

### Ejercicio 1

En el paquete com.psp.uno crear una clase Multiplicador, con método multiplicar que devuelva el resultado de multiplicar dos números pasados como parámetro. Además, se deberá crear un método main que reciba como argumento dos números y con dichos números llame al método de multiplicar. Una vez obtenido el resultado, desde el método main se debe mostrar por pantalla el resultado de la multiplicación.

Escribir un programa Java que tendrá la misión de ser un "Creador de procesos", al que llamaremos LanzadorMultiplicador.

El método lanzarMultiplicador, tendrá como parámetros de entrada los dos números que se van a multiplicar, así como un tercer parámetro con el nombre del fichero de salida.

El programa java, (proceso padre) , tendrá un método llamado lanzarMultiplicador, el cual con la clase ProcessBuilder ejecutará la clase java com.psp.Multiplicador. Recuerda especificar el classpath cuando llames al proceso Java.

También se debe redirigir la salida de error estándar a un fichero error.log (añádele al nombre del fichero System.currentTimeMillis() para que cada vez que se ejecute se genere un fichero diferente. Redirige la salida estándar a un fichero cuyo nombre será el indicado por parámetro.

Ambos ficheros deberán generarse en el directorio files del proyecto.

Comprueba también si el proceso ha terminado o no correctamente, en el caso que termine correctamente muestra por consola el contenido del fichero al que se redirigió la salida estándar.

Crear en la clase LanzadorMultiplicador, un método main desde donde se pedirá multiplicar dos números.

Crear un programa que sea capaz de contar cuantas vocales hay en un fichero. El programa padre debe lanzar cinco procesos hijo, donde cada uno de ellos se ocupará de contar una vocal concreta (que puede ser minúscula o mayúscula). Cada subprocesso que cuenta vocales deberá dejar el resultado en un fichero. El programa padre se ocupará de recuperar los resultados de los ficheros, sumar todos los subtotales y mostrar el resultado final en pantalla.

### Ejercicio 2

En el paquete com.psp.dos crear una clase CmdDir que lance el proceso "cmd /C dir" y muestre por consola la salida generada por el proceso creado. Asegúrate que el proceso ha terminado correctamente antes de mostrar los datos.

/C Ejecuta el comando especificado en cadena y luego finaliza

### Ejercicio 3

Crear un programa que sea capaz de contar cuantas vocales hay en un fichero. El programa padre debe lanzar cinco procesos hijos, donde cada uno de ellos se ocupará de contar una vocal concreta (que puede ser minúscula o mayúscula). Cada subproceso que cuenta vocales deberá dejar el resultado en un fichero. El programa padre, una vez hayan terminado los procesos hijos, se ocupará de recuperar los resultados de los ficheros, sumar todos los subtotaes y mostrar el resultado final en pantalla. Implementa el proceso hijo que deberá llamarse en una clase llamada ContarVocal el cual reciba por parámetro, el nombre del fichero a procesar y la vocal a contar.

### Ejercicio 4

Se desea crear un programa que procese ficheros aprovechando el paralelismo de la máquina. Se tienen cinco ficheros con los siguientes nombres:

- informatica.txt
- comercio.txt
- administracion.txt
- eso.txt
- bachillerato.txt

En cada fichero hay una lista de cantidades enteras que representa las contabilidades de dicho departamento. Hay una cantidad en cada línea. Se desea que el programa creado sume la cantidad total que suman todas las cantidades de los cinco ficheros haciendo uso del paralelismo.

Cada proceso hijo, leerá un fichero y generará un fichero con el resultado el cual lo llamaremos igual, pero añadiendo la extensión “.res”. Es decir, la suma de las cantidades de informatica.txt se dejará en informatica.txt.res.

Una vez generados todos los ficheros resultado, el proceso padre se encargará de sumar todas las cantidades de estos ficheros y guardar el resultado en un fichero llamado resultado\_final.txt.

En caso de error, redirigir la salida a un fichero de error.