educación IT
CODE YOUR FUTURE

Bootcamp Java Developer

Fase 1 - Java Analyst

Módulo 10

educación IT
CODE YOUR FUTURE

Java IO

Introducción

Java ofrece un paquete completo para gestionar la comunicación (Lectura y Escritura) de bytes.

El paquete ***IO Input*** (Entrada) y ***Output*** (Salida) permite, a través de ***Streams*** (Flujos), realizar la **comunicación con la consola, archivos, y otros.**

Podemos dividir en dos secciones la comunicación: **Orientados a Carácter** y **Orientados a Bytes.**

File

Antes de comenzar con la lectura y escritura de archivos, veremos la clase **`File`** que se encuentra también en el paquete ***Java.io*** que proporciona una serie de métodos para obtener información de los directorios y archivos que serán de mucha utilidad.

Veamos estos métodos en las siguientes diapositivas.

Métodos de la clase File

Tipo	Método	Descripción
boolean	`canRead()`	Comprueba si la aplicación puede leer el archivo indicado por esta ruta.
boolean	`canWrite()`	Comprueba si la aplicación puede modificar el archivo indicado por esta ruta.
boolean	`createNewFile()`	Crea de forma atómica un archivo nuevo y vacío si y solo si aún no existe un archivo con este nombre.
boolean	`delete()`	Elimina el archivo o directorio indicado por esta ruta.
boolean	`exists()`	Comprueba si existe el archivo o directorio indicado por esta ruta.
String	`getName()`	Devuelve el nombre del archivo o directorio indicado por esta ruta.
String	`getAbsolutePath()`	Devuelve la cadena de nombre de ruta absoluta de esta ruta.

Métodos de la clase File

Tipo	Método	Descripción
boolean	`isDirectory()`	Comprueba si el archivo indicado por esta ruta es un directorio.
boolean	`isFile()`	Comprueba si el archivo indicado por esta ruta es un archivo normal.
boolean	`isHidden()`	Comprueba si el archivo nombrado por esta ruta es un archivo oculto.
String[]	`list()`	Devuelve una matriz de cadenas que nombran los archivos y directorios en el directorio indicado por esta ruta.
File[]	`listFiles()`	Devuelve una matriz de nombres de ruta abstractos que denotan los archivos en el directorio indicado por esta ruta.
boolean	`mkdir()`	Crea el directorio nombrado por esta ruta.

Algoritmo

Flujos de lectura

El algoritmo utilizado, por lo general, para **leer flujos de datos** es: instanciar el objeto, recorrerlo mientras (`while`) exista un elemento que leer y, por último, cerrar el flujo.

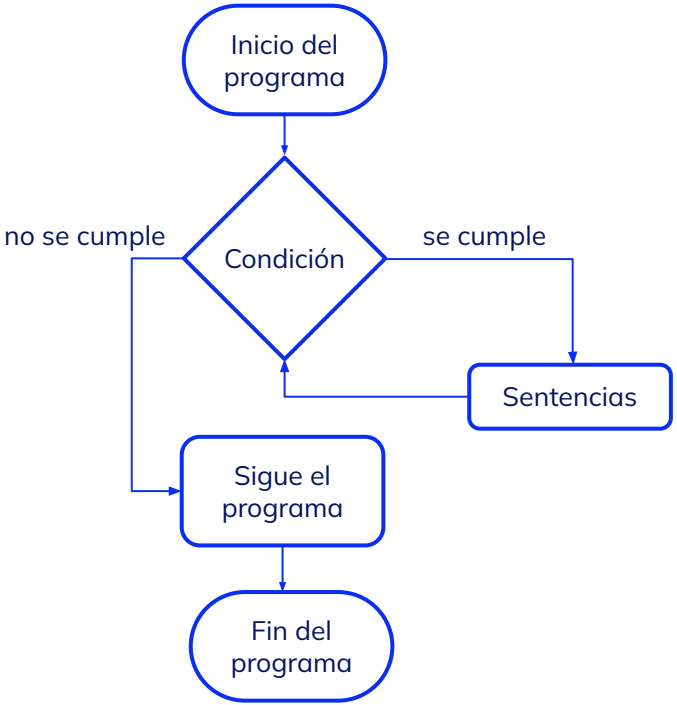
Los flujos de lectura proporcionan el método **`read`** que retorna el byte o carácter a leer.

Flujos de escritura

El algoritmo utilizado, por lo general, para **escribir flujos de datos** es: instanciar el objeto, recorrerlo para (`for`) cada elemento que exista escribir y por último cerrar el flujo.

Los flujos de escritura proporcionan el método **`write`** que escribe el dato u objeto a escribir.

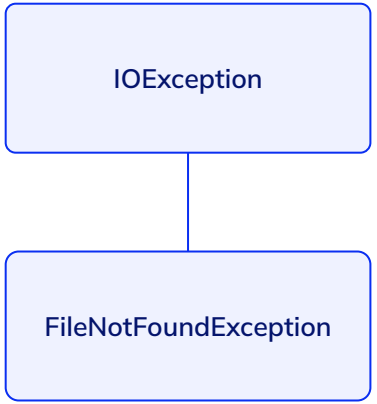
Ejemplo


Inicio del programa
Condición
no se cumple
se cumple
Sentencias
Sigue el programa
Fin del programa

Excepciones

La excepción **`IOException`** se encargará de **lanzar errores cuando exista un problema al tratar de leer un fichero.** El problema puede ocurrir porque se encuentra bloqueado o porque se interrumpió la comunicación.

La excepción **`FileNotFoundException`** se encargará de **lanzar un error si no encuentra el fichero especificado en la ruta especificada.** Generalmente, está en los constructores.

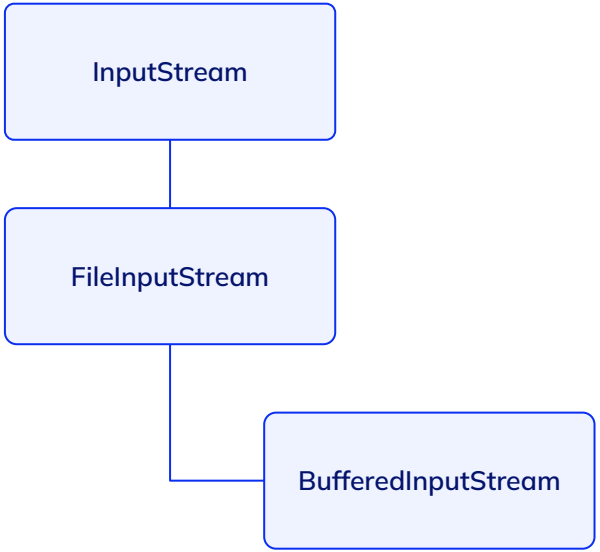


InputStream

La clase abstracta **`InputStream`** representa un flujo de bytes y proporciona los métodos para **acceder a la información.**

La clase **`FileInputStream` reescribe todos los métodos de la clase `InputStream`** proporcionando una implementación más específica y adecuada.

Esta clase **lee la información en byte,** que no es legible para el ser humano, y se utiliza en la mayoría de los casos para leer imágenes, audios, videos, y otros.



Métodos

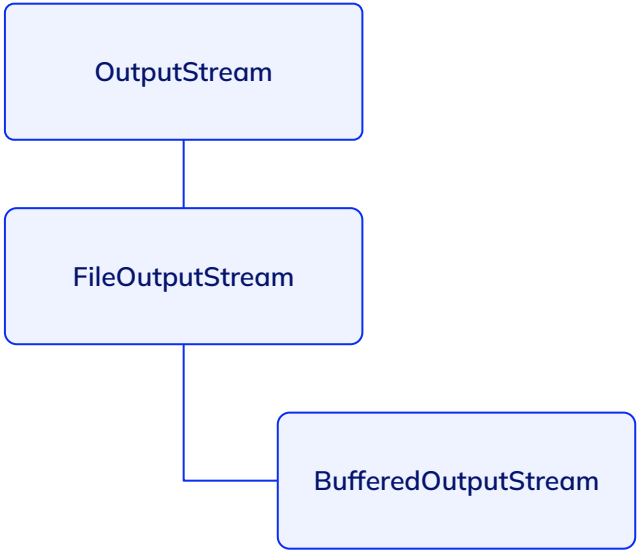
Tipo	Método	Descripción
int	`available()`	Retorna el número estimado de bytes del fichero (tamaño del fichero).
void	`close()`	Cierra este flujo de entrada y libera los recursos del sistema asociados con el flujo.
int	`read()`	Lee el siguiente byte de datos del flujo de entrada.
byte[]	`readAllBytes()`	Lee todos los bytes restantes del flujo de entrada.

OutputStream

La clase abstracta **`OutputStream`** representa un flujo de bytes y proporciona los métodos para **acceder a la información.**

La clase **`FileOutputStream` reescribe todos los métodos de la clase `OutputStream`** proporcionando una implementación más específica y adecuada.

Esta clase **escribe la información en byte** y se utiliza, en la mayoría de los casos, para leer imágenes, audios, videos, y otros.



Métodos

Tipo	Método	Descripción
int	`available()`	Retorna el número estimado de bytes del fichero (Tamaño del fichero).
void	`close()`	Cierra este flujo de entrada y libera los recursos del sistema asociados con el flujo.
void	`write(byte[] b)`	Escribe el arreglo de bytes en el flujo de salida.
void	`write(int b)`	Escribe el byte especificado del flujo de salida.

InputStream

```
try (FileInputStream archivoBinario = new FileInputStream(fichero)) {
    byte[] archivoBytes = archivoBinario.readAllBytes();
} catch (FileNotFoundException e) {
    e.printStackTrace();
} catch (IOException e) {
    e.printStackTrace();
}
```

OutputStream

```
try (FileOutputStream archivoBinario = new FileOutputStream(fichero)) {
    archivoBinario.write(bytes);
} catch (FileNotFoundException e) {
    e.printStackTrace();
} catch (IOException e) {
    e.printStackTrace();
}
```

¡Sigamos trabajando!