

UF11.- FITXERS

- Teoria -

PROGRAMACIÓ
CFGs DAW

Joan V. Cassany

jv.cassanycoscolla@edu.gva.es

2022/2023 1

1. INTRODUCCIÓ



GENERALITAT
VALENCIANA



La principal funció d'una aplicació informàtica és la manipulació i transformació de dades.

Fins ara, tots els tipus de dades vists només tenen vigència mentre el programa s'està executant, quan el programa finalitza les dades que contenen desapareixen.

En alguns casos, necessitem que les dades es mantinguen o emmagatzemen de manera persistent entre diferents execucions del programa.

Veurem diferents **classes de Java** que ens permeten crear, llegir, escriure i eliminar fitxers i directoris, entre altres operacions.

També, s'introdueix la **serialització d'objectes** com a mecanisme per a emmagatzemar objectes en fitxers.

2. GESTIÓ DE FITXERS



GENERALITAT
VALENCIANA



Entre les funcions d'un **sistema operatiu** està la d'oferir mecanismes genèrics per a gestionar sistemes d'arxius.

Els dispositius físics d'emmagatzematge de dades pot ser molt diferent (magnètic, òptic, etc.), però la manera de gestionar el sistema d'arxius sol ser molt similar en la immensa majoria dels casos: una **estructura jeràrquica** amb carpetes i fitxers.

Molts llenguatges de programació proporcionen **biblioteques** que permeten accedir directament als mecanismes interns que ofereix el sistema.

Java no és cap excepció oferint aquest tipus de biblioteca, en forma del conjunt de classes incloses dins del **package java.io**.

2. GESTIÓ DE FITXERS

LA CLASSE *File*



GENERALITAT
VALENCIANA



La peça bàsica per a manipular arxius en un programa Java és la **classe File** que pertany al **package java.io**, i per tant s'haurà d'importar:

```
import java.io.File;
```

Aquesta classe representa una ruta dins del sistema d'arxius i haurà de ser instanciada per a poder invocar els seus mètodes.

```
File f = new File (String ruta);
```

Cadascun dels elements de la ruta poden existir realment o no, però això no impedeix poder inicialitzar File. No és fins que es criden els diferents mètodes definits en File que realment s'accedeix al sistema de fitxers i es processa la informació.

2. GESTIÓ DE FITXERS

LA CLASSE File



GENERALITAT
VALENCIANA



El format de la ruta pot ser diferent segons el sistema operatiu:

- Exemple de ruta Unix: */usr/bin*
- Exemple de ruta Windows: *C:\Windows\System32*

De totes maneres Java ens permet utilitzar la barra d'Unix ("/") per a representar rutes de Windows. També, podem utilitzar la propietat *File.separator* que conté el caràcter per defecte del sistema en que ens trobem (ruta="C:" + File.separator + "usr" ...).

Cada objecte representa una única ruta. Per a diferents rutes cal crear diversos objectes.

```
File carpetaFotos = new File("C:/Fotos");  
File unaFoto = new File("C:/Fotos/Foto1.png");  
File otraFoto = new File("C:/Fotos/Foto2.png");
```

2. GESTIÓ DE FITXERS

RUTES ABSOLUTES I RELATIVES



GENERALITAT
VALENCIANA



Una **ruta absoluta** és aquella que **es refereix a un element a partir de l'arrel** del sistema de fitxers. Per exemple :

Windows: *N:\Documents\Unitat11\apartat1\Activitats.txt (ruta a un arxiu)*

Unix: */Documents/Unitat11/apartat1/Activitats.txt (ruta a un arxiu)*

Una **ruta relativa** és aquella que **no inclou l'arrel** i per això es considera que **part des del directori de treball** de l'aplicació que pot variar si el programa canvia d'ubicació. Quan un programa s'executa per defecte se li assigna una carpeta de treball.

*File f = new *File ("Unitat11/apartat1/Activitats.txt");*

Directori de treball	Ruta real
C:/Projectes/Java	C:/Projectes/Java/Unitat11/apartat1/Activitats.txt

2. GESTIÓ DE FITXERS

MÈTODES: OBTENCIÓ DE LA RUTA



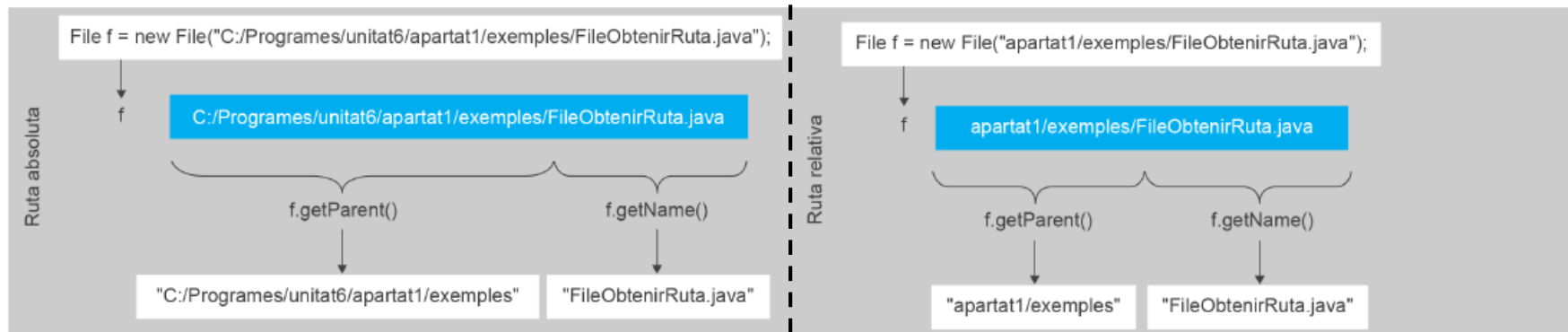
GENERALITAT
VALENCIANA

ceedcv
CENTRE ESPECÍFIC
D'EDUCACIÓ A DISTÀNCIA DE
LA COMUNITAT VALENCIANA

String *getParent()* retorna la ruta de la carpeta de l'element referit per aquesta ruta. Si la ruta tractada es refereix a la carpeta arrel ("C:\\", "/", etc.), aquest mètode retorna *null*.

String *getName()* retorna el nom de l'element referit a la ruta, és a dir l'últim element.

String *getAbsolutePath()* retorna la ruta absoluta.



Nota: Veure Exemple01

2. GESTIÓ DE FITXERS

MÈTODES: COMPROVACIÓ D'ESTAT



GENERALITAT
VALENCIANA



boolean *exists()* comprova si la ruta existeix dins del sistema de fitxers. Retornarà *true* si existeix i *false* en cas contrari.

boolean *isFile()* comprova el sistema de fitxers a la recerca de la ruta i retorna *true* si existeix i és un fitxer. Retornarà *false* si no existeix, o si existeix però no és un fitxer.

boolean *isDirectory()* funciona com l'anterior però comprova si és una carpeta.

MÈTODES: PROPIETATS D'ARXIUS

long *length()* retorna la grandària d'un arxiu en bytes. Utilitzar sols amb arxius.

long *lastModified()* retorna l'última data com el nombre de mil·lisegons que han passat des de l'1 de juny de 1970.

Nota: Veure Exemple02 i Exemple03

2. GESTIÓ DE FITXERS

MÈTODES: GESTIÓ D' ARXIS



GENERALITAT
VALENCIANA



boolean *mkdir()* permet crear la carpeta indicada que no ha d'existir en la ruta en el moment d'invocar el mètode. Per exemple, donada una instància File amb la ruta “C:/Fotos”, crearà la carpeta “Fotos” dins de “C:”. Retorna *true* si s'ha creat correctament, *false* en cas contrari (si la ruta l'incorrecta, sija existeix o per falta de permisos).

boolean *delete()* esborra l'arxiu o carpeta indicada en la ruta. Es podrà esborrar una carpeta sol si està buida. Retorna *true* o *false* segons si s'ha pogut dur a terme.

boolean *createNewFile()* crea un arxiu buit. Java ens obligarà a incloure la instrucció dins d'un context de captura d'excepcions per control intern de Java front a errors crítics.

boolean *renameTo(File destí)* permet tant canviar el nom com canviar la ubicació que en definitiva és el mateix.

Nota: Veure Exemple04 i Exemple05

2. GESTIÓ DE FITXERS

MÈTODES: LLISTAT D'ARXIUS



GENERALITAT
VALENCIANA



File[] *listfiles()* retorna un vector de tipus File (File[]) amb tots els elements continguts en la carpeta (representats per objectes File, un per element). Perquè s'execute correctament la ruta ha d'indicar una carpeta. La grandària del vector serà igual al nombre d'elements que conté la carpeta. Si la grandària és **0**, el valor retornat serà *null* i tota operació posterior sobre el vector serà errònia. L'ordre dels elements és aleatori (al contrari que en l'explorador d'arxius del sistema operatiu, no s'ordena automàticament per tipus ni alfabèticament).

Nota: Veure Exemple06

**S'INCLOURÀ CONTINGUT
ADDITIONAL**

