

Programación

Bloque 05 - Lectura y escritura de información

Ficheros

Todos las clases correspondientes a los ejercicios de esta relación se deben crear dentro del paquete `prog.unidad05.ficheros`, creando subpaquetes llamados `ejercicio01`, `ejercicio02`, etc. para cada ejercicio de la relación

1. Crea una aplicación, llamada `MuestraFicheroTextoApp`, que solicite desde teclado la ruta a un fichero de texto y a continuación muestre el contenido de dicho fichero por pantalla. Si lo deseas puedes hacer que la ruta al fichero se proporcione como parámetro por la línea de comandos o un enfoque híbrido en el cual se solicita la ruta por teclado si no se proporcionara por la línea de comandos. En cualquier caso se deben controlar las excepciones y mostrar un mensaje de error "amigable" en caso de que no se pueda acceder al fichero por la razón que sea.

Ejemplos de uso:

```
Introduce la ruta al archivo a mostrar: /tmp/prueba2.txt
Contenidos del fichero "/tmp/prueba2.txt"
Java es un lenguaje de programación; es de hecho, desde hace más de 10 años, el lenguaje
de programación más utilizado en el mundo según el índice PYPL (Popularity of
Programming Language index).
Los ordenadores no entienden - por ahora - el español, ni el inglés, ni ningún otro
idioma natural. De una forma muy simplificada podríamos decir que un lenguaje de
programación es un idioma que entiende el ordenador . Cualquier aplicación - procesador
de textos, navegador, programa de retoque fotográfico, etc. - está compuesta de una
serie de instrucciones convenientemente empaquetadas en ficheros que le dicen al
ordenador de una manera muy precisa qué tiene que hacer en cada momento.
Java es un lenguaje de programación estructurado y, como tal, hace uso de variables,
sentencias condicionales, bucles, funciones... Java es también un lenguaje de
programación orientado a objetos y, por consiguiente, permite definir clases con sus
métodos correspondientes y crear instancias de esas clases. Java no es un lenguaje de
marcas como HTML o XML aunque puede interactuar muy bien con ellos.
Las aplicaciones Java se suelen compilar a bytecode, que es independiente del sistema
operativo, no a binario que sí depende del sistema operativo. De esta forma, el bytecode
generado al compilar un programa escrito en Java debería funcionar en cualquier sistema
operativo que tenga instalada una máquina virtual de java (JVM).
```

2. Crea una aplicación, llamada `EscribeFicheroTextoApp`, que solicite por teclado la ruta a un fichero. A continuación debe crear (o sobrescribir) el fichero en dicha ruta e ir leyendo líneas de texto desde el teclado hasta que se introduzca una vacía, guardando las líneas en el fichero. Alternativamente se puede obtener la ruta al fichero como en el ejercicio anterior. En cualquier caso se deben controlar las excepciones y mostrar un mensaje de error "amigable" en caso de que no se pueda acceder al fichero por la razón que sea.

Ejemplos de uso:

```
Introduce la ruta al archivo a crear: /tmp/prueba3.txt
Fichero iniciado con éxito. Introduzca el texto a almacenar línea a línea y una línea
vacía para terminar
Texto de la línea: Hola
```

Texto de la línea: Caracola
Texto de la línea:

3. Crea una aplicación, llamada CuentaBytesEnArchivoApp, que solicite desde teclado la ruta a un fichero de texto y un valor de byte (desde 0 a 255). A continuación mostrará por pantalla las veces que está contenido dicho byte en el fichero. Si lo deseas puedes hacer que la ruta al fichero se proporcione como parámetro por la línea de comandos o un enfoque híbrido en el cual se solicita la ruta por teclado si no se proporcionara por la línea de comandos. En cualquier caso se deben controlar las excepciones y mostrar un mensaje de error "amigable" en caso de que no se pueda acceder al fichero por la razón que sea.

Ejemplos de uso:

Introduzca el nombre del fichero a acceder: skinner.png
Introduzca el valor del byte a contabilizar: 20
El byte 20 aparece 355 veces en el fichero skinner.png

4. Crea una aplicación, llamada FicheroBytesAleatorios, que solicite desde teclado la ruta a un fichero, una longitud entera y dos valores tipo byte (entre 0 y 255), el primero menor o igual al segundo. El programa a continuación generará un fichero en la ruta proporcionada y con la longitud dada. El fichero se rellenará con bytes al azar a elegir entre los valores comprendidos en el rango dado por los valores de tipo byte. Al igual que los anteriores, se puede hacer que la ruta se tome de la línea de comandos, etc.

Ejemplos de uso:

Introduzca la ruta al archivo a crear: prueba.bin
Introduzca la longitud del fichero a crear (en bytes): 100
Introduzca el límite inferior del rango de extracción de bytes aleatorios (0-255): 0
Introduzca el límite superior del rango de extracción de bytes aleatorios (0-255): 255
Fichero creado

5. Crea una aplicación, llamada CreceDiscosApp, que lea desde un archivo (llamado discos.dat) una lista de discos, liste los discos leídos, solicite al usuario los datos de un nuevo disco y almacene de nuevo los mismos discos en el archivo, añadiendo el nuevo disco al final. Obviamente, la primera vez que se ejecuta el programa no existirá el fichero o estará vacío. En ese caso el listado estará vacío, se pedirán los datos de un disco y se iniciará el archivo con ese único disco. Un disco contiene los campos:
 - Título. Título del disco. No puede estar vacío
 - Artista. Autor del disco. No puede estar vacío
 - Año de Publicacion. Año en que se publicó el disco. Debe ser positivo o cero
 - Precio. Precio del disco en euros. Debe ser positivo o cero
 - CD. Indica si el disco está publicado en CD o no.

Ejemplos de uso (primera ejecución):

La colección está vacía
Introduce los datos del nuevo disco
Introduce el título del disco (no puede dejarse en blanco): Back in Black
Introduce el nombre del autor del disco (no puede dejarse en blanco): AC/DC
Introduce el año de publicación del disco (entero positivo): 1980
Introduce el precio del disco (real positivo): 21.67
¿Es el disco un CD? (s/n): s

Ejemplos de uso (segunda ejecución):

Listado de discos (1)
Titulo: "Back in Black", Artista: "AC/DC", Año de Publicación: 1980, Precio: 21,67,

¿Formato CD?: si
Introduce los datos del nuevo disco
Introduce el título del disco (no puede dejarse en blanco): Black Sabbath
Introduce el nombre del autor del disco (no puede dejarse en blanco): Black Sabbath
Introduce el año de publicación del disco (entero positivo): 1970
Introduce el precio del disco (real positivo): 35.87
¿Es el disco un CD? (s/n): n