Tarea: PSP01 **Alumno:** Kevin Zamora Amela

Primero desarrollamos un **programa/clase** llamada **“lenguaje”** que escriba palabras, generadas/formadas de forma aleatoria, en el interior de un archivo de texto con extensión .txt. Para su implementación desarrollamos el siguiente código:

```
13  public class Lenguaje {
14
15      public static void main(String[] args) {
16
17          String letras = "abcdefghijklmnopqrstuvwxyz";
18          String nombreFichero;
19          FileLock bloqueo = null;
20
21          if (args.length == 2) {
22              try {
23                  int numLineas = Integer.parseInt(args[0]);
24                  String osName = System.getProperty("os.name");
25                  if (osName.toUpperCase().contains("WIN")) {nombreFichero = args[1].replace("\\", "\\\\");}
26                  else {nombreFichero = args[1];}
27                  File archivo = new File(nombreFichero);
28                  if (!archivo.exists()) {
29                      archivo.createNewFile();
30                  }
31
32                  RandomAccessFile raf = new RandomAccessFile(archivo, "rwd");
33                  bloqueo = raf.getChannel().lock();
34                  raf.seek(archivo.length());
35
36                  for (int i = 0; i < numLineas; i++) {
37                      String linea = "";
38                      int numCaracteres = generarNumeroAleatorio(1, 10);
39                      for (int j = 0; j < numCaracteres; j++) {
40                          linea += letras.charAt(generarNumeroAleatorio(0, letras.length() - 1));}
41                      raf.writeChars(linea + "\n");
42                  }
43                  bloqueo.release(); bloqueo = null; raf.close();
44              } catch (IOException ex) {Logger.getLogger(Lenguaje.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);}
45          } else {
46              System.out.println("El programa debe tener dos parametros");
47          }
48      }
49
50      public static int generarNumeroAleatorio(int minimo, int maximo) {
51          int num = (int) (Math.random() * (maximo - minimo + 1) + (minimo));
52          return num;
53      }
54  }
```

Como se puede apreciar en la captura adjuntada:

- Primeramente creamos e inicializamos las variables principales, como:
  - Una **variable** llamada **“letras”** (a modo de ejemplo). Dicha variable contendrá las letras del alfabeto a usar como base; en este caso usaremos el abecedario español sin la letra ñ, para evitar errores de compilación y ejecución. Dichas letras servirán para generar las diferentes palabras aleatorias, solicitadas en el enunciado, y poderlas introducir así en el archivo resultante con extensión .txt.
  - Otra **variable** llamada **“nombreFichero”** para alojar el nombre del fichero a llenar o modificar.
  - Y otra variable de tipo ‘FileLock’ llamada **“bloqueo”**, para evitar que se escriban y sobre escriban todas las letras de forma simultanea.
- Seguidamente definimos un **condicional ‘if else’** para lograr que nuestro programe sólo se ejecute cuando se presenten dos parámetros.
- Envolvemos todo el contenido del ‘if else’ con el **método de control de excepciones ‘try catch’**, para capturar así los posibles errores durante su ejecución.
- Por consiguiente, cuando se presenten dos parámetros y se cumpla la condición necesaria, **se ejecutaran las sentencias o acciones requeridas / deseadas**. Dichas acciones realizadas resultan las siguientes:
  - Convertimos a entero el número de líneas del archivo introducido.
  - Detectamos el **nombre del sistema operativo** (u OS).

- Realizamos las "correcciones" adecuadas y necesarias para lograr la correcta creación, lectura y escritura de nuestro archivo.
- Creamos la **variable "archivo"**.
- **Comprobamos si existe un archivo con el nombre introducido** mediante la ejecución del comando correspondiente.
- **Creamos una variable realizar el acceso aleatorio sobre el archivo** y **bloqueamos** la posibilidad de **que varios procesos puedan escribir** sobre este **de forma simultanea**.
- **Forzamos que** nuestro proceso **se posicione después de la última línea** del archivo y siga escribiendo a partir de ese punto.
- Abrimos un **bucle 'for'** (para).
- **Inicializamos una nueva línea** mediante un 'String (o cadena de texto) vacío'.
- Creamos e inicializamos la **variable "numCaracteres"** para ir generando y guardando diferentes longitudes (números enteros) con la que poder generar palabras de forma aleatoria.
- **Anidamos otro bucle 'for'** en el interior del primero,
- Generamos una **nueva linea** en el interior del archivo y esta contendrá el **número de caracteres generado** previamente.
- Y antes de salir del segundo bucle 'for', **escribimos la nueva linea generada**, añadiéndole un 'intro' al final de esta.
- **Limpiamos la variable 'bloqueo' y le volvemos a asignar un valor** 'nulo'.
- **Cerramos la conexión** que nos brinda el acceso aleatorio al archivo.
- Y por último, **definimos el método auxiliar** dedicado a generar un número aleatorio tomando como base unos valores mínimo y máximo preestablecidos.

- Para finalizar el primer apartado del presente ejercicio, **ejecutamos el siguiente comando** desde nuestro terminal de comandos:

java -jar lenguaje.jar 40 miFichero.txt

Seguidamente, pasamos a desarrollar la **clase Colaborar**, tal y como se solicita en el enunciado y la ubicamos en otro proyecto/proyecto independiente, como desarrollo del propio enunciado.

```java
/*
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to change this license
 */
package com.kevinzamora.Ejercicio2;

import java.io.IOException;
import java.util.logging.Level;
import java.util.logging.Logger;

/**
 *
 * @author kzdesigner
 */
public class Colaborar {

    public static void main(String[] args) {

        if (args.length == 1) {

            try {
                for (int i = 1; i <= 10; i++) {

                    System.out.println("Lanzado el proceso: " + i);

                    String comando = "java -jar lenguaje.jar " + (i * 10) + " " + args[0];
                    System.out.println("Lanzamos el siguiente comando: " + comando);

                    Runtime.getRuntime().exec(comando);
                }

            } catch (SecurityException ex) {
                System.out.println("Problema de seguridad: \n" + ex.getMessage());
            } catch (IOException ex) {
                Logger.getLogger(Colaborar.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
            }

        }

    }
}
```

A continuación **abrimos y modificamos los archivos "pom.xml"** (pertenecientes a ambos proyectos y relacionados directamente con el gestor de dependencias llamado 'Maven'), para así poder **añadir el 'plugin' dedicado a exportar un ejecutable**, partiendo de los programas desarrollados y con extensión de archivo .jar. Para ello, copiaremos y pegaremos el código de instalación, cuya base/punto de partida hemos obtenido del siguiente sitio web.

```xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0"
         xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
         xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd">
    <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
    <groupId>com.kevinzamora</groupId>
    <artifactId>PSP01_ej2_p2</artifactId>
    <version>1.0-SNAPSHOT</version>
    <packaging>jar</packaging>
    <properties>
        <project.build.sourceEncoding>UTF-8</project.build.sourceEncoding>
        <maven.compiler.source>21</maven.compiler.source>
        <maven.compiler.target>21</maven.compiler.target>
        <exec.mainClass>com.kevinzamora.psp01_ej2_p2.Colaborar</exec.mainClass>
    </properties>
    <build>
        <plugins>
            <plugin>
                <!-- Build an executable JAR -->
                <groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>
                <artifactId>maven-jar-plugin</artifactId>
                <version>3.1.0</version>
                <configuration>
                    <archive>
                        <manifest>
                            <mainClass>com.kevinzamora.Ejercicio2.Colaborar</mainClass>
                        </manifest>
                    </archive>
                </configuration>
            </plugin>
        </plugins>
    </build>
</project>
```

Una vez realizados los pasos y procedimientos anteriores, **añadimos las anotaciones/comentarios** (para documentar los métodos y clases utilizados), haciendo uso de la herramienta llamada **Java Doc**. Para ello utilizamos la sintaxis siguiente:

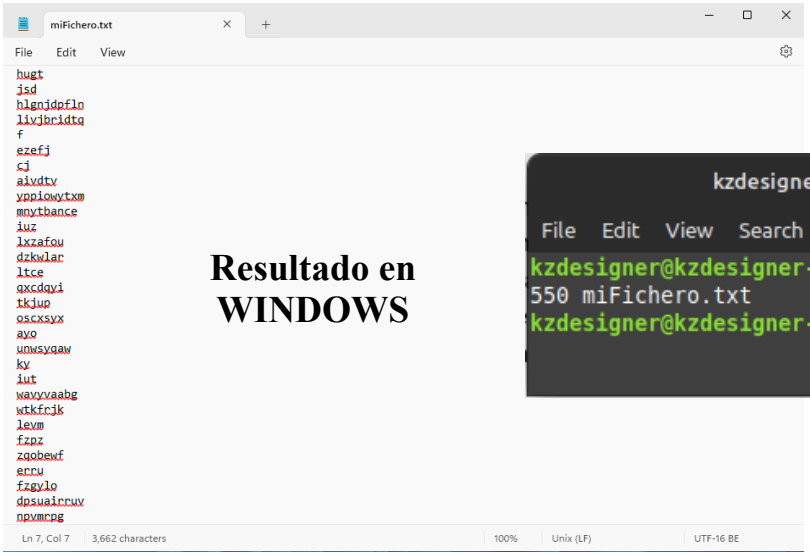
```java
    /**
     * Método para generar números aleatorios contenidos entre un valor mínimo y
     * un máximo introducidos.
     * @param min
     * @param max
     * @return int
     */
    public static int generarNumeroAleatorio(int minimo, int maximo) {
        int num = (int) (Math.random() * (maximo - minimo + 1) + (minimo));
        return num;
    }

}
```

Finalmente, para completar el presente (y segundo) ejercicio, procedemos a ejecutar y poner a prueba el siguiente comando:

java -jar colaborar.jar miFichero.txt

```
kzdesigner@kzdesigner-PC: ~/Downloads
File  Edit  View  Search  Terminal  Help
kzdesigner@kzdesigner-PC:~/Downloads$ java -jar colaborar.jar miFichero.txt
Lanzado el proceso: 1
Lanzamos el siguiente comando: java -jar lenguaje.jar 10 miFichero.txt
Lanzado el proceso: 2
Lanzamos el siguiente comando: java -jar lenguaje.jar 20 miFichero.txt
Lanzado el proceso: 3
Lanzamos el siguiente comando: java -jar lenguaje.jar 30 miFichero.txt
Lanzado el proceso: 4
Lanzamos el siguiente comando: java -jar lenguaje.jar 40 miFichero.txt
Lanzado el proceso: 5
Lanzamos el siguiente comando: java -jar lenguaje.jar 50 miFichero.txt
Lanzado el proceso: 6
Lanzamos el siguiente comando: java -jar lenguaje.jar 60 miFichero.txt
Lanzado el proceso: 7
Lanzamos el siguiente comando: java -jar lenguaje.jar 70 miFichero.txt
Lanzado el proceso: 8
Lanzamos el siguiente comando: java -jar lenguaje.jar 80 miFichero.txt
Lanzado el proceso: 9
Lanzamos el siguiente comando: java -jar lenguaje.jar 90 miFichero.txt
Lanzado el proceso: 10
Lanzamos el siguiente comando: java -jar lenguaje.jar 100 miFichero.txt
kzdesigner@kzdesigner-PC:~/Downloads$
```

Resultado en WINDOWS



Comprobación en LINUX

```
kzdesigner@kzdesigner-PC: ~/Downloads
File  Edit  View  Search  Terminal  Help
kzdesigner@kzdesigner-PC:~/Downloads$ wc -l miFichero.txt
550 miFichero.txt
kzdesigner@kzdesigner-PC:~/Downloads$
```