

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

Jawab:

perbedaan antara struktur kontrol percabangan if-else dan switch-case adalah:

- If-else digunakan untuk kondisi yang kompleks dan bersarang, sedangkan switch-case digunakan untuk pengecekan satu ekspresi terhadap beberapa nilai yang diskrit.
- If-else mengevaluasi kondisi secara berurutan, sementara switch-case mengambil keputusan berdasarkan nilai ekspresi secara langsung.
- Switch-case memerlukan break setelah setiap case, sedangkan if-else tidak memerlukan itu.

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

Jawab:

- If-else: Digunakan ketika Anda memiliki kondisi yang kompleks dan bersarang atau ketika Anda perlu mengevaluasi beberapa kondisi secara berurutan. If-else juga lebih fleksibel dalam menangani kondisi yang tidak sesuai dengan nilai diskrit.
- Switch-case: Idealnya digunakan ketika Anda hanya perlu mengevaluasi satu ekspresi terhadap beberapa nilai yang diskrit. Ini membuat kode lebih ringkas dan mudah dipahami ketika ada banyak kasus yang mungkin untuk ekspresi tertentu.

3. Pada program 2, tambahkan perintah untuk memilih 2 opsi menggunakan kontrol switch..case.

- opsi pilihah 1=inputNilai()
- Pilihan 2=inputNilaiBaru()

Jawab:

```
def inputNilai():
```

```
    nilai = int(input("Masukkan nilai: "))
```

```
    print("Nilai yang dimasukkan adalah:", nilai)
```

```
def inputNilaiBaru():
```

```
    nilai_baru = int(input("Masukkan nilai baru: "))
```

```
    print("Nilai baru yang dimasukkan adalah:", nilai_baru)
```

```
def main():
```

```

print("Silakan pilih opsi:")
print("1. Input Nilai")
print("2. Input Nilai Baru")

pilihan = int(input("Masukkan pilihan Anda (1 atau 2): "))

# Memilih opsi menggunakan switch-case
switcher = {
    1: inputNilai,
    2: inputNilaiBaru
}

# Mendapatkan fungsi berdasarkan pilihan pengguna
selected_option = switcher.get(pilihan, lambda: print("Pilihan tidak valid!"))

# Menjalankan fungsi yang dipilih
selected_option()

if __name__ == "__main__":
    main()

```

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

Jawab:

Perbedaan utama antara struktur kontrol perulangan while dan do-while terletak pada urutan evaluasi kondisi:

- While: Dalam struktur perulangan while, kondisi dievaluasi sebelum blok pernyataan dieksekusi. Jika kondisi awalnya salah, blok pernyataan mungkin tidak pernah dieksekusi.

- Do-While: Dalam struktur perulangan do-while, blok pernyataan dieksekusi setidaknya satu kali sebelum kondisi diuji. Setelah itu, kondisi dievaluasi. Jika kondisi adalah salah, eksekusi keluar dari loop.

5. Kapan digunakan struktur kontrol for?

Jawab:

Struktur kontrol for digunakan ketika Anda perlu melakukan iterasi sejumlah tertentu kali atau melalui sebuah rangkaian nilai tertentu, seperti saat mengulangi elemen-elemen dalam koleksi, iterasi dengan langkah tetap, atau mengiterasi melalui nilai-nilai yang dihasilkan oleh generator.

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

Jawab:

- Array adalah struktur data statis dengan ukuran tetap.
- ArrayList adalah struktur data dinamis yang ukurannya dapat diperluas atau menyusut sesuai kebutuhan.

Array :

```
int[] arrayAngka = new int[5];
```

ArrayList:

```
import java.util.ArrayList;
```

```
ArrayList<Integer> arrayListAngka = new ArrayList<>();
```

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

Jawab:

```
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;
import java.util.Scanner;
```

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        Map<String, Integer> hashMap = new HashMap<>();
```

```
System.out.println("Masukkan pasangan nilai dan kunci (Ketik 'selesai' untuk mengakhiri:");
```

```
// Loop untuk meminta pengguna memasukkan pasangan nilai dan kunci  
while (true) {
```

```
    System.out.print("Masukkan kunci: ");  
    String key = scanner.nextLine();
```

```
    // Keluar dari loop jika pengguna mengetikkan "selesai"  
    if (key.equalsIgnoreCase("selesai")) {  
        break;  
    }
```

```
    System.out.print("Masukkan nilai: ");  
    int value = scanner.nextInt();  
    scanner.nextLine(); // Membersihkan newline setelah nextInt()
```

```
    // Menambahkan pasangan nilai dan kunci ke dalam HashMap  
    hashMap.put(key, value);  
}
```

```
// Menampilkan isi HashMap  
System.out.println("\nIsi HashMap:");  
for (Map.Entry<String, Integer> entry : hashMap.entrySet()) {  
    System.out.println("Kunci: " + entry.getKey() + ", Nilai: " +  
entry.getValue());  
}
```

```
    scanner.close();  
}  
}
```