

PROGRAMACIÓN II

Trabajo Práctico 1: Introducción a Java

OBJETIVO GENERAL

Aplicar los conocimientos adquiridos sobre la instalación y configuración del entorno de desarrollo, manipulación de datos, operadores matemáticos y depuración de código en Java, mediante ejercicios prácticos introductorios.

MARCO TEÓRICO

| Concepto | Aplicación en el proyecto |
|-------------------------------|--|
| Instalación y entorno | Almacenan el conjunto de países |
| Variables y tipos de datos | Representan los datos de cada país (nombre, población, superficie, etc.) |
| Entrada y salida | Separan las operaciones: carga, búsqueda, estadísticas, ordenamientos |
| Operadores aritméticos | Aplican filtros y validaciones según criterios |
| Caracteres especiales | Permite ordenar países por población, nombre, superficie, etc. |
| Expresiones e instrucciones | Permiten obtener indicadores clave del dataset |
| Tipos de datos y conversiones | Lectura del dataset desde un archivo CSV |
| Debugging y errores comunes | Identificación y corrección de errores de compilación. |
| Pruebas de escritorio | Análisis paso a paso de ejecución de código. |

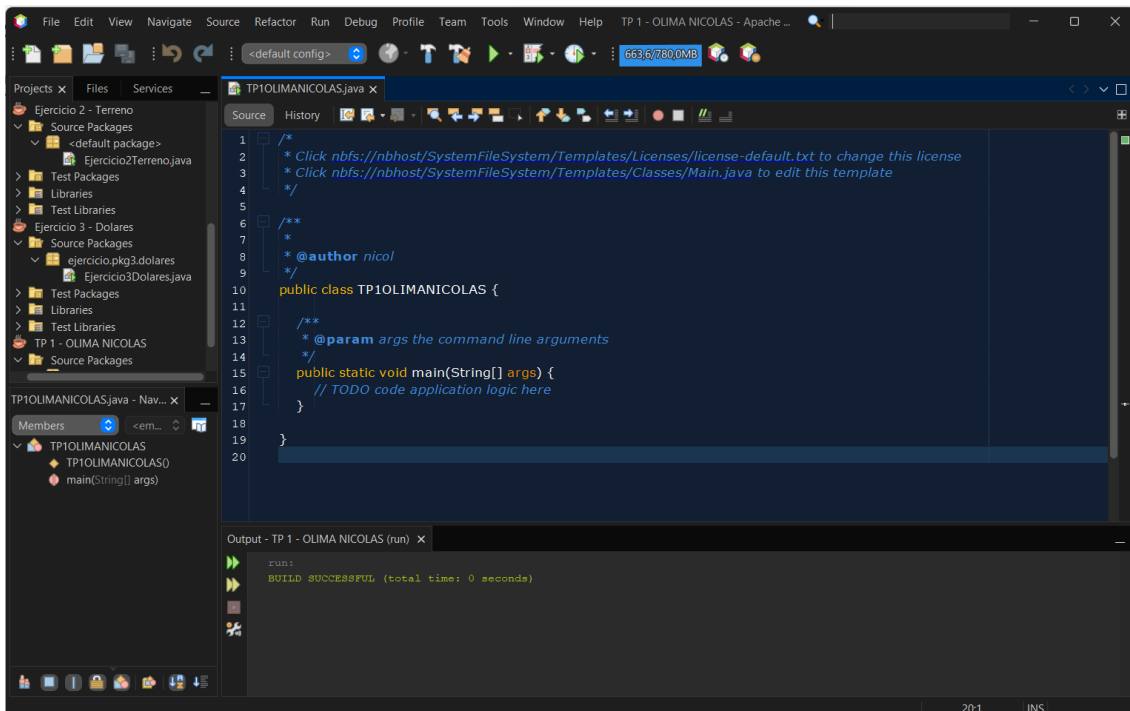
CASO PRÁCTICO

El trabajo consiste en resolver una serie de ejercicios introductorios en Java que permitan:

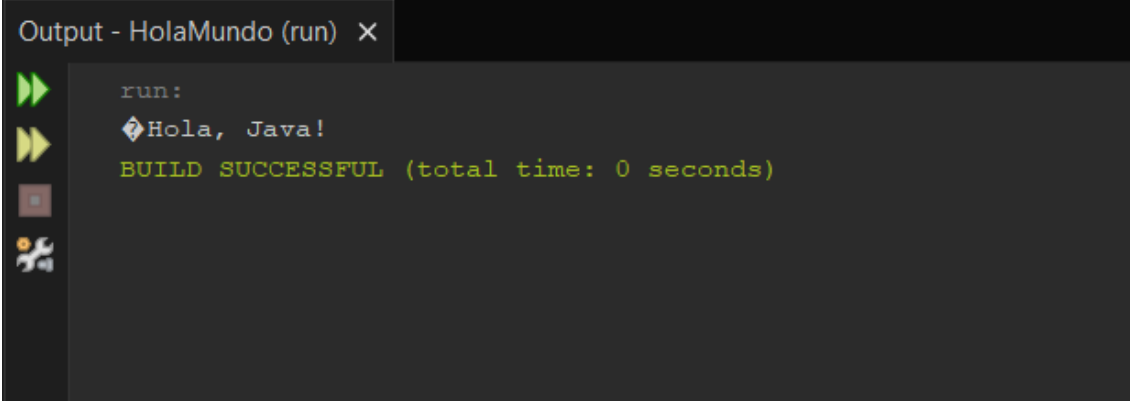
- Configurar correctamente el entorno de desarrollo (Java JDK y NetBeans).
- Crear programas básicos que imprimen mensajes en consola.
- Declarar variables de distintos tipos y manipular sus valores. • Leer datos ingresados por el usuario usando **Scanner**.
- Realizar operaciones aritméticas básicas.
- Aplicar caracteres de escape para dar formato a la salida.
- Analizar diferencias entre expresiones e instrucciones.
- Detectar y corregir errores simples en el código.
- Comprender el comportamiento del lenguaje mediante pruebas de escritorio.

1. Verificar que tienes instalado Java JDK y NetBeans

- a. Confirma que tienes Java JDK instalado ejecutando el siguiente comando en la terminal: **java -version**
- b. Abre NetBeans, crea un nuevo proyecto y configura el modo oscuro.
- c. Toma una captura de pantalla del entorno configurado y agrégala a tu entrega.



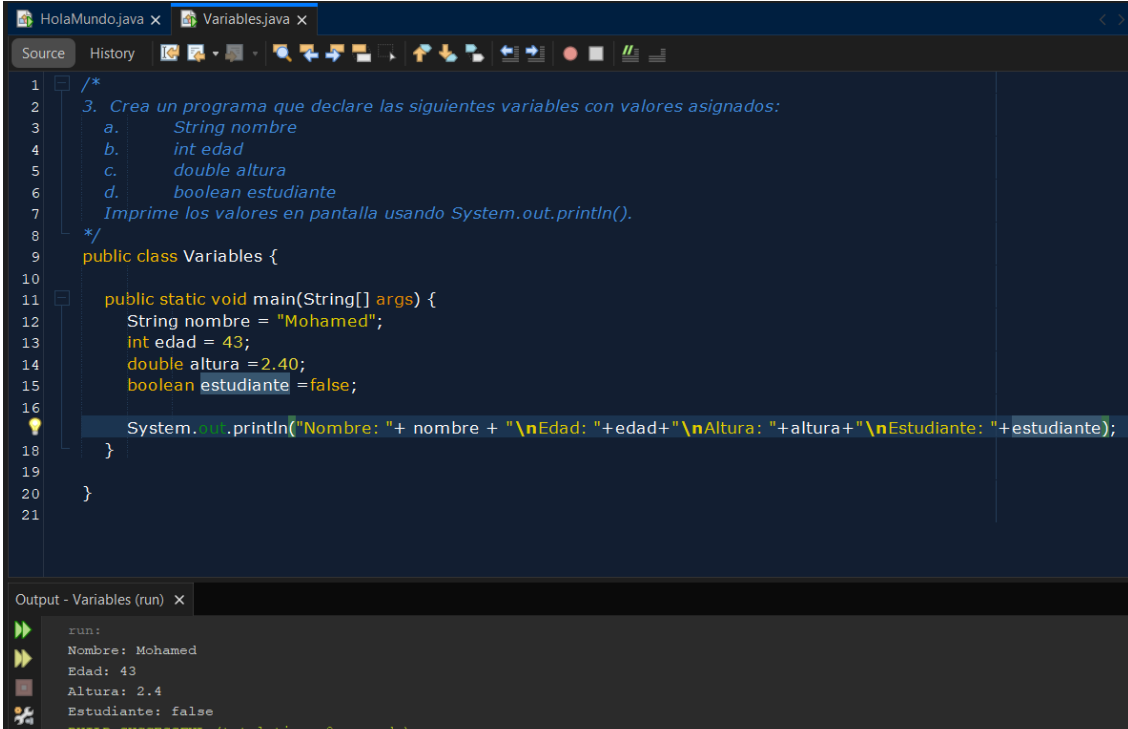
2. Escribir y ejecutar un programa básico en Java.
 - a. Creá una clase llamada **HolaMundo**.
 - b. Escribe un programa que imprima el mensaje: **¡Hola, Java!**
 - c. Ejecuta el programa en NetBeans y adjunta una captura del resultado en la consola.



```
Output - HolaMundo (run) X
run:
¡Hola, Java!
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

3. Crea un programa que declare las siguientes variables con valores asignados:
 - a. String nombre
 - b. int edad
 - c. double altura
 - d. boolean estudiante

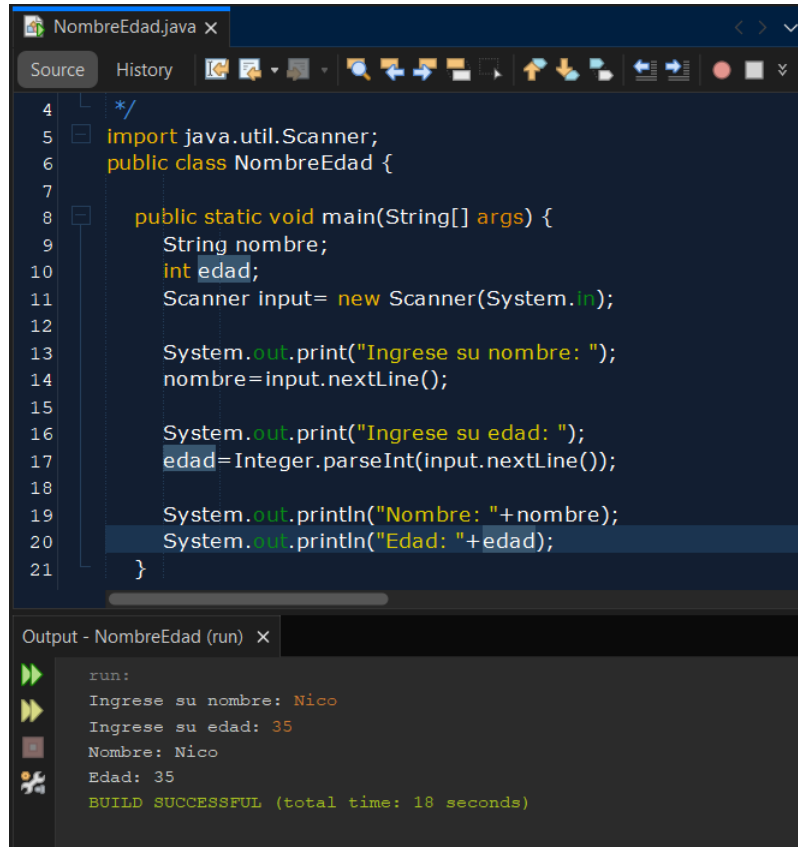
Imprime los valores en pantalla usando **System.out.println()**.



```
HolaMundo.java x Variables.java x
Source History
1  /*
2  3. Crea un programa que declare las siguientes variables con valores asignados:
3  a. String nombre
4  b. int edad
5  c. double altura
6  d. boolean estudiante
7  Imprime los valores en pantalla usando System.out.println().
8  */
9  public class Variables {
10
11  public static void main(String[] args) {
12      String nombre = "Mohamed";
13      int edad = 43;
14      double altura = 2.40;
15      boolean estudiante = false;
16
17      System.out.println("Nombre: " + nombre + "\nEdad: " + edad + "\nAltura: " + altura + "\nEstudiante: " + estudiante);
18  }
19
20  }
21

Output - Variables (run) X
run:
Nombre: Mohamed
Edad: 43
Altura: 2.4
Estudiante: false
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

4. Escribe un programa que solicite al usuario ingresar su nombre y edad, y luego los muestre en pantalla. Usa **Scanner** para capturar los datos.



```
NombreEdad.java x
Source History
4  /*
5  import java.util.Scanner;
6  public class NombreEdad {
7
8      public static void main(String[] args) {
9          String nombre;
10         int edad;
11         Scanner input= new Scanner(System.in);
12
13         System.out.print("Ingrese su nombre: ");
14         nombre=input.nextLine();
15
16         System.out.print("Ingrese su edad: ");
17         edad= Integer.parseInt(input.nextLine());
18
19         System.out.println("Nombre: "+nombre);
20         System.out.println("Edad: "+edad);
21     }

```

Output - NombreEdad (run) x

```
run:
Ingrese su nombre: Nico
Ingrese su edad: 35
Nombre: Nico
Edad: 35
BUILD SUCCESSFUL (total time: 18 seconds)

```

5. Escribe un programa que solicite dos números enteros y realice las siguientes operaciones:
- Suma
 - Resta
 - Multiplicación
 - División

Muestra los resultados en la consola.

```
Operaciones.java X
Source History
1 import java.util.Scanner;
2 public class Operaciones {
3
4     public static void main(String[] args) {
5         int a;
6         int b;
7         Scanner input=new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print("Ingrese el primer número: ");
10        a=Integer.parseInt(input.nextLine());
11
12        System.out.print("Ingrese el segundo número: ");
13        b=Integer.parseInt(input.nextLine());
14
15        System.out.println(a + " + " + b + " = " + (a + b));
16        System.out.println(a + " - " + b + " = " + (a - b));
17        System.out.println(a + " * " + b + " = " + (a * b));
18        System.out.println(a + " / " + b + " = " + ((double)a / b));
19    }
20
21 }
```

```
Output - Operaciones (run) X
run:
Ingrese el primer número: 2
Ingrese el segundo número: 5
2 + 5 = 7
2 - 5 = -3
2 * 5 = 10
2 / 5 = 0.4
BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 seconds)
```

6. Escribe un programa que muestre el siguiente mensaje en consola:

Nombre: Juan Pérez

Edad: 30 años

Dirección: "Calle Falsa 123"

Usa caracteres de escape (\n, \") en `System.out.println()`.

```
Escape.java X
Source History
1 /*
2 6. Escribe un programa que muestre el siguiente mensaje en consola:
3 Nombre: Juan Pérez
4 Edad: 30 años
5 Dirección: "Calle Falsa 123"
6 Usa caracteres de escape (\n, \") en System.out.println().
7 */
8 package escape;
9
10 public class Escape {
11     public static void main(String[] args) {
12         System.out.println("Nombre: Juan Pérez\nEdad: 30 años\nDirección: \"Calle Falsa 123\"");
13     }
14 }
15
16 }
```

```
Output - Escape (run) X
run:
Nombre: Juan Pérez
Edad: 30 años
Dirección: "Calle Falsa 123"
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

7. Analiza el siguiente código y responde: ¿Cuáles son expresiones y cuáles son instrucciones? Explica la diferencia en un breve párrafo.

`int x = 10; // Línea 1`

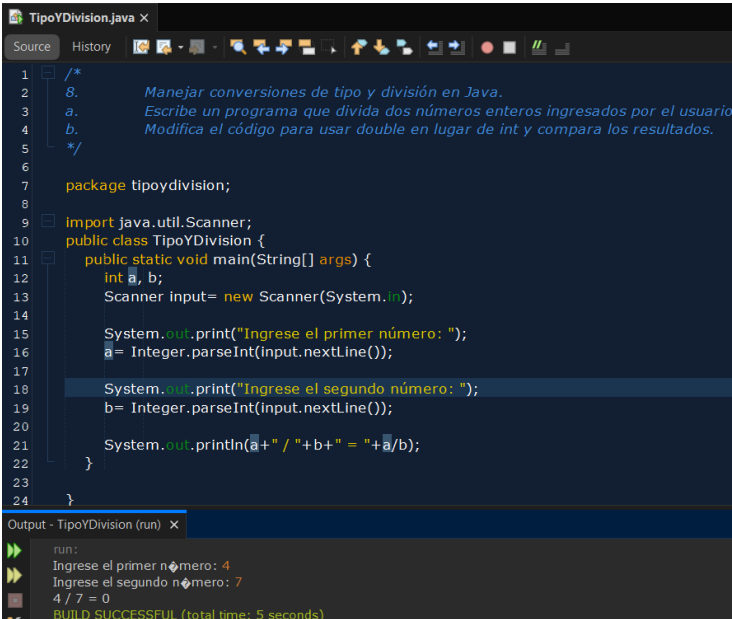
`x = x + 5; // Línea 2`

`System.out.println(x); // Línea 3`

Las líneas 1 y 3 son instrucciones, y la línea 2 es una expresión.

La diferencia es que una expresión es un conjunto de valores, variables y operandos, que siempre devuelve un valor. Mientras que las instrucciones son acciones a realizar que producen un efecto interno en el programa, controlan su flujo y pueden incluir una expresión.

8. Manejar conversiones de tipo y división en Java.
- Escribe un programa que divida dos números enteros ingresados por el usuario.
 - Modifica el código para usar `double` en lugar de `int` y compara los resultados.



```
1  /*
2     8. Manejar conversiones de tipo y división en Java.
3     a. Escribe un programa que divida dos números enteros ingresados por el usuario.
4     b. Modifica el código para usar double en lugar de int y compara los resultados.
5  */
6
7  package tipoydivision;
8
9  import java.util.Scanner;
10 public class TipoYDivision {
11     public static void main(String[] args) {
12         int a, b;
13         Scanner input= new Scanner(System.in);
14
15         System.out.print("Ingrese el primer número: ");
16         a= Integer.parseInt(input.nextLine());
17
18         System.out.print("Ingrese el segundo número: ");
19         b= Integer.parseInt(input.nextLine());
20
21         System.out.println(a+ " / " +b+ " = "+a/b);
22     }
23 }
24 }
```

Output - TipoYDivision (run) X

```
run:
Ingrese el primer número: 4
Ingrese el segundo número: 7
4 / 7 = 0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 seconds)
```

```
6
7 package tipoydivision;
8
9 import java.util.Scanner;
10 public class TipoYDivision {
11     public static void main(String[] args) {
12         //int a, b;
13         double a, b;
14         Scanner input= new Scanner(System.in);
15
16         System.out.print("Ingrese el primer número: ");
17         a= Integer.parseInt(input.nextLine());
18
19         System.out.print("Ingrese el segundo número: ");
20         b= Integer.parseInt(input.nextLine());
21
22         System.out.println(a+ " / "+b+" = "+a/b);
23     }
24 }
```

Output - TipoYDivision (run) X

```
run:
Ingrese el primer número: 4
Ingrese el segundo número: 7
4.0 / 7.0 = 0.5714285714285714
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

9. Corrige el siguiente código para que funcione correctamente. Explica qué error tenía y cómo lo solucionaste.

```
import java.util.Scanner;

public class ErrorEjemplo {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Ingresa tu nombre: ");

        String nombre = scanner.nextInt(); // ERROR

        System.out.println("Hola, " + nombre);

    }

}
```

El error que tiene el código es que en la línea comentada con el texto "ERROR", utiliza el método `nextInt()`, que se utiliza para ingresar valores numéricos enteros, para almacenar el valor ingresado por el usuario en la variable 'nombre', que es de tipo `String`.

La solución sería utilizar el método `nextLine()`, que permite leer líneas de texto completas.

10. Completa la tabla de prueba de escritorio para el siguiente código. ¿Cuál es el valor de **resultado** y por qué?

| | |
|---------|---|
| Linea 1 | <code>public class PruebaEscritorio {</code> |
| Linea 2 | <code> public static void main(String[] args) {</code> |
| Linea 3 | <code> int a = 5;</code> |
| Linea 4 | <code> int b = 2;</code> |
| Linea 5 | <code> int resultado = a / b;</code> |
| Linea 6 | <code> System.out.println("Resultado: " + resultado);</code> |
| | <code> }</code> |
| | <code>}</code> |

| variables línea | a | b | resultado |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | Sin definir | Sin definir | Sin definir |
| 2 | Sin definir | Sin definir | Sin definir |
| 3 | Sin definir | Sin definir | Sin definir |
| 4 | 5 | Sin definir | Sin definir |
| 5 | 5 | 2 | Sin definir |
| 6 | 5 | 2 | 2 |

El valor de **resultado** es 2 porque la división se realiza entre valores de tipo int, por lo cual la parte decimal del resultado es descartada. Así, siendo el resultado de la división 2.5, sólo se considera la parte entera (2).

CONCLUSIONES ESPERADAS

- Reforzar los conceptos fundamentales del lenguaje Java.
- Familiarizarse con la estructura básica de un programa en Java.
- Aprender a depurar errores comunes.
- Comprender la importancia de las conversiones de tipo y expresiones.
- Adquirir habilidades prácticas para manipular entradas/salidas y variables.

- Aplicar el uso de herramientas como NetBeans y prácticas de depuración.