

JOBSHEET 12

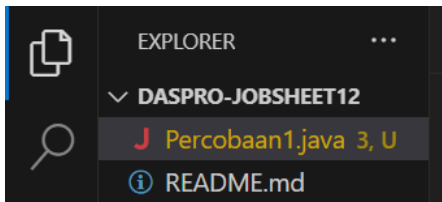
Nama : Shafiqa Nabila Maharani K

NIM : 244107020221

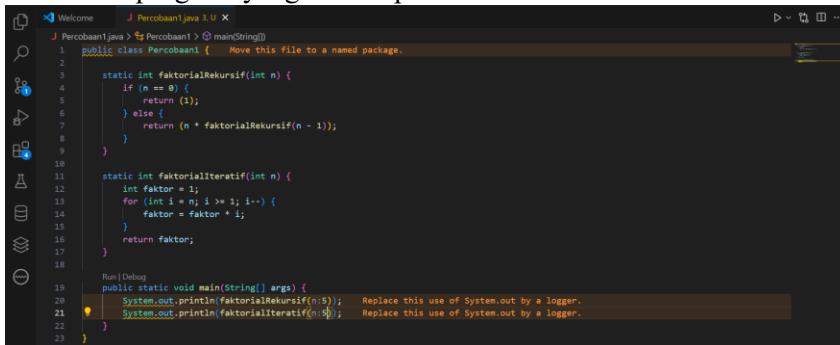
Kelas : TI – 1B

PERCOBAAN 1 :

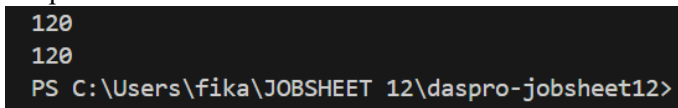
1. Buat file baru



2. Tulis kode program yang telah diperintahkan



3. Output



JAWABAN PERTANYAAN :

1. Fungsi rekursif adalah fungsi yang memanggil dirinya sendiri untuk menyelesaikan suatu masalah.
2. Menghitung faktorial dari suatu bilangan bulat positif adalah contoh klasik dari fungsi rekursif.
3. - Fungsi Rekursif (faktorialRekursif)
Ketika fungsi faktorialRekursif(5) dipanggil, fungsi ini akan memanggil dirinya sendiri berkali-kali hingga mencapai basis kasus.
faktorialRekursif(5) → memanggil faktorialRekursif(4)
faktorialRekursif(4) → memanggil faktorialRekursif(3)
faktorialRekursif(3) → memanggil faktorialRekursif(2)
faktorialRekursif(2) → memanggil faktorialRekursif(1)
faktorialRekursif(1) → memanggil faktorialRekursif(0)

Setelah mencapai basis kasus, fungsi kemudian mengembalikan nilai kembali melalui tumpukan panggilan:

faktorialRekursif(1) mengembalikan $1 * 1$
faktorialRekursif(2) mengembalikan $2 * 1$
faktorialRekursif(3) mengembalikan $3 * 2$
faktorialRekursif(4) mengembalikan $4 * 6$
faktorialRekursif(5) mengembalikan $5 * 24$

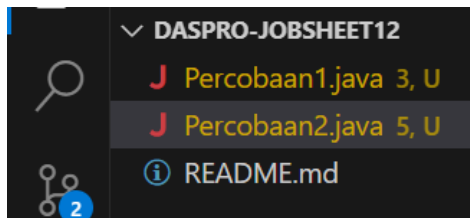
-Fungsi Iteratif (faktorialIteratif)

Fungsi faktorialIteratif(5) menggunakan loop untuk menghitung faktorial.

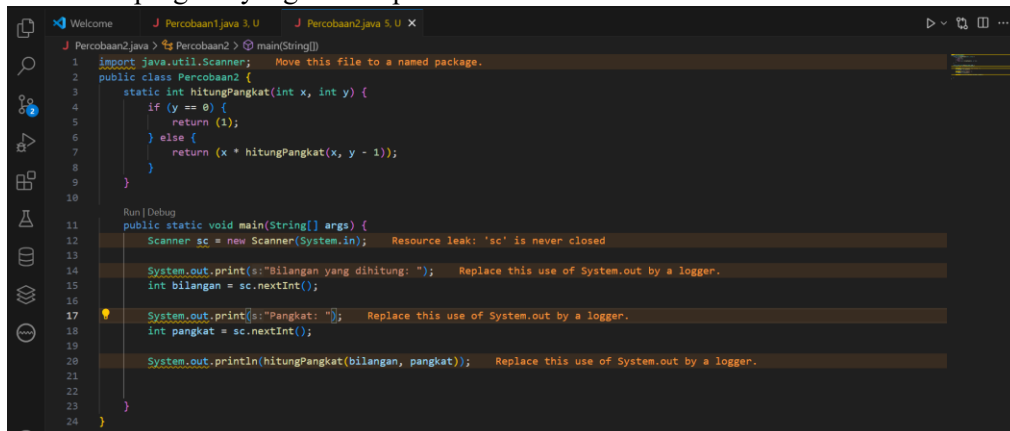
1. Inisialisasi faktor dengan 1.
2. Loop dimulai dari $i = 5$ hingga $i = 1$, di mana setiap iterasi mengalikan faktor dengan i .
3. Proses iterasi:
faktor = $1 * 5$ ($i = 5$)
faktor = $5 * 4$ ($i = 4$)
faktor = $20 * 3$ ($i = 3$)
faktor = $60 * 2$ ($i = 2$)
faktor = $120 * 1$ ($i = 1$)

PERCOBAAN 2 :

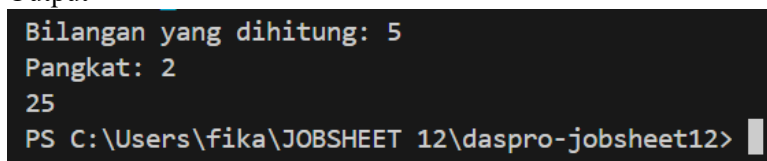
1. Buat file baru



2. Buat kode program yang telah diperintahkan

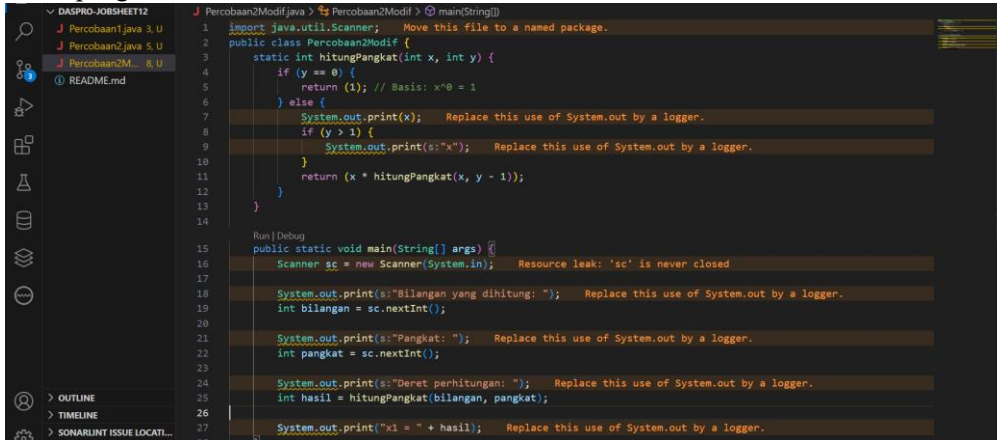


3. Output



JAWABAN PERTANYAAN :

1. Proses pemanggilan fungsi rekursif ini akan terus berjalan hingga y menjadi 0. Setiap panggilan akan menunggu hasil dari panggilan berikutnya hingga mencapai basis, lalu nilai-nilai dikembalikan secara berurutan hingga kembali ke panggilan pertama.
2. Kode program



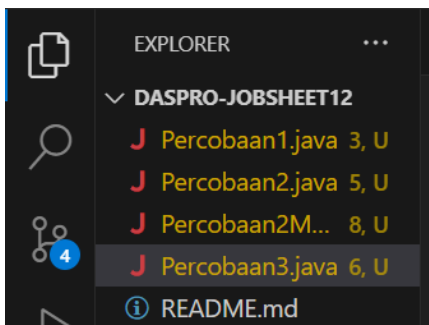
```
1 import java.util.Scanner;
2 public class Percobaan2Modif {
3     static int hitungPangkat(int x, int y) {
4         if (y == 0) {
5             return 1; // Basis: x^0 = 1
6         } else {
7             System.out.print(x);
8             if (y > 1) {
9                 System.out.print(s"x");
10            }
11            return (x * hitungPangkat(x, y - 1));
12        }
13    }
14
15    Run [Debug]
16    public static void main(String[] args) {
17        Scanner sc = new Scanner(System.in);
18        System.out.print(s"Bilangan yang dihitung: ");
19        int bilangan = sc.nextInt();
20
21        System.out.print(s"Pangkat: ");
22        int pangkat = sc.nextInt();
23
24        System.out.print(s"Deret perhitungan: ");
25        int hasil = hitungPangkat(bilangan, pangkat);
26
27        System.out.print("x1 = " + hasil);
```

Output

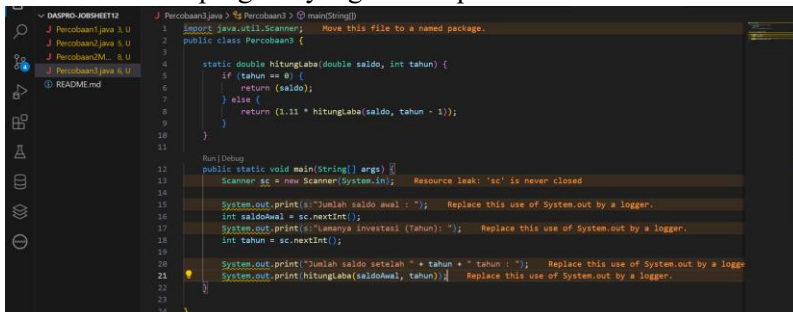
```
Bilangan yang dihitung: 2
Pangkat: 5
Deret perhitungan: 2x2x2x2x2x1 = 32
PS C:\Users\fika\JOBSHEET 12\daspro-jobsheet12>
```

PERCOBAAN 3 :

1. Buat file baru



2. Masukkan kode program yang telah diperintahkan



```
1 import java.util.Scanner;
2 public class Percobaan3 {
3     static double hitungTab(double saldo, int tahun) {
4         if (tahun == 0) {
5             return (saldo);
6         } else {
7             return (1.11 * hitungTab(saldo, tahun - 1));
8         }
9     }
10
11    Run [Debug]
12    public static void main(String[] args) {
13        Scanner sc = new Scanner(System.in);
14
15        System.out.print(s"Jumlah saldo awal : ");
16        int saldoawal = sc.nextInt();
17        System.out.print(s"lamanya investasi (tahun): ");
18        int tahun = sc.nextInt();
19
20        System.out.print("Jumlah saldo setelah " + tahun + " tahun : ");
21        System.out.print(hitungTab(saldoawal, tahun));
```

3. Output

```
Jumlah saldo awal : 5000000  
Lamanya investasi (Tahun): 7  
Jumlah saldo setelah 7 tahun : 1.0380800764493559E7  
PS C:\Users\fika\JOBSHEET 12\daspro-jobsheet12>
```

JAWABAN PERTANYAAN :

1. Base case

```
if (tahun == 0) {  
    return (saldo);  
}
```

Recursion call

```
return (1.11 * hitungLaba(saldo, tahun - 1));
```

2. Fase ekspansi

Panggilan Pertama: hitungLaba(100000, 3)

tahun != 0, maka:

return (1.11 * hitungLaba(100000, 2))

Panggilan Kedua: hitungLaba(100000, 2)

tahun != 0, maka:

return (1.11 * hitungLaba(100000, 1))

Panggilan Ketiga: hitungLaba(100000, 1)

tahun != 0, maka:

return (1.11 * hitungLaba(100000, 0))

Panggilan Keempat: hitungLaba(100000, 0)

tahun == 0, maka:

return (100000)

Fase substitusi

Dari Panggilan Keempat:

hitungLaba(100000, 0) mengembalikan 100000

Kembali ke Panggilan Ketiga:

hitungLaba(100000, 1) = $1.11 * 100000 = 111000$

Kembali ke Panggilan Kedua:

hitungLaba(100000, 2) = $1.11 * 111000 = 123210$

Kembali ke Panggilan Pertama:

hitungLaba(100000, 3) = $1.11 * 123210 = 136763.1$

TUGAS :

1. Kode program

```
1 import java.util.Scanner; // Move this file to a named package.
2 public class DeretDescending {
3
4     public static void tampilkanBilanganRekursif(int n) {
5         if (n < 0) {
6             return;
7         }
8         System.out.println(n); // Replace this use of System.out by a logger.
9         tampilkanBilanganRekursif(n - 1);
10    }
11
12    public static void tampilkanBilanganIteratif(int n) {
13        for (int i = n; i >= 0; i--) {
14            System.out.println(i); // Replace this use of System.out by a logger.
15        }
16    }
17
18    Run [Debug]
19    public static void main(String[] args) {
20        Scanner scanner = new Scanner(System.in); // Resource leak: 'scanner' is never closed
21        System.out.print("Masukkan angka n: "); // Replace this use of System.out by a logger.
22        int n = scanner.nextInt();
23
24        System.out.print("Pilih metode (1: Rekursif, 2: Iteratif): "); // Replace this use of System.out by a logger
25        int pilihan = scanner.nextInt();
26
27        if (pilihan == 1) {
28            System.out.println("Menampilkan bilangan dari " + n + " sampai 0 (rekursif):"); // Replace this use of System.out by a logger.
29        } else {
30            System.out.println("Menampilkan bilangan dari " + n + " sampai 0 (iteratif):"); // Replace this use of System.out by a logger.
31        }
32    }
33 }
```

Output

- Rekursif

```
Masukkan angka n: 5
Pilih metode (1: Rekursif, 2: Iteratif): 1
Menampilkan bilangan dari 5 sampai 0 (rekursif):
5
4
3
2
1
0
PS C:\Users\fika\JOBSHEET 12\daspro-jobsheet12>
```

- Iteratif

```
Masukkan angka n: 5
Pilih metode (1: Rekursif, 2: Iteratif): 2
Menampilkan bilangan dari 5 sampai 0 (iteratif):
5
4
3
2
1
0
PS C:\Users\fika\JOBSHEET 12\daspro-jobsheet12>
```

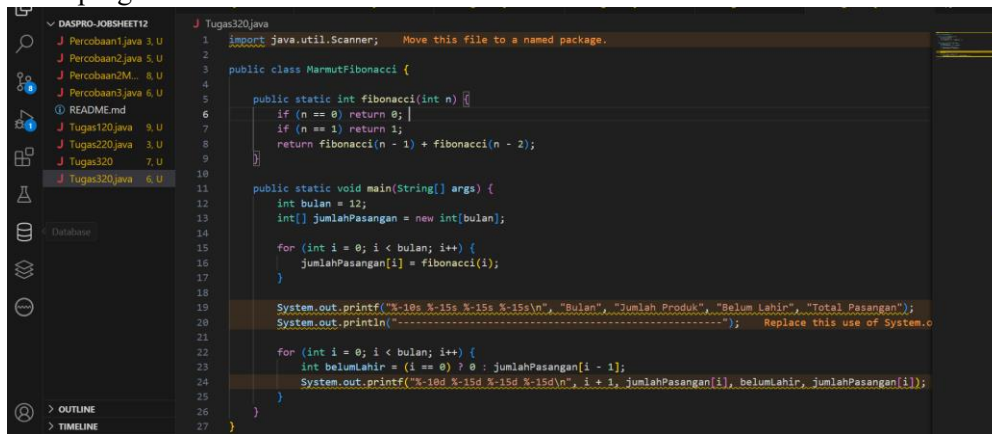
2. Kode program

```
1 import java.util.Scanner; // Move this file to a named package.
2 public class Tugasp2 {
3
4     public static int jumlahRekursif(int n) {
5         if (n == 1) {
6             return 1;
7         } else {
8             return n + jumlahRekursif(n - 1);
9         }
10    }
11
12    Run [Debug]
13    public static void main(String[] args) {
14        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
15        System.out.print("Masukkan bilangan bulat positif: "); // Replace this use of System.out by a logger.
16        int f = scanner.nextInt();
17
18        int hasil = jumlahRekursif(f);
19        System.out.println("Hasil penjumlahan dari 1 hingga " + f + " adalah: " + hasil); // Replace this use of System.out by a logger.
20        scanner.close();
21    }
22 }
```

Output

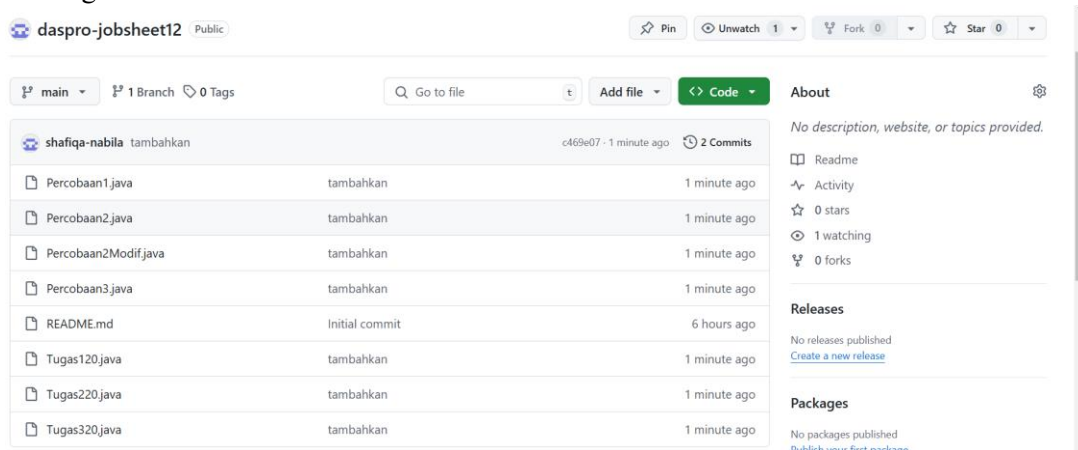
```
Masukkan bilangan bulat positif: 5
Hasil penjumlahan dari 1 hingga 5 adalah: 15
PS C:\Users\fika\JOBSHEET 12\daspro-jobsheet12>
```

3. Kode program



```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class MarmutFibonacci {
4
5     public static int fibonacci(int n) {
6         if (n == 0) return 0;
7         if (n == 1) return 1;
8         return fibonacci(n - 1) + fibonacci(n - 2);
9     }
10
11     public static void main(String[] args) {
12         int bulan = 12;
13         int[] jumlahPasangan = new int[bulan];
14
15         for (int i = 0; i < bulan; i++) {
16             jumlahPasangan[i] = fibonacci(i);
17         }
18
19         System.out.printf("%-10s %-15s %-15s %-15s\n", "Bulan", "Jumlah Produk", "Belum Lahir", "Total Pasangan");
20         System.out.println("-----");
21
22         for (int i = 0; i < bulan; i++) {
23             int belumLahir = (i == 0) ? 0 : jumlahPasangan[i - 1];
24             System.out.printf("%-10d %-15d %-15d %-15d\n", i + 1, jumlahPasangan[i], belumLahir, jumlahPasangan[i]);
25         }
26     }
27 }
```

Push ke github



daspro-jobsheet12 Public

Pin Unwatch 1 Fork 0 Star 0

main 1 Branch 0 Tags

Go to file Add file Code

About

No description, website, or topics provided.

Readme Activity 0 stars 1 watching 0 forks

Releases

No releases published
[Create a new release](#)

Packages

No packages published
[Publish your first package](#)

File	Commit Message	Time Ago
Percobaan1.java	tambahkan	1 minute ago
Percobaan2.java	tambahkan	1 minute ago
Percobaan2Modif.java	tambahkan	1 minute ago
Percobaan3.java	tambahkan	1 minute ago
README.md	Initial commit	6 hours ago
Tugas120.java	tambahkan	1 minute ago
Tugas220.java	tambahkan	1 minute ago
Tugas320.java	tambahkan	1 minute ago