisi `i < nilaiAkhir.length` dalam pernyataan **for-loop** digunakan untuk mengatur berapa kali loop akan dijalankan. Dalam konteks ini, `nilaiAkhir.length` adalah panjang (length) dari array `nilaiAkhir`. Kondisi ini memastikan bahwa loop akan berjalan hingga `i` mencapai panjang array `nilaiAkhir` atau melewati batas indeks maksimal yang valid dalam array tersebut.

Sehingga tanpa mendeklarasikan Panjang array, maka akan terjadi error.

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!


Jawab :

Saat Program berjalan dan user input nilai dari nilai-0 hingga nilai-9, lalu setelah itu kita masuk lagi ke dalam looping for kedua untuk mengecek nilai, dengan inisialisasi `i = 0`, dan `i` tidak lebih besar dari Panjang indeks Nilai Akhir. Dalam setiap perulangan ini akan diperiksa kondisi apakah nilai input yang tadi di masukkan lebih dari 70, bila lebih maka akan di print ke output, sebaliknya jika tidak memenuhi kondisi if maka program tidak akan melakukan print apapun.


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:

```
for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++) {  
    if (nilaiAkhir[i] > 70) {  
        System.out.println("Mahasiswa ke-"+i+" Lulus! ");  
    }  
    else {  
        System.out.println("Mahasiswa ke-"+i+" Tidak Lulus! ");  
    }  
}
```

5. Push dan commit kode program ke github

 Commits on Oct 23, 2023

Menambahkan folder jobsheet 9

 GabrielBatavia committed 1 minute ago

2.3 Percobaan 3: Melakukan Operasi Aritmatika terhadap Elemen Array

```
1  /**
2   * ArrayRataNilai13
3   */
4  public class ArrayRataNilai13 {
5
6      Run | Debug
7      public static void main(String[] args) {}
8
9
10
11 }
```

Menulis Struktur dasar

```
import java.util.Scanner;
/**
 * ArrayRataNilai13
 */
public class ArrayRataNilai13 {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc13 = new Scanner(System.in);

        int[] nilaiMhs = new int[10];
        double total = 0;
        double rata2;

        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
            System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+(i+1)+" : ");
            nilaiMhs[i] = sc13.nextInt();
        }

        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
            total += nilaiMhs[i];
        }

        rata2 = total/nilaiMhs.length;
        System.out.println("Rata-rata nilai = "+rata2);

    }
}
```

Menulis kode programnya


```
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
PS C:\Users\Gabriel Batavia>
```



Commits on Oct 23, 2023

Menambahkan folder jobsheet 9



GabrielBatavia committed 1 minute ago

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).

Jawab :

```
for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
    System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+(i+1)+" : ");
    nilaiMhs[i] = sc13.nextInt();
}

for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
    if (nilaiMhs[i] > 70) {
        System.out.println("Mahasiswa ke-"+(i+1)+" Lulus!");
    }
}
```

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:

Jawab :


```
int[] nilaiMhs = new int[jumlahMahasiswa];
double totalLulus = 0;
double rataLulus;
double totalTidakLulus = 0;
double rataTidakLulus;

for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
    System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-" + (i + 1) + " : ");
    nilaiMhs[i] = sc13.nextInt();
}

for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
    if (nilaiMhs[i] > 70) {
        totalLulus += nilaiMhs[i];
    } else {
        totalTidakLulus += nilaiMhs[i];
    }
}

rataLulus = totalLulus / jumlahMahasiswa;
rataTidakLulus = totalTidakLulus / jumlahMahasiswa;
System.out.println("Rata-rata nilai lulus = " + rataLulus);
System.out.println("Rata-rata nilai tidak lulus = " + rataTidakLulus);
}
```

3. Push dan commit kode program ke github

 Commits on Oct 23, 2023

Menambahkan folder jobsheet 9



GabrielBatavia committed 1 minute ago

2.4 Percobaan 4: Sorting

```
1  /**
2   * BubbleShorExample13
3   */
4  public class BubbleShorExample13 {
5
6      Run | Debug
7      public static void main(String[] args) {}
8  }
9  }
```

Menulis Struktur dasar

```
/**
 * BubbleShorExample13
 */
public class BubbleShorExample13 {

    public static void main(String[] args) {

        int[] intData = {34, 18, 87, 72, 32, 54, 43};
        int temp = 0;

        for (int i = 0; i < intData.length; i++) {
            for (int j = 1; j < intData.length-i; j++) {
                if (intData[j-1] > intData[j]) {
                    //swap elemen
                    temp = intData[j];
                    intData[j] = intData[j-1];
                    intData[j-1] = temp;
                }
            }
        }

        System.out.println("Hasil pengurutan: ");
        for (int i=0; i < intData.length; i++) {
            System.out.println(intData[i]);
        }

    }
}
```

```
Hasil pengurutan:
18
32
34
43
54
72
87
PS C:\Users\Gabriel Batavia>
```



Commits on Oct 23, 2023

Menambahkan folder jobsheet 9



GabrielBatavia committed 1 minute ago

Pertanyaan

1. Modifikasi program pada percobaan 4 di atas, sehingga urutannya mengecil (descending).

Jawab :

```
if (intData[j-1] < intData[j]) { // Ubah tanda ">" menjadi "<"
```

```
Hasil pengurutan:
87
72
54
43
34
32
18
PS C:\Users\Gabriel Batavia>
```

2. Push dan commit kode program ke github.



Commits on Oct 23, 2023

Menambahkan folder jobsheet 9



GabrielBatavia committed 1 minute ago

Percobaan 4 : Searching

```
/**
 * LinearSearch13
 */
public class LinearSearch13 {

    public static void main(String[] args) {

        int [] arrayInt = {34, 18, 26, 48, 72, 20, 56, 63};
        int key = 20;
        int hasil = 0;

        for (int i = 0; i < arrayInt.length; i++) {
            if (arrayInt[i] == key) {
                hasil = i;
                break;
            }
        }
        System.out.println("Key ada dalam array pada posisi indeks ke-
"+hasil);
    }
}
```

```
Key ada dalam array pada posisi indeks ke-5
PS C:\Users\Gabriel Batavia>
```

Pertanyaan

1. Jelaskan maksud dari statement break; pada baris ke-11 kode program percobaan 4 di atas

Jawab :

Break berfungsi untuk keluar dari program loop saat program sudah menemukan key yang sesuai pada indeks array yg dia periksa.

2.

Jawab :

```
import java.util.Scanner;

public class LinearSearch13 {
```

```

public static void main(String[] args) {

    Scanner sc13 = new Scanner(System.in);

    System.out.print("Masukkan jumlah elemen array: ");
    int jumlahArray = sc13.nextInt();

    int[] arrayInt = new int[jumlahArray];
    int hasil = -1;

    for (int i = 0; i < arrayInt.length; i++) {
        System.out.print("Masukkan elemen array ke-" + (i) + " : ");
        arrayInt[i] = sc13.nextInt();
    }

    System.out.print("Masukkan key yang ingin dicari: ");
    int keydicari = sc13.nextInt();

    for (int i = 0; i < arrayInt.length; i++) {
        if (arrayInt[i] == keydicari) {
            hasil = i;
            break;
        }
    }

    if (hasil != -1) {
        System.out.println("Key ada di posisi indeks ke-" + hasil);
    } else {
        System.out.println("Key tidak ditemukan dalam array.");
    }
}
}

```

```

Masukkan jumlah elemen array: 8
Masukkan elemen array ke-0 : 12
Masukkan elemen array ke-1 : 18
Masukkan elemen array ke-2 : -6
Masukkan elemen array ke-3 : 10
Masukkan elemen array ke-4 : 6
Masukkan elemen array ke-5 : 15
Masukkan elemen array ke-6 : 11
Masukkan elemen array ke-7 : 9
Masukkan key yang ingin dicari: 10
Key ada di posisi indeks ke-3
PS C:\Users\Gabriel Batavia>

```

3.

Jawab :

```
if (hasil != -1) {  
    System.out.println("Key ada di posisi indeks ke-" + hasil);  
} else {  
    System.out.println("Key tidak ditemukan");  
}
```

```
Masukkan jumlah elemen array: 6  
Masukkan elemen array ke-0 : 19  
Masukkan elemen array ke-1 : 23  
Masukkan elemen array ke-2 : 29  
Masukkan elemen array ke-3 : 31  
Masukkan elemen array ke-4 : 37  
Masukkan elemen array ke-5 : 43  
Masukkan key yang ingin dicari: 11  
Key tidak ditemukan  
PS C:\Users\Gabriel Batavia>
```


TUGAS 1

```
import java.util.Scanner;

public class Tugas1Jobsheet9 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc13 = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Seberapa banyak kamu sudah menabung : ");
        int n = sc13.nextInt();

        if (n <= 0) {
            System.out.println("Tidak ada tabungan untuk dihitung.");
            return;
        }

        int[] tabungan = new int[n];

        for (int i = 0; i < n; i++) {
            System.out.print("Masukkan nilai tabungan ke-" + (i + 1) + ": ");
            tabungan[i] = sc13.nextInt();
        }

        sc13.close();

        int nilaiTertinggi = tabungan[0];
        int nilaiTerendah = tabungan[0];
        int totalTabungan = tabungan[0];

        for (int i = 1; i < n; i++) {
            if (tabungan[i] > nilaiTertinggi) {
                nilaiTertinggi = tabungan[i];
            }
            if (tabungan[i] < nilaiTerendah) {
                nilaiTerendah = tabungan[i];
            }
            totalTabungan += tabungan[i];
        }

        double rataRataTabungan = (double) totalTabungan / n;

        System.out.println("Tabungan tertinggi: " + nilaiTertinggi);
        System.out.println("Tabungan terendah: " + nilaiTerendah);
        System.out.println("Rata-rata tabungan: " + rataRataTabungan);
    }
}
```

Output :

```
Seberapa banyak kamu sudah menabung : 5
Masukkan nilai tabungan ke-1: 10000
Masukkan nilai tabungan ke-2: 20000
Masukkan nilai tabungan ke-3: 30000
Masukkan nilai tabungan ke-4: 5000
Masukkan nilai tabungan ke-5: 7000
Tabungan tertinggi: 30000
Tabungan terendah: 5000
Rata-rata tabungan: 14400.0
PS C:\Users\Gabriel Batavia>
```