

Nama: Achmad Rizky Maulana

Nim : 13020220120

Kelas : A4-TI

Matkul : PBO (Pemrograman Berorientasi Objek)

Modul 3 Evaluasi Praktikum

1. Apakah perbedaan antara struktur kontrol percabangan if-else dan switch-case?

Jawab :

- If Else merupakan pilihan alternatif dari penyelesaian yang digunakan untuk mencari kondisi yang diinginkan. Kalau kita artikan ke bahasa Indonesia if sendiri berarti jika, sedangkan else adalah yang lain. Sesuai artinya, if else ini untuk menentukan kondisi, misal jika bukan A berarti hasilnya yang lain.
- Cara kerjanya hampir sama dengan if else, di mana switch case merupakan suatu kondisi percabangan di mana jika suatu kondisi benar maka blok bernilai benar akan dijalankan. Perbedaan mendasar antara if dan switch yaitu switch case ini digunakan untuk mengecek data yang tipenya karakter dan juga integer.

2. Kapan digunakan struktur kontrol if-else dan switch-case

Jawab :

- Adapun if-else digunakan ketika terdapat kondisi yang harus dievaluasi secara kondisional. Contoh , jika kondisi A terpenuhi, lakukan X, jika tidak, lakukan Y. Sedangkan Switch-case digunakan ketika terdapat banyak pilihan dengan nilai yang sudah diketahui sebelumnya.

3. Pada program 2, tambahkan perintah untuk memilih 2 opsi menggunakan kontrol switch..case. opsi pilihah 1=inputNilai() Pilihan 2=inputNilaiBaru()

Jawab :

- ```
package pertemuan2.modul3;
import java.util.Scanner;

public class TestNilai {
 public static void main(String[] args) {

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

```

 HitungRata hitung = new HitungRata();

 boolean isRunning = true;
 while (isRunning) {
 System.out.println("Menu:");
 System.out.println("1. Input Nilai");
 System.out.println("2. Input Nilai Baru");
 System.out.println("3. Keluar");
 System.out.print("Pilih opsi: ");
 int pilihan = input.nextInt();
 switch (pilihan) {
 case 1:
 System.out.print("Masukkan Jumlah Data : ");
 int banyakData = input.nextInt();
 int nilai[] = new int[banyakData];
 System.out.print("Masukkan Nilai : ");
 hitung.inputNilai(nilai);
 System.out.print("Daftar Nilai : ");
 hitung.cetakNilai(nilai);
 System.out.println("Rata Nilai : " + hitung.rataNilai(banyakData));
 break;
 case 2:
 System.out.print("Masukkan Nilai Baru: ");
 hitung.inputNilaiBaru(banyakData); // Pastikan banyakData sudah
 dideklarasikan sebelumnya
 System.out.print("Daftar Nilai Baru : ");
 hitung.cetakNilaiBaru();
 break;
 case 3:
 isRunning = false;
 System.out.println("Program berhenti.");

 break;
 default:
 System.out.println("Pilihan tidak valid. Silakan pilih opsi 1, 2, atau
 3.");
 break;
 }
 }
 input.close();
 }
}

```

4. Apakah perbedaan antara struktur kontrol perulangan while dan do-while?

Jawab :

- pada do while, perulangan akan dijalankan satu kali bahkan sebelum kondisi diperiksa, sedangkan pada perulangan while, perulangan akan dijalankan jika kondisinya benar.

5. Kapan digunakan struktur kontrol for?

Jawab :

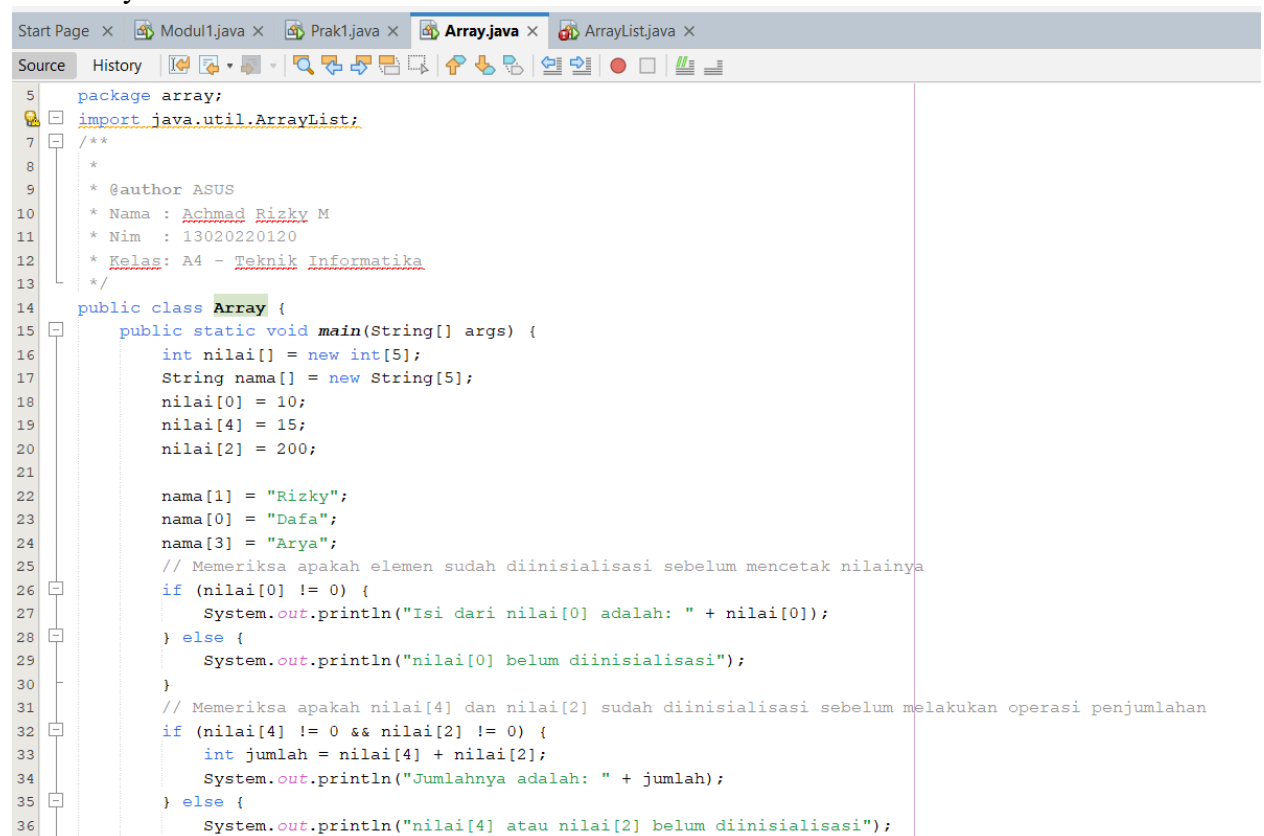
- Struktur for ini digunakan untuk menuliskan jenis pengulangan yang banyaknya sudah pasti atau telah diketahui sebelumnya. Oleh karena itu, di sini kita harus melakukan inialisai nilai untuk kondisi awal pengulangan dan juga harus menuliskan kondisi untuk menghentikan proses pengulangan.

6. Apakah perbedaan antara Array dan ArrayList?berilah contoh masing-masing!

Jawab :

- **Array:** Array adalah struktur data yang terdiri dari kumpulan elemen, setiap elemen diidentifikasi oleh indeks array. Array merupakan struktur data menggunakan panjang tetap. Ini membantu buat menyimpan elemen data yg termasuk tipe data yg sama. Terkadang, diharapkan buat mempunyai poly elemen berdasarkan tipe data yg sama.

Contohnya :



```
5 package array;
6 import java.util.ArrayList;
7 /**
8 *
9 * @author ASUS
10 * Nama : Achmad Rizky M
11 * Nim : 13020220120
12 * Kelas: A4 - Teknik Informatika
13 */
14 public class Array {
15 public static void main(String[] args) {
16 int nilai[] = new int[5];
17 String nama[] = new String[5];
18 nilai[0] = 10;
19 nilai[4] = 15;
20 nilai[2] = 200;
21
22 nama[1] = "Rizky";
23 nama[0] = "Dafa";
24 nama[3] = "Arya";
25 // Memeriksa apakah elemen sudah diinisialisasi sebelum mencetak nilainya
26 if (nilai[0] != 0) {
27 System.out.println("Isi dari nilai[0] adalah: " + nilai[0]);
28 } else {
29 System.out.println("nilai[0] belum diinisialisasi");
30 }
31 // Memeriksa apakah nilai[4] dan nilai[2] sudah diinisialisasi sebelum melakukan operasi penjumlahan
32 if (nilai[4] != 0 && nilai[2] != 0) {
33 int jumlah = nilai[4] + nilai[2];
34 System.out.println("Jumlahnya adalah: " + jumlah);
35 } else {
36 System.out.println("nilai[4] atau nilai[2] belum diinisialisasi");
```

- **ArrayList:** ArrayList adalah kelas yang mendukung array dinamis yang dapat diperluas sesuai kebutuhan. ArrayList adalah kelas Koleksi panjang variabel. Kelas ini memungkinkan pemrogram untuk membuat struktur data ArrayList. Kelas ArrayList juga mengimplementasikan antarmuka Daftar. Array memiliki panjang tetap dan tidak dapat berisi lebih banyak elemen dari ukuran array yang ditentukan.

Contohnya :

```
9 * @author ASUS
10 * Nama : Achmad Rizky M
11 * Nim : 13020220120
12 * Kelas: A4 - Teknik Informatika
13 */
14
15 public class ArrayList {
16 public static void main(String[] args) {
17 ArrayList<Integer> nilai = new ArrayList<>();
18 ArrayList<String> nama = new ArrayList<>();
19
20 nilai.add(20);
21 nilai.add(14);
22 nilai.add(90);
23
24 nama.add("Kamto");
25 nama.add("Sri");
26 nama.add("Sukma");
27
28 int jumlah = nilai.get(0) + nilai.get(2);
29
30 System.out.println("Nilai ke-1 ditambah nilai ke-3 = " + jumlah);
31 System.out.println("Nama ke-3 adalah " + nama.get(2));
32
33 // Periksa apakah ada elemen pada indeks ke-4 sebelum mencoba mendapatkannya
34 if (nama.size() > 4) {
35 System.out.println("Nama ke-5 adalah " + nama.get(4));
36 } else {
37 System.out.println("Tidak ada nama pada indeks ke-5");
38 }
39
40 System.out.println("Jumlah nama yang dimasukkan adalah " + nama.size());
41 System.out.println("Semua nama yang dimasukkan adalah:");
42 for (int i = 0; i < nama.size(); i++) {
43 System.out.println("Nama ke-" + (i + 1) + " adalah " + nama.get(i));
44 }
45 }
46 }
```

```

47 System.out.println("Nama keempat belum diinisialisasi");
48 }
49 if (nama[1] != null) {
50 System.out.println("Nama kedua adalah: " + nama[1]);
51 } else {
52 System.out.println("Nama kedua belum diinisialisasi");
53 }
54 }
55 }
56

```

7. Buatlah contoh program yang mengimplementasikan HashMap dengan memasukkan nilai dan key melalui keyboard!

Jawab :



```

C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\TUGAS PBO\Tugas 4\Tugas4_SourceCode>javac HashMap05.java
C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\TUGAS PBO\Tugas 4\Tugas4_SourceCode>java HashMap05

=== Masukkan kunci-nilai ke dalam HashMap (ketik 'keluar' untuk mengakhiri) ===
Masukkan kunci(Karakter) : Achrizky
Masukkan nilai(Bil.Bulat) : 90
Masukkan kunci(Karakter) : Dafa
Masukkan nilai(Bil.Bulat) : 80
Masukkan kunci(Karakter) : Arya
Masukkan nilai(Bil.Bulat) : 60
Masukkan kunci(Karakter) : keluar

Isi HashMap :
Kunci : Arya, Nilai : 60
Kunci : Dafa, Nilai : 80
Kunci : Achrizky, Nilai : 90

```

## Modul 4 Evaluasi Praktikum

1. Berdasarkan ke tiga program di atas Class utama, Class Orang dan Class Mahasiswa, manakah yang menunjukkan konsep pewarisan dan polimorfisme! Jelaskan konsep tersebut sesuai program tersebut!

Jawab :

- Dengan Konsep pewarisan (inheritance) maka terjadi sebuah class mewarisi atribut dan metode dari class lain. Pada Program ini, Class Mahasiswa mewarisi Class Orang, karena Mahasiswa adalah turunan dari Orang. Konsep ini menunjukkan bahwa Class Mahasiswa memiliki semua atribut dan method yang dimiliki oleh Class Orang. Konsep polimorfisme terjadi ketika suatu objek dapat memiliki banyak bentuk, di mana beberapa method dengan nama yang sama tetapi parameter yang berbeda didefinisikan dalam satu Class. Pada Program ini, kita memiliki overriding, di mana method Orang() didefinisikan

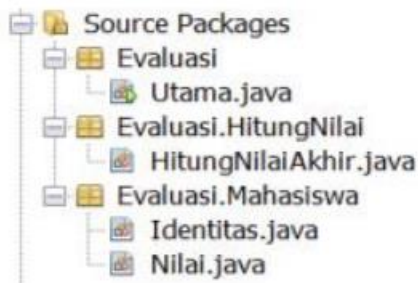
kembali dalam Class Mahasiswa. Dalam program di atas, proses pewarisan terjadi di bagian berikut: Class Mahasiswa mewarisi Class Orang, ditunjukkan oleh pernyataan `extends Orang`. Proses polimorfisme terjadi di bagian berikut: `Override` (Mengganti implementasi method superclass) dari constructor `Orang()` dalam kelas Mahasiswa, di mana constructor `Orang()` didefinisikan kembali dengan perilaku yang lainnya.

2. Tambahkan static pada method `info()` Class Orang dan Class Mahasiswa kemudian lakukan pemanggilan method `info()` pada program utama (Class utama)!

Jawab :

```
C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\TUGAS PBO\Tugas 4\Tugas4_SourceCode>java Utama
Stb : Achrizky
Ini adalah kelas Orang
Ini adalah kelas Mahasiswa
```

3. Buatlah sebuah project dengan nama project stambuk anda dan buatlah pengorganisasian package dan class seperti berikut.



Jawab :

