

Nombre del estudiante: Arley Ivan Salgado Mañay

Asignatura: programación estructurada y funcional

Fecha: 23/05/2025

Título: Aprendizaje Autónomo 1

1 JDK

El Kit de Desarrollo de Java es un complemento para los desarrolladores de Java, dentro de este kit se tiene el intérprete, las clases y las herramientas de desarrollo que pertenecen a Java. Este kit permite el desarrollo de aplicaciones que pueden ser ejecutadas en cualquier entorno que maneje Java. (IBM i, 2025)

2 IDE

Entorno de Desarrollo Integrado, es un sistema utilizado para el desarrollo de aplicaciones el cual contiene herramientas como interfaz gráfica. Un IDE cuenta con editor de código fuente, depurador y compilador. Esta herramienta permite tener facilidad en la programación de aplicaciones nuevas con mayor rapidez. (*¿Qué es y para qué sirve un IDE?*, s. f.)

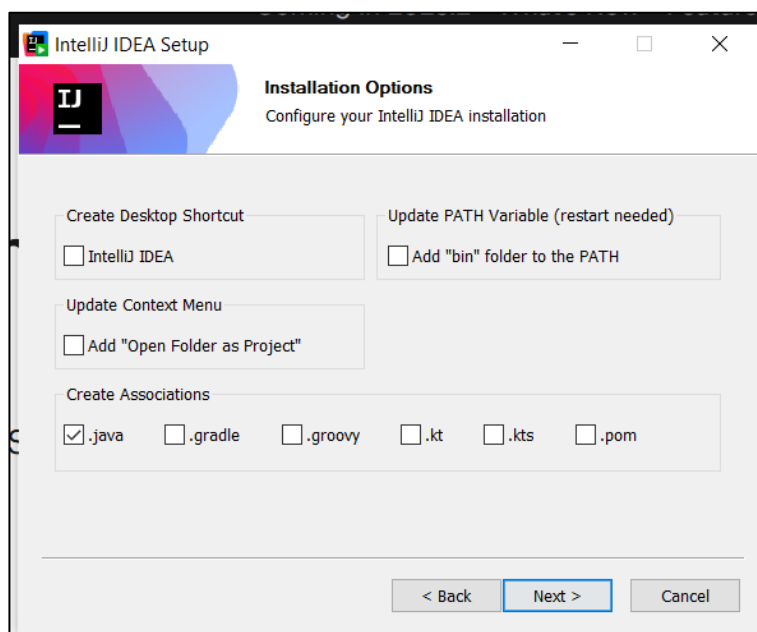
3 Instalación de JDK

La última versión de JDK de JAVA SE es la JDK 24. Esta versión fue descargada de la página oficial de ORACLE e instalada dentro del computador. (*Download the Latest Java LTS Free*, s. f.)



4 Instalación de IDE

Se realiza la instalación del IDE proporcionado dentro del aula virtual.



5 Desarrollo

Para el desarrollo del presente trabajo autónomo se hace uso del IDE Visual Studio Code. A continuación, se muestra el desarrollo de un código en JAVA para poder calcular el factorial de los números desde el 1 hasta el 13.

5.1 Clase factorial

Primero se crea un archivo con el Factorial.java en el que se va a crear el código en el que se va a realizar el cálculo de los factoriales, este archivo es creado únicamente para el cálculo del factorial, no muestra ningún mensaje en pantalla.

En primer lugar, se declara el paquete en el que se encuentra la clase creada, en este caso se encuentra dentro de un repositorio con el nombre de *Autonomo*.

```
1 package Autonomo;
```

Tal como se pide en el trabajo se coloca el nombre del estudiante y la fecha en la que fue compilado el código:

```
3 // Nombre de estudiante: Arley Salgado
4 // Fecha de compilación: 23/05/2025
5
```

Se realiza la creación de la clase que en esta ocasión va a tener el nombre de factorial.

```
6 //Se crea clase para calcular el factorial de un número
7 public class Factorial {
```

Se crea una clase pública, dentro de esta clase se va a recibir un número entero entre 1 y 13 y va a devolver su factorial.

```
9      // Se crea el método para calcular el factorial
10     public int CalcularFactorial(int n){
```

Para comenzar con el bucle, primero se inicializa el conteo con el número 1, que es la variable en donde se va a guardar el valor del factorial, es iniciada en 1, porque el valor del factorial comienza con 1 y no en 0. Después de eso se va a crear un bucle con la ayuda de *for* en el que el contador va a iniciar su acción desde 1 hasta *n* y haciendo que cada vez que corra el bucle se aumente en *i++*. En *resultado=resultado*i* va a hacer que el valor que tenga la variable de *resultado* sea multiplicado por el valor de *i*, es decir por el número de ejecución del bucle.

```
12         // Se indica que el primer número sea 1
13         int resultado = 1;
14
15         // Se usa for para multiplicar los números desde 1 hasta n
16         for (int i = 1; i <= n; i++) {
17             resultado = resultado * i; // Se acumula el resultado
18         }
```

Finalmente se hace que se devuelva el valor que se encuentra en resultado.

```
19
20         // Se retorna el resultado
21         return resultado;
```

Se muestra el código completo:

```
1  package Autonomo;
2
3  // Nombre de estudiante: Arley Salgado
4  // Fecha de compilación: 23/05/2025
5
6  //Se crea clase para calcular el factorial de un número
7  public class Factorial {
8
9      // Se crea el método para calcular el factorial
10     public int CalcularFactorial(int n){
11
12         // Se indica que el primer número sea 1
13         int resultado = 1;
14
15         // Se usa for para multiplicar los números desde 1 hasta n
16         for (int i = 1; i <= n; i++) {
17             resultado = resultado * i; // Se acumula el resultado
18         }
19
20         // Se retorna el resultado
21         return resultado;
22     }
23 }
```

```
package Autonomo;

// Anombre de estudiante: Arley Salgado
// Fecha de compilación: 23/05/2025

//Se crea clase para calcular el factorial de un número
public class Factorial {

    // Se crea el método para calcular el factorial
    public int CalcularFactorial(int n){

        // Se indica que el primer número sea 1
        int resultado = 1;

        // Se usa for para multiplicar los números desde 1 hasta n
        for (int i = 1; i <= n; i++) {
            resultado = resultado * i; // Se acumula el resultado
        }
        // Se retorna el resultado
        return resultado;
    }
}
```

5.2 Clase Main

Se debe crear una clase principal en la que se va a ejecutar todo el código, dentro de este código se crea un objeto de la clase Factorial que es la que va a mostrar los factoriales de los números desde el 1 hasta el 13.

Al igual que en la clase factorial se va a colocar el repositorio en el que se encuentra la clase, junto con el nombre del estudiante y la fecha en la que fue compilado el código.

```
Autonomo > J Main.java > Java > Main > main(String[] args)
1 package Autonomo;
2
3 // Anombre de estudiante: Arley Salgado
4 // Fecha de compilación: 25/05/2025
```

Se crea la clase Main.

```
6 // Se crea la clase principal
7 public class Main {
8
```

Se crea el inicio del programa en la que se crea una clase pública estática, se hace uso de `void` para que no se devuelvan valores, se coloca `main` ya que es el nombre de método principal. Por medio de `String[] args` indicamos que es un arreglo de cadenas que podría recibir parámetros desde la línea de comandos.

```
Run main | Debug main | Run | Debug
9 public static void main(String[] args) {
10
```

Se crea un objeto de Factorial.

```
11 // Se crea un objeto de la clase Factorial
12 Factorial factorialCalculator = new Factorial();
```

Dentro de la clase Main es donde se crea el rango de número que se desea tener el factorial, por lo que en este bucle *for* se inicializa en 1 y se termina en 13. Dentro de este bucle se va a dar la orden de que se imprima el número base y el valor de su factorial.

```
14 // Se usa for para utilizar los números del 1 al 13
15 for ( int n =1; n<=13; n++){
16
17     // Se llama a CalcularFactorial para calcular el factorial
18     int resultado = factorialCalculator.CalcularFactorial(n);
19
20     // Se imprime el resultado
21     System.out.println("El factorial de " + n + " es: " + resultado);
22 }
23 }
```

Se muestra el código completo de la clase Main:

```
Autonomo > J Main.java > Java > Main > main(String[] args)
1 package Autonomo;
2
3 // Anombre de estudiante: Arley Salgado
4 // Fecha de compilación: 25/05/2025
5
6 // Se crea la clase principal
7 public class Main {
8
9     Run main | Debug main | Run | Debug
10    public static void main(String[] args) {
11
12        // Se crea un objeto de la clase Factorial
13        Factorial factorialCalculator = new Factorial();
14
15        // Se usa for para utilizar los números del 1 al 13
16        for ( int n =1; n<=13; n++){
17
18            // Se llama a CalcularFactorial para calcular el factorial
19            int resultado = factorialCalculator.CalcularFactorial(n);
20
21            // Se imprime el resultado
22            System.out.println("El factorial de " + n + " es: " + resultado);
23        }
24    }
```

```
package Autonomo;
```

```
// Anombre de estudiante: Arley Salgado
// Fecha de compilación: 25/05/2025
```

```
// Se crea la clase principal
```

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

```
// Se crea un objeto de la clase Factorial
Factorial factorialCalculator = new Factorial();

// Se usa for para utilizar los números del 1 al 13
for ( int n =1; n<=13; n++){

    // Se llama a CalcularFactorial para calcular el factorial
    int resultado = factorialCalculator.CalcularFactorial(n);

    // Se imprime el resultado
    System.out.println("El factorial de " + n + " es: " + resultado);
}
}
```

6 Resultado

Al ejecutar el archivo Main.java se va a mostrar dentro de la terminal el número base y el resultado de su respectivo factorial. Tal como se muestra a continuación:

```
El factorial de 1 es: 1
El factorial de 2 es: 2
El factorial de 3 es: 6
El factorial de 4 es: 24
El factorial de 5 es: 120
El factorial de 6 es: 720
El factorial de 7 es: 5040
El factorial de 8 es: 40320
El factorial de 9 es: 362880
El factorial de 10 es: 3628800
El factorial de 11 es: 39916800
El factorial de 12 es: 479001600
El factorial de 13 es: 1932053504
```

7 GitHub

A continuación, se deja el enlace de GitHub en donde se encuentra ambos códigos creados.

<https://github.com/arsalgadoma/Programaci-nEstructuradaYFuncional.git>

8 Referencias

Download the Latest Java LTS Free. (s. f.). Recuperado 23 de mayo de 2025, de

<https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/>

IBM i. (2025, abril 8). <https://www.ibm.com/docs/es/i/7.5.0?topic=platform-java-development-kit>

¿Qué es y para qué sirve un IDE? (s. f.). Recuperado 23 de mayo de 2025, de <https://www.redhat.com/es/topics/middleware/what-is-ide>