

A5: Lanzar varios procesos simultáneos

1. Objetivo de Aprendizaje:

El objetivo de este ejercicio es que los alumnos aprendan a lanzar múltiples procesos simultáneos desde un programa en Java. Cada proceso calculará la tabla de multiplicar de un número diferente e incluirá la hora del sistema en la salida. Los alumnos comprenderán cómo gestionar la ejecución concurrente de procesos y cómo controlar su salida.

2. Enunciado:

Desarrolla un programa en Java que permita lanzar varios procesos simultáneos, donde cada uno calcule la tabla de multiplicar de un número diferente. La salida de cada proceso debe incluir la tabla de multiplicar generada por el proceso y la hora del sistema en la que se generó dicha tabla.

1. Debes lanzar al menos **tres procesos** que ejecuten el programa de la tabla de multiplicar.
2. Cada proceso debe calcular la tabla de multiplicar de un número diferente (por ejemplo, 2, 3 y 4).
3. En la salida generada por cada proceso debe aparecer la hora del sistema en la que se generó la tabla.

```

1 package ejercicios;
2
3 import java.io.*;
4 import java.time.LocalDateTime;
5 import java.time.format.DateTimeFormatter;
6
7 public class ActividadCinco {
8
9     public static void main(String[] args) {
10         if (args.length != 1) {
11             System.err.println("Uso de la Actividad Cinco");
12             System.exit(1);
13         }
14
15         try {
16             int numero = Integer.parseInt(args[0]);
17             LocalDateTime ahora = LocalDateTime.now();
18             DateTimeFormatter formateo = DateTimeFormatter.ofPattern("yyyy-MM-dd HH:mm:ss");
19
20             System.out.println("Tabla de multiplicar del " + numero);
21             System.out.println("Generada a las: " + ahora.format(formateo));
22
23             for (int i = 1; i <= 10; i++) {
24                 System.out.printf("%d x %d = %d\n", numero, i, numero * i);
25             }
26
27         } catch (NumberFormatException e) {
28             System.err.println("Error: El argumento proporcionado no es un número válido.");
29         }
30     }
31 }

```

Main

```

1 package ejercicios;
2
3 import java.io.*;
4 import java.util.ArrayList;
5 import java.util.List;
6
7 public class Main {
8
9     public static void main(String[] args) {
10
11         int[] numeros = {2, 3, 4};
12
13         List<Process> procesos = new ArrayList<>();
14
15         try {
16             for (int numero : numeros) {
17
18                 ProcessBuilder processBuilder = new ProcessBuilder("java", "-cp", "C:\\2*DAW\\lpsp\\Actividad5\\bin", "ejercicios.ActividadCinco", String.valueOf(numero));
19                 processBuilder.redirectOutput(new File("salida_" + numero + ".txt"));
20                 processBuilder.redirectError(new File("errores_" + numero + ".txt"));
21
22                 Process proceso = processBuilder.start();
23                 procesos.add(proceso);
24             }
25
26             for (Process proceso : procesos) {
27                 proceso.waitFor();
28             }
29
30             System.out.println("Todos los procesos han terminado.");
31
32         } catch (IOException | InterruptedException e) {
33             e.printStackTrace();
34         }
35     }
36 }

```

Resultado

