

Nama : SOLANI
NIM : H1D022033
Shift Asal : D
Shift Baru : C

Prak Pemrograman Mobile

Program Menghitung selisih dari jumlah faktorial genap dan ganjil

Program menghitung faktorial dari angka 1 hingga 5, mengelompokkan hasil faktorial menjadi dua kategori (genap dan ganjil), menjumlahkan nilai dari masing-masing kategori, dan akhirnya menghitung selisih antara jumlah faktorial genap dan ganjil.

Source Code

```
void main() {  
  
    Map<int, int> factorials = {};  
  
    for (int i = 1; i <= 5; i++) {  
  
        factorials[i] = factorial(i);  
  
    }  
  
    int jumlah_genap = 0;  
  
    int jumlah_ganjil = 0;
```

```
for (int i = 2; i <= 5; i += 2) {  
    jumlah_genap += factorials[i] ?? 0;  
}
```

```
for (int i = 1; i <= 5; i += 2) {  
    jumlah_ganjil += factorials[i] ?? 0;  
}
```

```
int selisih = jumlah_genap - jumlah_ganjil;
```

```
// Menampilkan hasil
```

```
print("Faktorial Genap (2, 4):");
```

```
for (int i = 2; i <= 5; i += 2) {  
    print("Faktorial $i: ${factorials[i]}");  
}
```

```
print("Jumlah faktorial genap: $jumlah_genap");
```

```
print("Faktorial Ganjil (1, 3, 5):");
```

```
for (int i = 1; i <= 5; i += 2) {  
    print("Faktorial $i: ${factorials[i]}");  
}
```

```
print("Jumlah faktorial ganjil: $jumlah_ganjil");
```

```
    print("Selisih (genap - ganjil): $selisih");  
}
```

```
int factorial(int n) {  
    if (n <= 1) return 1;  
    return n * factorial(n - 1);  
}
```

Output

```
Faktorial Genap (2, 4):  
Faktorial 2: 2  
Faktorial 4: 24  
Jumlah faktorial genap: 26  
Faktorial Ganjil (1, 3, 5):  
Faktorial 1: 1  
Faktorial 3: 6  
Faktorial 5: 120  
Jumlah faktorial ganjil: 127  
Selisih (genap - ganjil): -101
```

Penjelasan Kode:

1. Deklarasi dan Pengisian Map factorials:
 - `Map<int, int> factorials = {};` : Mendeklarasikan map untuk menyimpan hasil faktorial dari angka 1 hingga 5.

- `for (int i = 1; i <= 5; i++) { factorials[i] = factorial(i); }` : Menghitung faktorial untuk angka 1 hingga 5 dengan memanggil fungsi `factorial` dan menyimpannya dalam map `factorials`.

2. Penjumlahan Faktorial Genap dan Ganjil:

- `int jumlah_genap = 0; dan int jumlah_ganjil = 0;` : Mendeklarasikan variabel untuk menyimpan hasil penjumlahan faktorial genap dan ganjil.
- `for (int i = 2; i <= 5; i += 2) { jumlah_genap += factorials[i] ?? 0; }` : Menjumlahkan hasil faktorial untuk angka genap (2, 4) dengan menggunakan loop.
- `for (int i = 1; i <= 5; i += 2) { jumlah_ganjil += factorials[i] ?? 0; }` : Menjumlahkan hasil faktorial untuk angka ganjil (1, 3, 5) dengan menggunakan loop.

3. Menghitung Selisih:

- `int selisih = jumlah_genap - jumlah_ganjil;` : Menghitung selisih antara jumlah faktorial genap dan ganjil.

4. Menampilkan Hasil:

- `print("Faktorial Genap (2, 4):");` : Menampilkan header untuk faktorial genap.
- `for (int i = 2; i <= 5; i += 2) { print("Faktorial $i: ${factorials[i]}"); }` : Menampilkan nilai faktorial untuk angka genap.
- `print("Jumlah faktorial genap: $jumlah_genap");` : Menampilkan jumlah dari faktorial angka genap.
- `print("Faktorial Ganjil (1, 3, 5):");` : Menampilkan header untuk faktorial ganjil.
- `for (int i = 1; i <= 5; i += 2) { print("Faktorial $i: ${factorials[i]}"); }` : Menampilkan nilai faktorial untuk angka ganjil.
- `print("Jumlah faktorial ganjil: $jumlah_ganjil");` : Menampilkan jumlah dari faktorial angka ganjil.
- `print("Selisih (genap - ganjil): $selisih");` : Menampilkan selisih antara jumlah faktorial genap dan ganjil.

5. Fungsi factorial:

- `int factorial(int n) { if (n <= 1) return 1; return n * factorial(n - 1); }` : Fungsi untuk menghitung faktorial dari n menggunakan rekursi. Faktorial dari angka n dihitung dengan mengalikan n dengan faktorial dari n-1.