

# Pràctica 1

## **Objectiu.**

- Aprendre a utilitzar la Bash per gestionar i comparar continguts de fitxers i directoris.
- Modificar un script existent per ampliar funcionalitats.
- Familiaritzar-se amb eines i ordres de Bash com ls, diff, find, comm i stat.

## **Grups de pràctiques.**

Els grups de pràctiques seran de dos persones i excepcionalment podran ser de tres persones.

## **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).

## **Enunciat.**

Un administrador de sistemes necessita gestionar grans quantitats de fitxers. Una tasca habitual és comparar directoris per detectar fitxers nous, eliminats o modificats. Per facilitar aquesta tasca, hauràs de treballar amb un script que ja fa part de la feina i modificar-lo per millorar les seves funcionalitats.

Usant les comandes explicades en els laboratoris, implementeu les següents tasques:

## **Part 1: Execució de l'script inicial**

Se t'ha proporcionat un script bàsic que compara dos directoris. Aquest script:

- Llista els fitxers presents en un directori però no en l'altre.
- Detecta fitxers amb el mateix nom que tenen contingut diferent.

## **Tasques inicials**

Descarrega i analitza l'script proporcionat.

- Revisa el codi per entendre com funciona.
- Afegeix comentaris al codi per descriure cada part.

Executa l'script amb dos directoris d'exemple.

Per tal de facilitar el joc de proves en els laboratoris, feu un script que crei el joc de proves inicial que consistirà en:

- Crea dos directoris amb:
  - Alguns fitxers iguals.
  - Alguns fitxers diferents.
  - Algun subdirectori.
  - Afegeix fitxers en el subdirectori, tan iguals com diferents
- Observa la sortida per comprovar què fa l'script.

**Nota:** per tal de crear el contingut dels fitxers, podem usar comandes linux amb redireccions de sortida.

## Script inicial

```
#!/bin/bash
# Script per comparar dos directoris

if [ "$#" -ne 2 ]; then
    echo "Ús: $0 <directori1> <directori2>" >&2
    exit 1
fi

DIR1=$1
DIR2=$2

if [ ! -d "$DIR1" ] || [ ! -d "$DIR2" ]; then
    echo "Un o ambdós directoris no existeixen." >&2
    exit 1
fi

echo "Fitxers només a $DIR1:"
comm -23 <(ls "$DIR1" | sort) <(ls "$DIR2" | sort)

echo "Fitxers només a $DIR2:"
comm -13 <(ls "$DIR1" | sort) <(ls "$DIR2" | sort)

for file in $(ls "$DIR1"); do
    if [ -f "$DIR2/$file" ]; then
        if ! diff -q "$DIR1/$file" "$DIR2/$file" > /dev/null; then
            echo "Fitxer diferent: $file"
        fi
    fi
done
```

## Part 2: Ampliació de funcionalitats

Hauràs de modificar l'script inicial per afegir les següents funcionalitats:

### 1. Comparació recursiva

L'script ha de buscar també en els subdirectoris dels directoris donats per paràmetre.

Pista: Utilitza `find` per obtenir la llista de fitxers amb rutes completes.

### 2. Comparació avançada de fitxers

Mostra el contingut de les línies diferents entre dos fitxers amb el mateix nom.

Ignora les línies o caràcters en blanc.

Afegeix una funció que retorni el nom absolut dels fitxers on el contingut tingui una similitud del 90%. Realitza aquesta cerca entre tots els fitxers dels dos directoris.

Pista: Pots utilitzar la comanda `diff`

Afegeix paràmetres per línia de comandes per configurar aquests criteris.

Afegeix la comanda `getopts`, ja que tindrem diverses opcions possibles.

### 3. Ignorar certs fitxers

Afegeix opcions per ignorar en la comparativa fitxers basant-te en diferents criteris:

- Ignora els fitxers amb unes extensions concretes introduïdes per paràmetre i separades per , (per exemple, `.tmp,.bak`).
- Ignora tota la branca d'un subdirectori concret introduït per paràmetre.
- Afegeix els paràmetres per línia de comandes per configurar aquests criteris.

### 4. Comprovació de permisos

L'script ha de verificar si els permisos dels fitxers són iguals entre els fitxers amb el mateix nom i mostrar-ne els detalls si són diferents.

Afegeix paràmetres per línia de comandes per configurar aquests criteris.

### 5. Registre en un fitxer

Escriu els resultats de l'script en un fitxer de registre en lloc de mostrar-los per pantalla.

Afegeix l'opció `-o <nom_fitxer>` per especificar el fitxer de sortida.

**Que s'ha de lliurar:**

- L'script modificat, amb comentaris necessaris per entendre el codi.
- Fitxer .tgz que inclogui els dos directoris on s'han realitzat les proves.
- Una documentació en pdf que inclogui:
  - El codi complet de l'script amb les funcionalitats afegides.
  - El joc de proves realitzat.
  - Instruccions per executar l'script. Fent èmfasis en les diferents opcions dissenyades.
  - El resultat del teu joc de proves executat
  - Resultat del teu joc de proves executat

**Com l'avaluarem:**

L'objectiu de les pràctiques es que aprengueu a programar amb la bash, per tal de comprovar si heu assolit aquests objectius d'aprenentatge l'avaluació la farem de la següent manera:

- Correcció de l'script lliurat.
- Correcció del joc de proves lliurat.
- L'entrevista la realitzarem mitjançant un qüestionari moodle, a realitzar en la classe de laboratori especificada en el moodle, sense accés a internet, on us demanarem que programeu o modifiqueu alguna part de l'script que heu hagut de realitzar a la pràctica que heu lliurat.