

Ejercicio 2 - Procesos en Paralelo

Servicios y Procesos

Andrés Cuevas Rodríguez



Índice

Ejercicio 2 - Procesos en Paralelo	1
1. Introducción	3
2. Parte 1 - Scout	3
3. Parte 2 - Salida	7



Procesos en paralelo

1. Introducción

Vamos a generar datos aleatorios en Java, manejar ficheros para lectura y escritura.
Uso de procesos en paralelo.

2. Parte 1 - Scout

Desarrolla una aplicación llamada "scout" que genere aleatoriamente informes de scouting

sobre jugadores ficticios y los escriba en un fichero. La aplicación recibirá como parámetros:

- Número de informes a generar.
- Nombre del fichero de salida.

Cada informe se escribirá en una línea distinta.

Ejemplo:

```
java -jar scout.jar 50 informes.txt
```

Esto debe generar 50 informes aleatorios en el fichero informes.txt, uno por línea.

-Código:

```
import java.io.FileWriter;  
  
import java.io.IOException;  
  
import java.util.Random;
```



```
public class Scout {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        if (args.length != 2) {  
  
            System.out.println("Error");  
  
            System.out.println("Ejemplo de uso: java -jar  
scout.jar 50 informes.txt");  
  
            return;  
  
        }  
  
        int numInformes = Integer.parseInt(args[0]);  
  
        String nombreArchivo = args[1];  
  
        try {  
  
            FileWriter escritor = new FileWriter(nombreArchivo);  
  
            for (int i = 0; i < numInformes; i++) {  
  
                String informe = generarInformeScouting();  
  
                escritor.write(informe + "\n");  
  
            }  
  
            escritor.close();  
  
            System.out.println("Se generaron " + numInformes + "  
informes en el archivo " + nombreArchivo);  
  
        } catch (IOException e) {  
  
            System.out.println("Error");  
  
            e.printStackTrace();  
  
        }  
    }  
}
```



```
    }  
  
    }  
  
    private static String generarInformeScouting() {  
  
        String nombreJugador = generarNombreAleatorio();  
  
        int edad = generarEdadAleatoria();  
  
        String posicion = generarPosicionAleatoria();  
  
        String informe = "Nombre: " + nombreJugador + ", Edad: "  
+ edad + ", Posición: " + posicion;  
  
        return informe;  
    }  
  
    private static String generarNombreAleatorio() {  
  
        String[] nombres = {"Ronaldo", "Messi", "Casillas",  
"Pedro", "Xavi", "Iniesta", "Federico", "Higuain", "Aduriz",  
"Mbappe", "Kounde",  
"Haaland", "Federico", "Muniain",  
"Munitis", "Jose David", "Marcos", "Jose Joaquin", "Juan Jesus"};  
  
        Random random = new Random();  
  
        int index = random.nextInt(nombres.length);  
  
        return nombres[index];  
    }  
}
```



```
}

private static int generarEdadAleatoria() {

    Random random = new Random();

    return random.nextInt(21) + 18;

}

private static String generarPosicionAleatoria() {

    String[] posiciones = {"Delantero", "Mediocampo",
"Defensa", "Portero"};

    Random random = new Random();

    int index = random.nextInt(posiciones.length);

    return posiciones[index];

}

}
```

-Ejecución:

```
PS C:\Users\Alumno1\Documents\Cuevas\2ndo-DAM\Programación de Servicios y Procesos\Tarea 2> java .\Scout.java 20 informes.txt
Se generaron 20 informes en el archivo informes.txt
PS C:\Users\Alumno1\Documents\Cuevas\2ndo-DAM\Programación de Servicios y Procesos\Tarea 2> |
```



```
informes.txt
1  Nombre: Federico, Edad: 33, Posición: Portero
2  Nombre: Iniesta, Edad: 33, Posición: Delantero
3  Nombre: Ronaldo, Edad: 23, Posición: Mediocampo
4  Nombre: Juan Jesus, Edad: 27, Posición: Portero
5  Nombre: Jose David, Edad: 33, Posición: Portero
6  Nombre: Jose David, Edad: 38, Posición: Defensa
7  Nombre: Aduriz, Edad: 22, Posición: Portero
8  Nombre: Iniesta, Edad: 21, Posición: Mediocampo
9  Nombre: Muniaín, Edad: 22, Posición: Delantero
10 Nombre: Jose David, Edad: 27, Posición: Defensa
11 Nombre: Messi, Edad: 32, Posición: Delantero
12 Nombre: Juan Jesus, Edad: 32, Posición: Portero
13 Nombre: Xavi, Edad: 32, Posición: Mediocampo
14 Nombre: Casillas, Edad: 22, Posición: Mediocampo
15 Nombre: Mbappe, Edad: 31, Posición: Delantero
16 Nombre: Marcos, Edad: 30, Posición: Portero
17 Nombre: Jose Joaquin, Edad: 19, Posición: Portero
18 Nombre: Xavi, Edad: 31, Posición: Delantero
19 Nombre: Xavi, Edad: 35, Posición: Defensa
20 Nombre: Federico, Edad: 21, Posición: Delantero
21
```

3. Parte 2 - Salida

Desarrolla otra aplicación en Java llamada "colaborar" que lance varias instancias de la

aplicación "lenguaje" en paralelo. Cada instancia generará un número creciente de

conjuntos de letras (10, 20, 30, etc). Todas las instancias escribirán en el mismo fichero de

salida.

Por ejemplo, si se ejecutan 10 instancias, se deberán generar en total $10+20+30+\dots+100 =$

550 conjuntos en el fichero de salida.



-Código:

```
import java.io.FileWriter;

import java.io.IOException;

public class Colaborar {

    public static void main(String[] args) {

        int totalInstancias = 10;

        String salida = "salida.txt";

        try {

            FileWriter escritor = new FileWriter(salida);

            for (int i = 1; i <= totalInstancias; i++) {

                for (int j = 0; j < i * 10; j++) {

                    String letras = generarLetras(j);

                    escritor.write(letras + "\n");

                }

            }

            escritor.close();

            System.out.println("La generación de conjuntos ha
finalizado.");

        } catch (IOException e) {

            System.out.println("Error al escribir en el archivo de
salida: " + e.getMessage());

        }

    }

}
```




```
    }  
  
    }  
  
    private static String generarLetras(int count) {  
  
        StringBuilder sb = new StringBuilder();  
  
        for (int i = 0; i < count; i++) {  
  
            sb.append((char) ('A' + i % 26));  
  
        }  
  
        return sb.toString();  
  
    }  
  
}
```

-Ejecución:

```
PS C:\Users\Alumno1\Documents\Cuevas\2ndo-DAM\Programación de Servicios y Procesos\Tarea 2> java .\Colaborar.java  
La generación de conjuntos ha finalizado.  
PS C:\Users\Alumno1\Documents\Cuevas\2ndo-DAM\Programación de Servicios y Procesos\Tarea 2> █
```



```
salida.txt
1 |
2 A
3 AB
4 ABC
5 ABCD
6 ABCDE
7 ABCDEF
8 ABCDEFG
9 ABCDEFGH
10 ABCDEFGHI
11
12 A
13 AB
14 ABC
15 ABCD
16 ABCDE
17 ABCDEF
18 ABCDEFG
19 ABCDEFGH
20 ABCDEFGHI
21 ABCDEFGHIJ
22 ABCDEFGHIJK
23 ABCDEFGHIJKL
24 ABCDEFGHIJKLM
25 ABCDEFGHIJKLMN
26 ABCDEFGHIJKLMNO
27 ABCDEFGHIJKLMNOP
28 ABCDEFGHIJKLMNOPQ
29 ABCDEFGHIJKLMNOPQR
30 ABCDEFGHIJKLMNOPQRS
31
32 A
```