NAMA: NEVITA TRIYA YULIANA

KELAS: TI 1D

ABSEN: 21

NIM :244107020208

JOBSHEET 9

PERCOBAAN 1:

- 1. Buka text editor, buat class Java baru dengan nama ArrayBilanganXX.java. (XX=nomor absen)
- 2. Buat array bertipe integer dengan nama bil dengan kapasitas 4 elemen.
- 3. Isi masing-masing elemen array bil tadi dengan angka 5, 13, -7, 17.

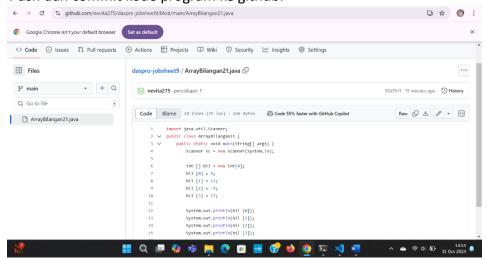
```
int [] bil = new int[4];
bil [0] = 5;
bil [1] = 13;
bil [2] = -7;
bil [3] = 17;
```

4. Tampilkan ke layar semua isi elemennya:

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

5. Cocokkan dan amati hasilnya dengan gambar berikut ini:

```
5
13
-7
17
PS C:\Users\HP\daspro-jobsheet9>
```



PERTANYAAN:

- 1. Jika isi masing-masing elemen array bil diubah dengan angka 5.0, 12867, 7.5, 2000000. Apa yang terjadi? Mengapa bisa demikian?
 - ⇒ Eror, karena type data percobaan satu menggunakan integer(int) jadi untuk koma tidak bisa.
- 2. Modifikasi kode program di atas dengan melakukan inisialisasi elemen array sekaligus pada saat deklarasi array.

```
int [] bil;
bil = new int[4];
```

3. Ubah statement pada langkah No 4 menjadi seperti berikut .

```
for (int i = 0; i < 4; i++) {

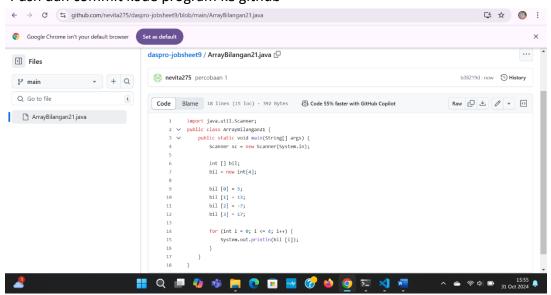
System.out.println(bil [i]);
```

Apa keluaran dari program? Jelaskan maksud dari statement tersebut.

- ⇒ Tetap sama seperti diawal. Karena program memasuki loop for dimulai dari indeks 0 hingga indeks terakhir dari bilangan tersebut . Dan kita hanya print variabel indeks sekali saja sehingga tidak perlu print manual satu-satu.
- 4. Jika kondisi pada statement for-loop di atas diubah menjadi: i <= 4, apa keluaran dari program? Mengapa demikian?

```
5
13
-7
17
Exception in thread "main" java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: Index 4 out of bounds for length 4
at ArrayBilangan21.main(ArrayBilangan21.java:15)
PS C:\Users\HP\daspro-jobsheet9>
```

Akan menghasilkan "ArrayIndexOutOfBoundsException" karena mencoba mengakses indeks yang di luar batas array. Dengan kondisi i <= 4, loop akan berjalan dari i = 0 sampai i = 4, yang berarti akan ada iterasi ke-5 (ketika i = 4). Ketika program mencapai numbers[4], terjadilah "ArrayIndexOutOfBoundsException".



PERCOBAAN 2:

- 1. Buka text editor, buat file Java kemudian simpan dengan nama ArrayNilaiXX.java. (XX=nomor absen)
- 2. Buatlah struktur dasar java (membuat class dan method main).
- 3. Tambahkan import library Scanner.
- 4. Buat deklarasi array bertipe integer dengan nama nilaiAkhir dan berkapasitas 10 elemen seperti di bawah ini :
- 5. Buatlah struktur perulangan untuk menerima input dan mengisi elemen array nilaiAkhir, seperti berikut:

```
for (int i = 0; i < 10; i++) {
    System.out.print("Masukkan nilai ke-" + i + " : ");
    nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
}</pre>
```

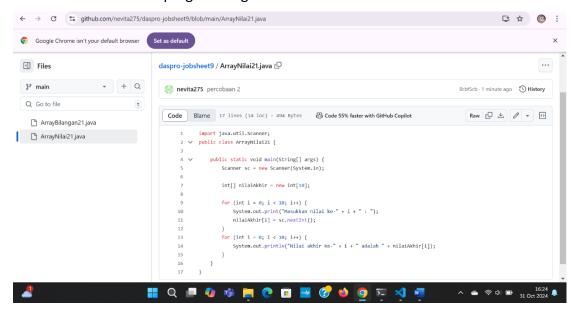
6. Menggunakan struktur perulangan, tampilkan semua isi elemen dari array nilaiAkhir, seperti berikut:

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

7. Jalankan program. Amati dan cocokkan dengan output berikut:

```
Masukkan nilai ke-0 : 78
Masukkan nilai ke-1 : 89
Masukkan nilai ke-2 : 94
Masukkan nilai ke-3 : 85
Masukkan nilai ke-4 : 79
Masukkan nilai ke-5 : 87
Masukkan nilai ke-6 : 93
Masukkan nilai ke-7 : 72
Masukkan nilai ke-8 : 86
Masukkan nilai 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
```

8. Push dan commit kode program ke github.



PERTANYAAN:

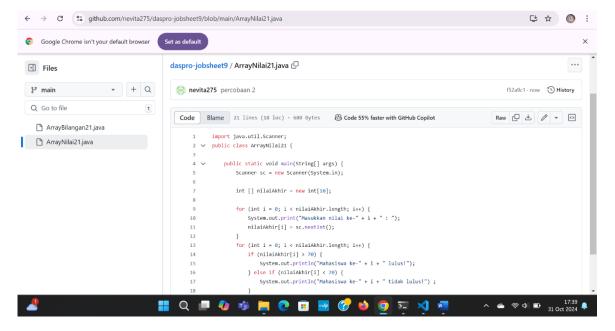
- 1. Ubah statement pada langkah nomor 5 menjadi seperti berikut ini: Jalankan program. Apakah terjadi perubahan? Mengapa demikian?
 - → Output akan tetap sama, karena 'nilaiAkhir.lenght' merujuk pada properti length yang menunjukkan jumlah elemen dalam array yang bernama nilaiAkhir yaitu(10).
- 2. Apa yang dimaksud dengan kondisi: i < nilaiAkhir.length?
 - ⇒ Kondisi i < nilaiAkhir.length adalah pernyataan yang digunakan untuk memeriksa apakah nilai i lebih kecil dari jumlah elemen dalam array nilaiAkhir.
- 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!

```
Masukkan nilai ke-0 : 78
Masukkan nilai ke-1 : 89
Masukkan nilai ke-2 : 94
Masukkan nilai ke-3 : 85
Masukkan nilai ke-4 : 79
Masukkan nilai ke-5 :
Masukkan nilai ke-6 : 93
Masukkan nilai ke-7 : 72
Masukkan nilai ke-8 : 86
Masukkan nilai ke-9 : 91
Mahasiswa ke-0 lulus!
Mahasiswa ke-1 lulus!
Mahasiswa ke-2 lulus!
Mahasiswa ke-3 lulus!
Mahasiswa ke-4 lulus!
Mahasiswa ke-5 lulus!
Mahasiswa ke-6 lulus!
Mahasiswa ke-7 lulus!
Mahasiswa ke-8 lulus!
Mahasiswa ke-9 lulus!
```

⇒ Program memasuki loop for yang dimulai dari indeks 0 hingga indeks terakhir dari nilaiAkhir. Lalu di dalam loop, terdapat kondisi if untuk memeriksa apakah nilai pada indeks i lebih besar dari 70. Jika kondisi terpenuhi program akan mencetak

- nilai mahasiswa yang lulus ke konsol. Loop terus berlanjut hingga semua elemen dalam array telah diperiksa.
- 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:

```
Masukkan nilai ke-0 : 87
Masukkan nilai ke-1 : 65
Masukkan nilai ke-2 : 78
Masukkan nilai ke-3 : 95
Masukkan nilai ke-4 : 92
Masukkan nilai ke-5 : 58
Masukkan nilai ke-6: 89
Masukkan nilai ke-7 : 67
Masukkan nilai ke-8: 85
Masukkan nilai ke-9 : 78
Mahasiswa ke-0 lulus!
Mahasiswa ke-1 tidak lulus!
Mahasiswa ke-2 lulus!
Mahasiswa ke-3 lulus!
Mahasiswa ke-4 lulus!
Mahasiswa ke-5 tidak lulus!
Mahasiswa ke-6 lulus!
Mahasiswa ke-7 tidak lulus!
Mahasiswa ke-8 lulus!
Mahasiswa ke-9 lulus!
```



PERCOBAAN 3:

- 1. Buka text editor, buat file Java, kemudian simpan dengan nama ArrayRataNilaiXX.java. (XX = nomor absen).
- 2. Buatlah struktur dasar java (membuat class dan method main).
- 3. Import dan deklarasikan Scanner untuk keperluan input.
- 4. Buat array nilaiMhs bertipe integer dengan kapasitas 10. Kemudian deklarasikan variable total dan rata2 seperti gambar berikut ini:

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

5. Isi array nilaiMhs dengan nilai dari input pengguna, sebagai berikut:

6. Gunakan perulangan untuk menghitung jumlah keseluruhan nilai dalam array nilaiMhs, sebagai berikut:

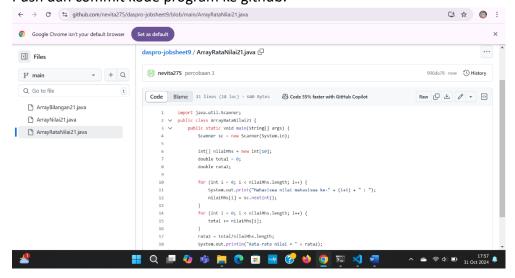
```
for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
    total += nilaiMhs[i];
}</pre>
```

7. Kemudian hitung nilai rata-rata dengan cara nilai total dibagi jumlah elemen dari array nilaiMhs:

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

8. Amati hasilnya sebagai berikut:

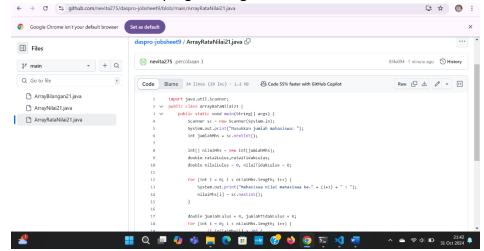
```
Mahasiswa nilai mahasiswa ke-1 : 80
Mahasiswa nilai mahasiswa ke-2 : 90
Mahasiswa nilai mahasiswa ke-3 : 87
Mahasiswa nilai mahasiswa ke-4 : 67
Mahasiswa nilai mahasiswa ke-5 : 58
Mahasiswa nilai mahasiswa ke-6 : 90
Mahasiswa nilai mahasiswa ke-7 : 78
Mahasiswa nilai mahasiswa ke-8 : 85
Mahasiswa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



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:



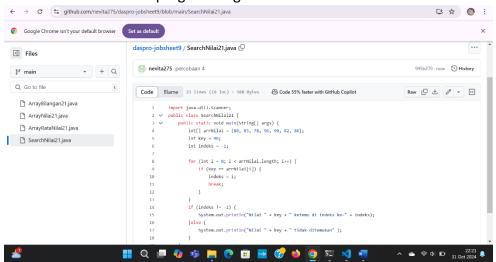
PERCOBAAN 4:

- 1. Buka text editor, buat file Java, kemudian simpan dengan nama SearchNilaiXX.java. (XX = nomor absen).
- 2. Tambahkan kode berikut ini:

3. Jalankan program tersebut. Amati apa yang terjadi. Cocokkan dengan output berikut:

```
Nilai 90 ketemu di indeks ke-4
PS C:\Users\HP\daspro-jobsheet9>
```

4. Push dan commit kode program ke github.



PERTANYAAN:

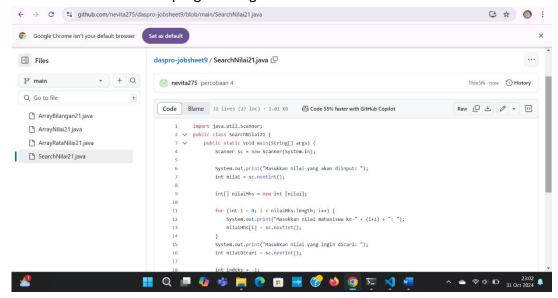
- 1. Jelaskan maksud dari statement break; pada baris ke-10 kode program percobaan 4 di atas.
 - ⇒ Berfungsi untuk menghentikan proses percarian nilai key dalam array setelah nilai tersebut ditemukan
- 2. Modifikasi kode program pada percobaan 4 di atas sehingga program dapat menerima input berupa banyaknya elemen array nilai, isi array, dan sebuah nilai (key) yang ingin dicari. Lalu cetak ke layar indeks posisi elemen dari nilai (key) yang dicari. Contoh hasil program:

```
Masukkan nilai yang akan diinput: 6
Masukkan nilai mahasiswa ke-1: 80
Masukkan nilai mahasiswa ke-2: 90
Masukkan nilai mahasiswa ke-3: 75
Masukkan nilai mahasiswa ke-4: 83
Masukkan nilai mahasiswa ke-5: 78
Masukkan nilai mahasiswa ke-6: 92
Masukkan nilai yang ingin dicari: 78
Nilai 78 ketemu, merupakan nilai mahasiswa ke-5
```

3. Modifikasi program pada percobaan 4 di atas, sehingga program akan memberikan pesan "Nilai yang dicari tidak ditemukan" jika nilai yang dicari (key) tidak ada di dalam array. Contoh tampilan program sebagai berikut:

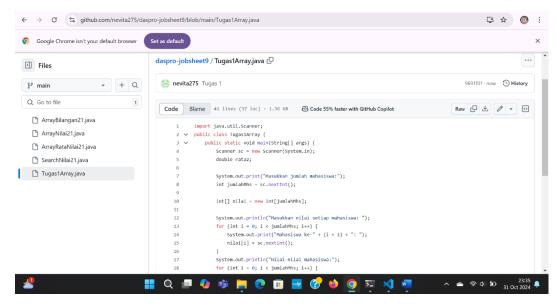
```
Masukkan nilai yang akan diinput: 6
Masukkan nilai mahasiswa ke-1: 80
Masukkan nilai mahasiswa ke-2: 90
Masukkan nilai mahasiswa ke-3: 75
Masukkan nilai mahasiswa ke-4: 82
Masukkan nilai mahasiswa ke-5: 95
Masukkan nilai mahasiswa ke-6: 70
Masukkan nilai yang ingin dicari: 85
Nilai yang dicari tidak ditemukan
```

4. Push dan commit kode program ke github.

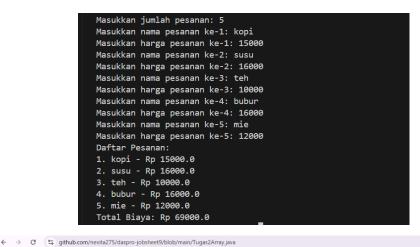


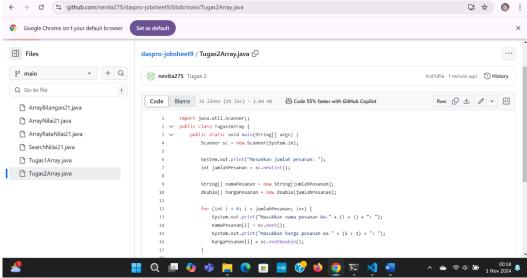
TUGAS:

- Anda diminta untuk membuat program yang dapat menyimpan dan mengelola nilai mahasiswa. Nilai berupa bilangan bulat. Program harus menyediakan fitur untuk:
 - memasukkan banyaknya nilai mahasiswa yang akan diinput,
 - memasukkan setiap nilai mahasiswa,
 - menghitung nilai rata-rata,
 - menampilkan nilai tertinggi dan nilai terendah, serta menampilkan semua nilai yang telah dimasukkan.



- 2. Buat program yang dapat mengelola pemesanan makanan dan minuman di sebuah kafe. Program akan memungkinkan pengguna untuk memasukkan pesanan, menghitung total biaya pesanan, dan menampilkan daftar pesanan yang telah dibuat.
 - Input:
 - o jumlah pesanan (input dari pengguna).
 - o nama makanan/minuman dan harga untuk masing-masing pesanan (input dari pengguna)
 - Proses:
 - o simpan data pesanan dalam array satu dimensi untuk nama pesanan; dan array satu dimensi terpisah untuk harga.
 - o hitung total biaya dari semua pesanan yang dimasukkan.
 - o tampilkan daftar pesanan yang telah dimasukkan bersama dengan total biaya.
 - Output:
 - o daftar pesanan dan total biaya dari semua pesanan.





3. Masih menggunakan kasus pada pemesanan makanan di kafe, buatlah program yang memungkinkan pengguna untuk memesan makanan dari menu yang tersedia di kafe. Program harus menyimpan daftar nama makanan dalam sebuah

array dan memberikan opsi untuk mencari makanan yang diinginkan menggunakan metode linear search.

- Input:

o daftar menu makanan yang telah ditentukan sebelumnya dalam bentuk array. Nama-nama makanan telah di-inisialisasi saat deklarasi array. Misal: String[] menu = {"Nasi Goreng", "Mie Goreng", "Roti Bakar", "Kentang Goreng", "Teh Tarik", "Cappucino", "Chocolate Ice"};

o nama makanan yang ingin dicari (input dari pengguna).

- Proses:
- o program mencari nama makanan yang dimasukkan pengguna menggunakan algoritma linear search.
- o jika makanan ditemukan, program akan menginformasikan pengguna bahwa makanan tersebut tersedia. Jika tidak ditemukan, program akan memberi tahu pengguna bahwa makanan yang dicari tidak ada di menu.
- Output:
- o Tampilkan hasil pencarian kepada pengguna.

```
Masukkan nama makanan yang ingin dicari: kopi
                                                          Masukkan nama makanan yang ingin dicari: teh tarik
                                                          Menu makanan:
Menu makanan:
1. Nasi Goreng
                                                          1. Nasi Goreng
2. Mie Goreng
                                                          2. Mie Goreng
3. Roti Bakar
                                                          3. Roti Bakar
4. Kentang Goreng
                                                          4. Kentang Goreng
5. Teh Tarik
                                                          5. Teh Tarik
6. Cappucino
                                                          6. Cappucino
7. Chocolate Ice
                                                          7. Chocolate Ice
Makanan kopi tidak tersedia dalam menu.
                                                          Makanan teh tarik tersedia
```

