

# Pràctica 1

## **Objectiu.**

L'objectiu d'aquesta pràctica és familiaritzar-se amb els *shell-scripts*, programació de l'interpret de comandes UNIX, el llenguatge de programació *Python* i la seva extensió *tkinter*, per a creació d'scripts gràfics.

## **Grups de pràctiques.**

Els grups de pràctiques seran de dos alumnes.

## **Entorn de treball.**

Les implementacions s'han de poder executar sobre la distribució Linux dels laboratoris de l'assignatura. De fet, la correcció de la pràctica es farà amb un ordinador equivalent, o al propi laboratori.

## **Lliuraments.**

El lliurament de la pràctica 1 de FSO cal fer-lo a través del *Moodle*, seguint estrictament totes les instruccions donades. La data límit de lliurament en primera convocatòria és la mateixa per a tots els grups de laboratori (veure l'entrada **Distribució de classes** dins l'espai *Moodle* de l'assignatura).

## **Documentació a lliurar:**

Lliureu un document 'tar' comprimit amb 'gzip' (extensió .tgz) amb els següents fitxers:

- Informe amb format PDF.
- fitxers .py i fitxers shell-script.  
Aquests fitxers han d'estar comentats. Cada secció i funció ha de tenir comentaris de la mena: descripció de que fa, paràmetres entrada, resultats obtinguts i feina que realitza, al igual que els casos d'excepció que contempli (fitxers no oberts, llistes buides, etc....)
- fitxers .tgz amb els jocs de proves realitzats.

Respecte al informe PDF ha de constar de les següents parts:

- Index
- Enunciat resumit
- Pseudocodi de les solució/ns
- Funcions i mètodes utilitzats que no estiguin a les transparències de classe. Explicació detallada del seu funcionament. Font bibliogràfica d'on s'ha obtingut (llibre-pagina, url amb data de consulta, etc...)
- Joc de proves. Descripció de les proves fetes, quins fitxers s'han obtingut i explicació de la seva casuística.

## **Script gràfic «Busca fitxers redundants»**

Sovint copiem fitxers a altres directoris i aquesta replicació pot crear-nos diversos problemes, com ara:

- ocupar espai dels dispositius
- diferents versions/modificacions no controlades

Volem fer una aplicació gràfica que busqui rèpliques de tots els arxius locals d'un directori font (sense subdirectoris) a un arbre de directoris destí. Els que trobi que coincideixen en el nom, caldrà comprovar-los en contingut per a saber si són iguals o si hi ha diferències en el contingut.

Pels fitxers iguals donarem a l'usuari les opcions:

1. mantenir les dues còpies tal qual
2. esborrar el del destí i crear-hi un *hard-link* o un soft link cap al fitxer font
3. esborrar el del destí

Pels fitxers que tenen igual nom però que són diferents permetrem que l'usuari

1. els compari amb **diff**, **vimdiff** o **gvimdiff** (per a que l'usuari visualitzi les diferències i apliqui els canvis que vulgui)
2. canviï el nom
3. els esborri

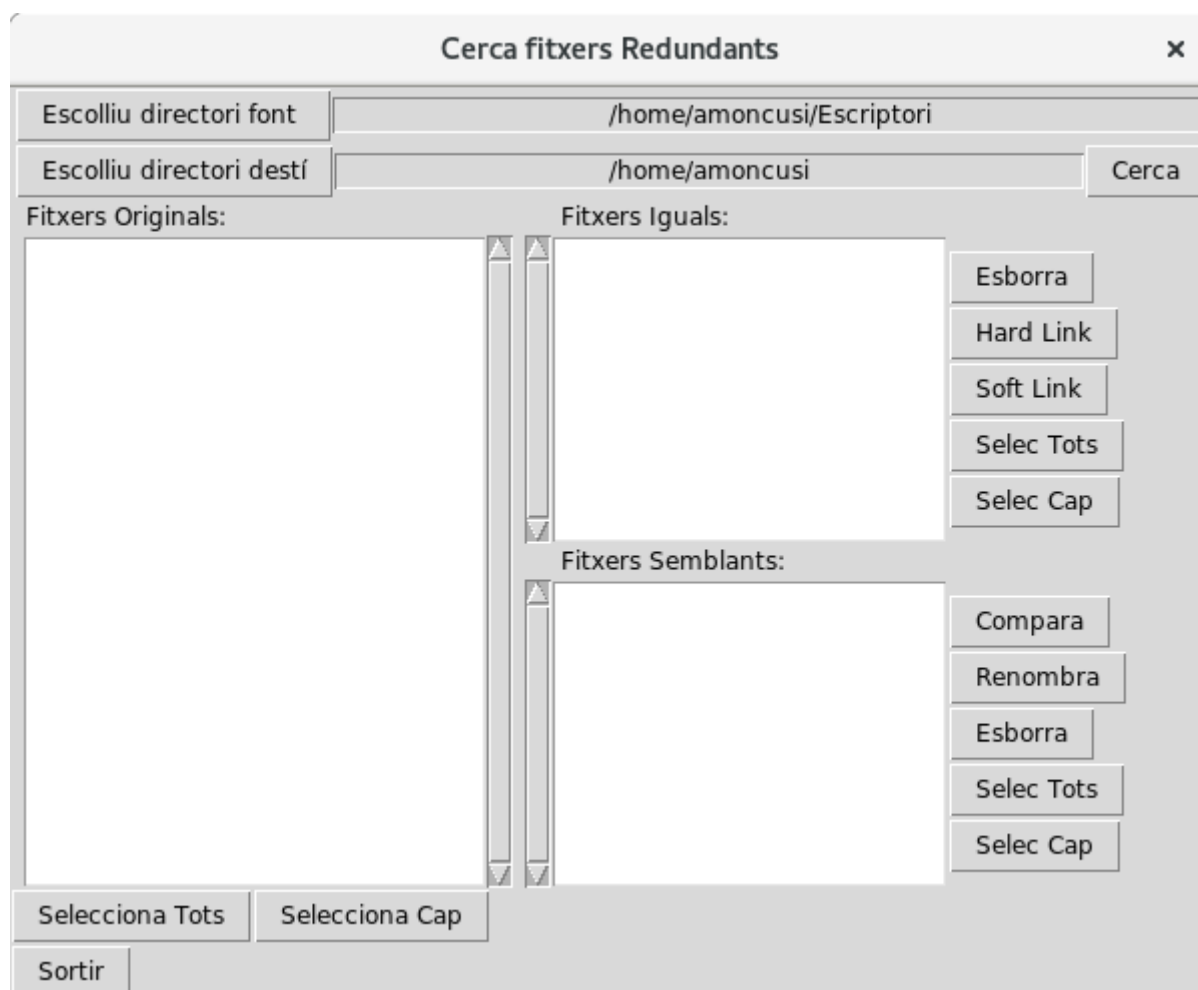
Heu de tenir en compta que l'script es pot trobar en diverses situacions, com ara:

- El path i/o els noms de fitxers poden contenir espais.
- El directori font pot estar inclòs dins del directori de destí.  
Per exemple: al font=\$HOME/scripts/bash hi tenim scripts que els hem anat copiant a diversos directoris (desti=\$HOME).  
En aquests casos sempre trobarem els fitxers almenys una vegada i no haurem d'esborrar els fonts.
- Si el destí inclou la carpeta de la paperera (*Trash*) hi podria haver una còpia, la qual no hem de comparar (ni mostrar les diferències).  
La paperera en Debian està sota el directori \$HOME amb el path: `.local/share/Trash/files`
- Podem trobar *symbolic-links* i, com òbviament seran iguals, no farem res.

Per implemtar la part de python, s'aconsella cercar informació sobre el mòdul de tkinter:

*tkFileDialog*, *tkMessageBox* i *ScrolledText* i dels mòduls de python *os*, *os.path*.

La interfície gràfica ha de tenir el següent aspecte:



### **Descripció de les accions:**

- **Escolir directori font:** Permet escollir el directori font per iniciar la comparació, només mirarem els fitxers que estan directament sota aquest directori.
- **Escolir directori destí:** Permet escollir el directori destí on s'ha de mirar si hi ha coincidència de fitxers amb els fitxers del directori font,
- **Llista fitxers originals:** contindrà la llista dels fitxers del directori font, el nom dels quals també estan en el directori destí.
- **Llista fitxers iguals:** contindrà el *path* relatiu al directori destí dels fitxers que són iguals (nom i contingut) als del directori font seleccionats
- **Llista fitxers semblants:** contindrà el *path* relatiu al directori destí dels fitxers que són semblants (tenen el mateix nom però el contingut té diferències) als del directori font seleccionats
- **Cerca:** Executa l'script que fa la cerca de les rèpliques i omple les tres llistes: els originals (fitxers dels que n'ha trobat una còpia), la llista de fitxers que s'han trobat idèntics a algun original i la llista de fitxers que són semblants a algun original.

- **Selecciona Tots**: selecciona tots els fitxers de la llista propera al botó que premem.
- **Selecciona Cap**: desselecciona tots els fitxers de la llista propera al botó que premem.
- **Compara**: compara els fitxers seleccionats mostrant en una subfinestra l'inode i path relatiu al directori destí de cadascun dels fitxers iguals i el nombre de línies diferents.  
Opcionalment, també, pot obrir una finestra per a comparar/modificar els fitxers, de dos en dos (original i rèplica) amb el vimdiff o el gvimdiff.
- **Hard Link**: per a cada fitxer igual seleccionat, el substitueix per un *hard-link* a l'original.
- **Soft Link**: per a cada fitxer igual seleccionat, el substitueix per un *soft-link* a l'original.
- **Esborra**: esborra els fitxers iguals seleccionats.
- **Renombra**: re-nombra els fitxer del directori destí fent que el nom del fitxer del directori destí comenci per un substring demanat a l'usuari.
- **Sortir**: Finalitza l'aplicació.

L'usuari ha de poder seleccionar un subconjunt dels fitxers originals. En aquest cas, les dues llistes de la dreta hauran de mostrar únicament els fitxers relacionats amb aquests originals. D'aquesta forma, les accions dels botons sols s'hauran d'aplicar a aquest subconjunt seleccionat.

*Important: en cap cas s'haurà d'esborrar cap dels fitxers originals !*

## Segona convocatòria

### Matisos

- **Llista fitxers originals:** sense *path* (ja el sabem).
- **Llista fitxers iguals:** *path* relatiu al directori destí.
- **Llista fitxers semblants:** *path* relatiu al directori destí.
- **Cerca:** la cerca de fitxers **al disc** sols es realitzarà en pitjar el botó (en principi sols una vegada, però a voluntat de l'usuari).
- **Hard Link:** el *hard-link* creat ha de tenir el **mateix nom** i ha de desaparèixer de la llista, doncs ja no és redundant.
- **Soft Link:** el *soft-link* creat ha de tenir el **mateix nom** i ha de desaparèixer de la llista, doncs ja no és redundant.
- **Esborra:** actualitzant: els esborrats han de desaparèixer de la llista.
- **Renombra:** demana un **únic string prefix** que posarà davant del nom de tots els fitxers seleccionats.

### Novetat:

- **Ordre:** nou botó a sota del «Selecciona Tots» dels Originals. Cada vegada que es premi, la llista de tots els fitxers originals s'ordenarà , alternant entre ordre alfabètic ascendent i descendent.  
*Amb les llistes de la dreta podeu fer el que us convingui, encara que és més natural actualitzar-les de la mateixa manera.*

### Joc de proves:

El joc de proves que presenteu ha de:

- ser representatiu per a poder-ho provar tot,
- tenir suficients fitxers per a poder provar les 3 barres d'scroll (p.e. 50)
- els directoris font/destí han de poder estar a qualsevol lloc del disc (no ho proveu només al lloc on hi ha l'executable de la pràctica).