

ACTIVIDAD 1.3 Ejecución de procesos en paralelo

1. Objetivo

Demostrar conocimientos sobre desarrollo de aplicaciones compuestas por varios procesos, considerando los siguientes aspectos:

- Diferenciar entre programación paralela y programación distribuida (RA1-b).
- Desarrollar aplicaciones que gestionen y utilicen procesos para la ejecución de varias tareas en paralelo (RA1-h).
- Depurar y documentar las aplicaciones desarrolladas (RA1-i).

2. Enunciado

Individualmente, realizad la siguiente tarea competencial evaluable, creando un programa Java que realice lo siguiente usando como base el fichero A1.3_TEMPLATE.zip facilitado por el profesor:

1. Una clase principal GestorBusqueda.java que realice lo siguiente:
 - a) Leer por teclado en un proceso repetitivo una de las siguientes opciones:
 - BUSCAR
 - CANCELAR
 - SALIR
 - b) En caso de seleccionar BUSCAR, debe dar opción a introducir los siguientes datos:
 - Seleccionar un texto a buscar entre las 3 siguientes opciones:
 - CASA
 - PERRO
 - COCHE
 - Y también el identificador de un fichero de 1 a 5

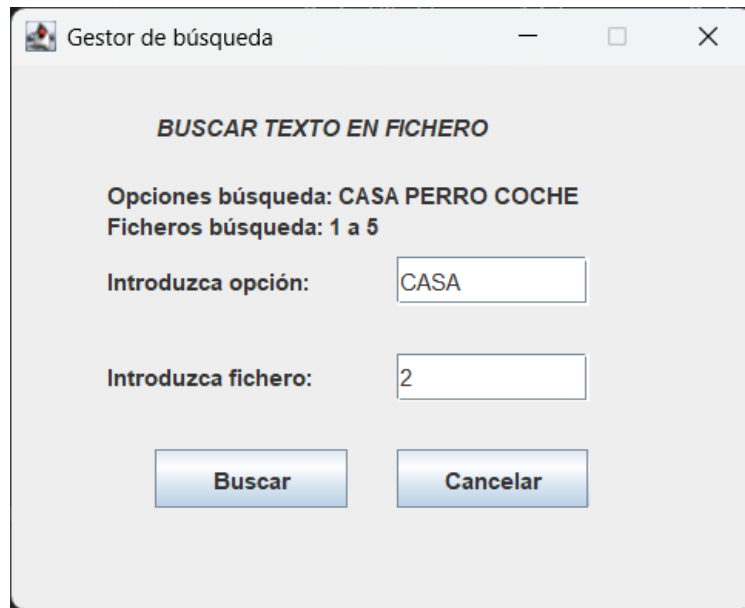


Ilustración 1 - Ejemplo gráfico de los menús requeridos (se puede realizar con línea de comandos)

- Los datos deben ser validados comprobando su corrección y mostrar mensajes de error en caso contrario.
- Después de introducir datos válidos, se debe lanzar un proceso encargado de buscar y contar las apariciones de la opción elegida en el fichero con el identificador seleccionado (p.e.: si se selecciona la opción PERRO para el id de fichero 2, se buscarán y contarán las apariciones de la palabra “PERRO” en el fichero “texto2.txt”).

IMPORTANTE: La generación de los ficheros debe realizarse ejecutando la clase `GeneradorFichsTexto.java` proporcionada en la plantilla. La generación puede requerir un tiempo mostrando a su finalización mensajes por consola de la correcta creación de los 5 ficheros txt necesarios.

```
Fichero texto1.txt generado  
Fichero texto2.txt generado  
Fichero texto3.txt generado  
Fichero texto4.txt generado  
Fichero texto5.txt generado
```

```
≡ texto1.txt  
≡ texto2.txt  
≡ texto3.txt  
≡ texto4.txt  
≡ texto5.txt
```

MUY IMPORTANTE: El proceso principal no debe quedar bloqueado durante la ejecución de la búsqueda pudiendo admitir nuevas acciones mientras la búsqueda finaliza, tales como búsquedas de opciones en otros ficheros, cancelación o salida. No se permitirá buscar una segunda opción en el mismo fichero hasta que no haya finalizado la anterior búsqueda.

- Cuando el proceso de búsqueda haya finalizado se mostrará el resultado del conteo de apariciones de la opción en el fichero mediante

el uso del componente de swing `JOptionPane.showMessageDialog` con un resultado similar al mostrado abajo.

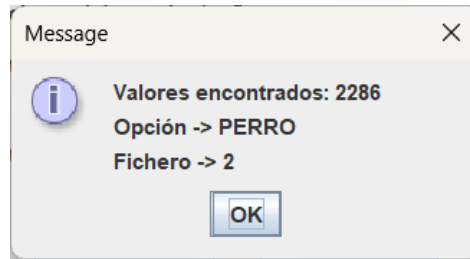


Ilustración 2 Diálogo mostrando el resultado de la búsqueda

- c) En caso de seleccionar CANCELAR se deberán destruir todos los procesos de búsqueda que estuvieran activos.
 - d) En caso de seleccionar SALIR se terminará el programa.
 - e) Se deben documentar adecuadamente las clases y sus métodos utilizando comentarios javadoc (incluyendo, descripciones, parámetros, valores de retorno, etc.)
 - f) **Como mejora** se podrá realizar la captura de las opciones y del resto de datos mediante una interfaz gráfica de usuario (GUI) como la mostrada en la Ilustración 1 anterior. La opción SALIR no es necesaria siempre que al pulsar la cruz de la ventana (extremo superior derecho) se termine la ejecución de la aplicación.
2. Generad un fichero .zip con el contenido de la carpeta del proyecto y subidlo al aula virtual con el nombre de fichero:

DAM2_PSP_UT1_Actividad3_Nombre-alumno

3. Evaluación

- La evaluación se realizará conforme a la siguiente lista de cotejo.
- La presentación de trabajos no genuinos o plagiados conllevará una calificación de 0 puntos en la actividad para todos los alumnos involucrados.
- La actividad deberá entregarse antes de la fecha de cierre configurada en el aula virtual para ser evaluada. De no ser así, se puntuará con un 0. Se reabrirá el plazo de entrega para las convocatorias de Ordinaria y Extraordinaria para aquellos alumnos que deban presentarse a ellas.
- Tras la entrega, el docente podrá realizar preguntas a los alumnos para evaluar su grado de contribución a la actividad.

Lista de Cotejo – Ejecución de procesos en paralelo

Criterio de evaluación	Sí	No	Observaciones
1. (1 punto) Se recopilan correctamente los datos de opciones e identificador de fichero y se valida la información recogida para que no haya valores nulos/vacíos y sean los esperados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. (1 punto) El proceso padre lanza correctamente los procesos de búsqueda conforme a las opciones seleccionadas al seleccionar la opción de BUSCAR.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. (3 puntos) La ejecución de los procesos no es bloqueante, pudiendo interactuar con la aplicación mientras se ejecutan una o varias búsquedas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. (1 punto) Se gestiona correctamente la destrucción de los procesos al seleccionar la opción de CANCELAR.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. (1 punto) La aplicación se ejecuta sin ningún error o advertencia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. (2 puntos) La aplicación está suficientemente documentada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. (1 puntos) Se ha programado correctamente la interfaz principal con una GUI.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Puntuación máxima: 10 puntos.