

Laporan praktikum dasar pemrograman jobsheet 10

Nama : Muhammad Shabran

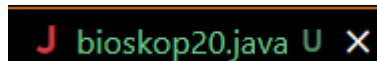
NIM : 244107020112

Kelas : 1D TI

No Absen : 20

Percobaan 1

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama Bioskop.java



2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()

```
public class bioskop20 {  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {
```

3. Buat array of String dengan nama penonton dengan kapasitas baris 4 elemen dan kolom 2 elemen

```
String[][] penonton = new String[4][2];  
String [][] penonton = new String [4][2];
```

4. Isi masing-masing elemen array penonton sebagai berikut:

penonton[0][0] = "Amin";	penonton [0][0] = "amin";
penonton[0][1] = "Bena";	penonton [0][1] = "bena";
penonton[1][0] = "Candra";	penonton [1][0] = "candra";
penonton[1][1] = "Dela";	penonton [1][1] = "dela";
penonton[2][0] = "Eka";	penonton [2][0] = "eka";
penonton[2][1] = "Farhan";	penonton [2][1] = "farhan";
penonton[3][0] = "Gisel";	penonton [3][0] = "gisel";

5. Tampilkan semua isi elemennya ke layar

```
System.out.printf( format:"%s \t %s \n", penonton[0][0], penonton [0][1]);  
System.out.printf( format:"%s \t %s \n", penonton[1][0], penonton [1][1]);  
System.out.printf( format:"%s \t %s \n", penonton[2][0], penonton [2][1]);  
System.out.printf( format:"%s \t %s \n", penonton[3][0], penonton [3][1]);
```

6. Compile dan run program. Cocokkan outputnya.

Amin	Bena	amin	bena
Candra	Dela	candra	dela
Eka	Farhan	eka	farhan
Gisel	null	gisel	null

Pertanyaan 1

1. Apakah pengisian elemen array harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!

Jawab : Pengisian elemen array tidak harus dilakukan secara berurutan karena bersifat Random Acces

2. Mengapa terdapat null pada daftar nama penonton?

Jawab : Karena terdapat index bertipe String yang tidak memiliki nilai

3. Lengkapi daftar penonton pada langkah ke-4 sebagai berikut

```
penonton[0][0] = "Amin";  
penonton[0][1] = "Bena";  
penonton[1][0] = "Candra";  
penonton[1][1] = "Dela";  
penonton[2][0] = "Eka";  
penonton[2][1] = "Farhan";  
penonton[3][0] = "Gisel";  
penonton[3][1] = "Hana";
```

4. Tambahkan kode program sebagai berikut:

```
System.out.println(penonton.length);  
System.out.println(penonton[0].length);  
System.out.println(penonton[1].length);  
System.out.println(penonton[2].length);  
System.out.println(penonton[3].length);
```

Jelaskan fungsi dari `penonton.length` dan `penonton[0].length`! Apakah `penonton[0].length`, `penonton[1].length`, `penonton[2].length`, dan `penonton[3].length` memiliki nilai yang sama? Mengapa?

Jawab : `Penonton.length` memberikan jumlah baris dalam array dua dimensi, yaitu 4. `penonton[0].length`, `penonton[1].length`, `penonton[2].length`, dan `penonton[3].length` semuanya memiliki nilai 2, karena setiap baris di array `penonton` memiliki 2 kolom.

5. Modifikasi kode program pada pertanyaan 4 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan for loop. Compile, run, lalu amati hasilnya.

```
System.out.println(penonton.length);  
  
for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {  
    System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ": " + penonton[i].length);  
}
```

6. Modifikasi kode program pada pertanyaan 5 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan foreach loop. Compile, run, lalu amati hasilnya.

```
System.out.println(penonton.length);  
  
for (String[] barisPenonton : penonton) {  
    System.out.println("Panjang baris: " + barisPenonton.length);  
}
```

7. Tambahkan kode program untuk menampilkan nama penonton pada baris ke-3 menggunakan for loop. Compile, run, lalu amati hasilnya.

```
System.out.println("Penonton pada baris ke-3: ");

for (int i = 0; i < penonton[2].length; i++) {
    System.out.println(penonton[2][i]);
}
```

8. Modifikasi kode program pada pertanyaan 7 menjadi perulangan dengan foreach loop. Compile, run, lalu lakukan amati hasilnya.

```
System.out.println("Penonton pada baris ke-3: ");

for (String i : penonton[2]) {
    System.out.println(i);
}
```

9. Modifikasi kembali kode program pada langkah 11 untuk menampilkan nama penonton untuk setiap baris. Compile dan run program kemudian amati hasilnya.

```
for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
    System.out.println("Penonton pada baris ke-" + (i+1) + ": " + String.join(", ", penonton[i]));
}
```

10. Menurut Anda, apa kekurangan dan kelebihan foreach loop dibandingkan dengan for loop?

Jawab : `foreach` loop lebih mudah digunakan dan lebih bersih, cocok untuk iterasi elemen dalam koleksi tanpa perlu mengelola indeks, serta mengurangi risiko kesalahan indeks. Namun, `foreach` tidak memungkinkan perubahan koleksi selama iterasi dan kurang fleksibel dalam memodifikasi elemen secara langsung. Di sisi lain, `for` loop lebih fleksibel, memungkinkan kontrol penuh atas indeks dan elemen, serta memberikan performa lebih baik untuk koleksi yang mendukung akses indeks langsung. Namun, `for` loop lebih rawan kesalahan dalam pengelolaan indeks dan membutuhkan sintaks yang lebih kompleks. Pilihan antara keduanya tergantung pada kebutuhan spesifik dalam kode yang sedang dikerjakan.

11. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton?

Jawab : indeks baris maksimal untuk array penonton adalah 4

12. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton?

Jawab : indeks kolom maksimal untuk array penonton 2

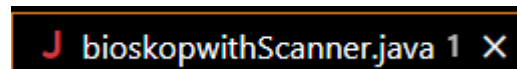
13. Apa fungsi dari String.join()?

Jawab : Fungsi String.join() digunakan untuk menggabungkan elemen-elemen dari koleksi (seperti array atau list) menjadi satu string, dengan pemisah tertentu di antara elemen-elemen tersebut. Pemisah ini bisa berupa karakter atau string yang ditentukan oleh pengguna.

14. Commit dan push ke github

Percobaan 2

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama BioskopWithScanner.java



2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()

```
public class bioskopwithScanner {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
```

3. Import library Scanner

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

4. Deklarasikan variabel Scanner

```
Scanner sc = new Scanner (System.in);
```

5. Deklarasikan variable baris dan kolom bertipe int serta nama dan next bertipe String.

```
int baris,kolom;
String nama ,next;
```

6. Buat array of String dengan nama penonton dengan 4 baris dan 2 kolom

```
String[][] penonton = new String [4][2];
```

7. Gunakan scanner untuk mengisi elemen pada array penonton

```
while (true) {
    System.out.print(s:"masukan nama : ");
    nama = sc.nextLine();
    System.out.print(s:"masukan baris : ");
    baris = sc.nextInt();
    System.out.print(s:"masukan kolom : ");
    kolom = sc.nextInt();
    sc.nextLine();

    penonton [baris-1][kolom-1]=nama;

    System.out.print(s:"input penonton lainnya? (y/n)");
    next = sc.nextLine();

    if (next.equalsIgnoreCase(anotherString:"n")){
        break;
    }
}
```

8. Compile dan run program kemudian cobalah menginputkan beberapa data penonton.
9. commit kode program

Pertanyaan 2

1. Apakah pengisian elemen array dari scanner harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!

Jawab : Tidak, pengisian elemen array dari Scanner tidak harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0, tetapi biasanya memang lebih mudah dan praktis untuk mengisinya secara berurutan. Namun, dalam Java atau bahasa pemrograman lainnya, array adalah struktur data yang berbasis indeks. Artinya, Anda bisa mengisi elemen array pada indeks mana saja sesuai kebutuhan, asalkan indeks tersebut valid dan berada dalam rentang yang sesuai dengan ukuran array tersebut

2. Modifikasi kode program untuk memberikan opsi menu sebagai berikut:
Menu
1: Input data penonton Menu
2: Tampilkan daftar penonton Menu
3: Exit
3. . Modifikasi kode program untuk handle apabila nomor baris/kolom kursi yang tidak tersedia
4. Pada menu 1, modifikasi kode program untuk memberikan warning apabila kursi yang dipilih sudah terisi oleh penonton lainnya lalu munculkan perintah untuk memasukkan baris dan kolom kembali
5. Pada menu 2, jika kursi kosong, ganti null dengan ***
6. Commit dan push kode program ke github.

Percobaan 3

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama Numbers.java
2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main() Team Teaching Dasar Pemrograman 2023 Politeknik Negeri Malang 5 Dasar Pemrograman 2024

```
public class number20 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        int [][] mynumbers = new int [3][5];
    }
}
```

3. Deklarasi dan instansiasi array 2 dimensi bernama myNumbers dengan elemen bertipe int. Array tersebut memiliki 3 baris. Baris pertama terdiri dari 5 kolom. Baris kedua terdiri dari 3 kolom. Baris ketiga terdiri dari 1 kolom.

```
int [][] mynumbers = new int [3][];
mynumbers[0] = new int [5];
mynumbers[1] = new int [3];
mynumbers[2] = new int [1];
}
```

Pertanyaan 3

1. Tambahkan kode program sebagai berikut

```
for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {
    System.out.println(Arrays.toString(myNumbers[i]));
}
```
2. Apa fungsi dari Arrays.toString()?
Jawab: Fungsi Arrays.toString() digunakan untuk mengonversi array menjadi string yang berisi elemen-elemen array dalam format yang mudah dibaca, misalnya [1, 2, 3]. Ini memudahkan untuk mencetak isi array secara langsung
3. Apa nilai default untuk elemen pada array dengan tipe data int?
Jawab : nilai default untuk elemen pada array dengan tipe data int adalah 0

4. Tambahkan kode program berikut

```
for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {  
    System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ": " + myNumbers[i].length);  
}
```

5. Array myNumbers memiliki length berbeda untuk setiap barisnya. Apakah panjang array dapat dimodifikasi setelah diinstansiasi?

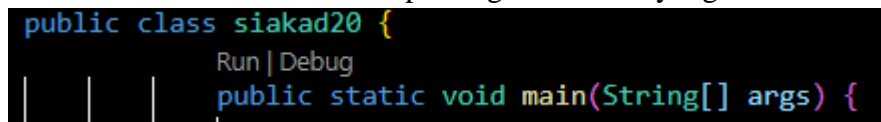
Jawab : Tidak, panjang array di Java tidak dapat dimodifikasi setelah diinstansiasi. Anda hanya bisa mengubah panjang setiap sub-array (baris), tetapi jumlah baris (panjang array utama) tidak bisa diubah setelah deklarasi

Percobaan 4

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama SIAKAD.java

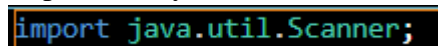


2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()



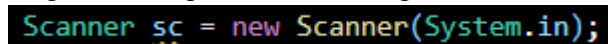
```
public class siakad20 {  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {
```

3. Import library Scanner



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

4. Deklarasikan variabel Scanner Team Teaching Dasar Pemrograman 2023 Politeknik Negeri Malang 6 Dasar Pemrograman 2024



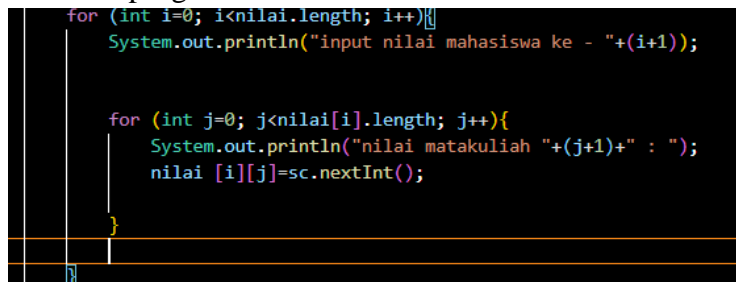
```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
```

5. Buat array of int bernama nilai dengan 4 baris dan 3 kolom



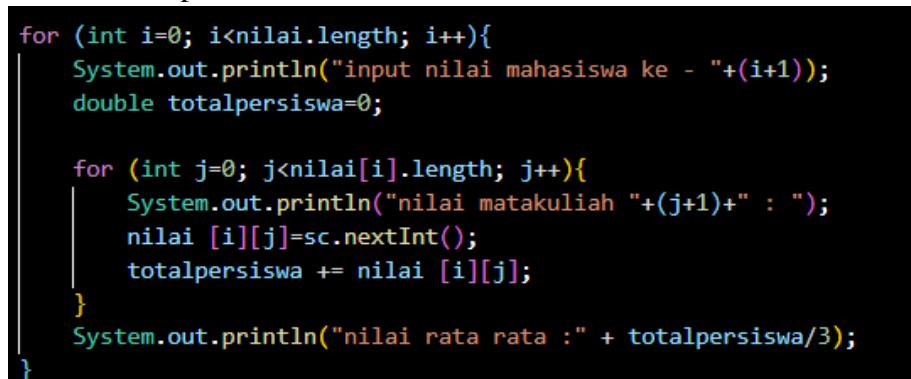
```
int [][] nilai = new int [4][3];
```

6. Gunakan scanner dan nested loop untuk mengisi elemen pada array nilai. Compile dan run kode program.



```
for (int i=0; i<nilai.length; i++){  
    System.out.println("input nilai mahasiswa ke - "+(i+1));  
  
    for (int j=0; j<nilai[i].length; j++){  
        System.out.println("nilai matakuliah "+(j+1)+" : ");  
        nilai [i][j]=sc.nextInt();  
    }  
}
```

7. Modifikasi kode program pada langkah 6 untuk menghitung dan menampilkan nilai rata-rata setiap siswa



```
for (int i=0; i<nilai.length; i++){  
    System.out.println("input nilai mahasiswa ke - "+(i+1));  
    double totalpersiswa=0;  
  
    for (int j=0; j<nilai[i].length; j++){  
        System.out.println("nilai matakuliah "+(j+1)+" : ");  
        nilai [i][j]=sc.nextInt();  
        totalpersiswa += nilai [i][j];  
    }  
    System.out.println("nilai rata rata : " + totalpersiswa/3);  
}
```

8. Tambahkan kode program untuk menghitung nilai rata-rata setiap mata kuliah

```
System.out.println(x:"\n=====");
System.out.println(x:"rata rata nilai setiap mata kuliah:");

    for (int j=0; j<3; j++){
        double totalpermatkul=0;

        for (int i=0; i<4; i++){
            totalpermatkul += nilai [i][j];
        }

        System.out.println("matat kuliah" + (j+1) + " : " + totalpermatkul/14);
    }
```

Pertanyaan 4

1. Bagaimana jika terdapat perubahan jumlah siswa dan jumlah mata kuliah? Modifikasi kode program SIAKAD untuk mengakomodasi jumlah siswa dan jumlah mata kuliah yang dinamis.
Jawab : Untuk membuat jumlah siswa dan mata kuliah dinamis, program dapat meminta input jumlah siswa dan mata kuliah dari pengguna, lalu menggunakan input tersebut untuk mendeklarasikan array dengan ukuran yang sesuai
2. Commit dan push ke github