

Sistemes Operatius 1

Sessió de TP 1 - Febrer del 2022

Introducció

En aquesta sessió teoricopràctica es presenten exercicis relacionats amb el primer tutorial entregat a la sessió de pràctiques. Aquesta sessió acaba amb un exercici que s'haurà d'entregar a través del campus i que serà avaluat pels vostres companys.

Exercici d'script 1

Disposes d'un fitxer que es diu *script1.sh*. Obre'l amb un editor de text qualsevol i observa el seu contingut

```
#!/bin/bash

if [ $# -ne 2 ]
then
    echo "Nombre incorrecte de parametres: $0 <num1> <num2>"
    exit 1
fi

A=$1
B=$2

if [ $A -gt $B ]
then
    echo "$A es major que $B"
    exit 0
else
    echo "$A es menor que $B"
    exit 1
fi
```

Fes els següent experiments des del terminal

1. Intenta executar el script. Què passa, per què no es pot executar?
2. Modifica els seus permisos perquè sigui executable. Com ho fas?
3. Fes diverses proves amb diferents paràmetres per executar-lo.
4. Proveu de modificar els espais en algunes comandes. En particular, traieu o afegiu espais a la comanda "if" que compara els dos valors. Continua funcionant?
5. L'script surt amb un 0 o un 1 en funció del resultat de la comparació. Com es pot capturar el valor de sortida? Com es pot assignar el resultat de sortida a una variable?

Exercici d'script 2

Aquest és l'script2a.sh.

```
#!/bin/bash

for i in un dos tres quatre cinc sis
do
    echo $i
done
```

Aquest és l'script2b.sh

```
#!/bin/bash

if [ $# -ne 1 ]
then
    echo "Nombre de parametres incorrecte: $0 <fitxer>"
    exit 1
fi

fitxer=$1
paraules=$(cat $fitxer)
for i in $paraules
do
    echo $i
done

exit 0
```

Fes els següents experiments

1. Executa el primer script i observa la sortida per pantalla.
2. Redirigeix la sortida del primer script a fitxer a un fitxer qualsevol, per exemple fitxer.txt. Com es fa la redirecció?
3. Executa el segon script donant com a entrada el fitxer que has obtingut com a sortida de l'anterior. Què és el que està fent l'script2b.sh?
4. Modifica el segon script perquè aquest, en comptes d'imprimir cadascun dels elements de la llista per pantalla, només compti el nombre d'elements i imprimeixi al final el nombre d'elements que hi ha.
5. Un cop feta la darrera modificació, torneu a modificar l'script perquè l'argument d'entrada sigui un directori. L'script comptarà el nombre de fitxers que hi ha en aquell directori, siguin fitxers o subdirectoris (no es diferencia entre els dos). Quines solucions se us acudeixen?

Exercici a entregar

Es proposa a continuació un exercici que forma part de les problemes avaluable (PA) de l'assignatura. Els detalls de l'avaluació s'indiquen al final.

El problema consisteix en fer un exercici que tingui un únic argument, un nom de fitxer

```
$ ./exercici.sh llistat.txt
```

El fitxer llistat.txt conté a cada línia un nom de fitxer (o directori). L'script haurà de comptar quants d'aquests fitxers existeixen realment i quants no existeixen. L'exercici haurà de finalitzar imprimint per pantalla el nombre de fitxers que existeixen i els que no existeixen.

Per a la implementació d'aquest exercici només es permeten fer servir les comandes descrites al tutorial de la pràctica 1, amb totes les opcions que tingui disponibles encara que no estiguin descrites al tutorial.

L'exercici ha de realitzar les següents comprovacions

- Comprovar que el nombre de paràmetres sigui correcte. En cas que no es proporioni cap fitxer, el programa haurà de sortir amb un codi d'error.
- Comprovar que el fitxer passat com a argument existeix i no és un directori. En cas que no existeixi, el programa haurà de sortir amb un codi d'error.

Un cop realitzades les comprovacions, es pot suposar que el fitxer està ben estructurat, i.e. que hi ha un nom de fitxer a cada línia. L'script ha de recórrer cadascun dels elements, comprovar si existeix (sigui com a fitxer o directori) i imprimir finalment per pantalla el nombre d'elements que existeixen i els que no.

Si l'execució s'ha realitzat de forma correcta, l'script haurà de sortir amb un codi d'execució correcta (típicament es fa servir un 0 per indicar que l'execució ha sigut correcta).

Es mostra aquí el resultat de l'execució per al llistats donat com a exemple, que podeu fer servir per assegurar el bon funcionament de l'exercici. Se suposa que el directori gutenbergs està situat com a subdirector en què està situat l'script exercici.sh.

```
$ ./exercici.sh llistat.txt
Existeixen: 42
No existeixen: 28
```

```
$ ./exercici.sh llistat2.txt
Existeixen: 2725
No existeixen: 0
```

Avaluació de l'exercici

Es demana entregar a la tasca del campus l'exercici proposat i es farà una única entrega per cada parella de laboratori. Cada parella té un número assignat, el qual podeu consultar al campus. El nom de fitxer haurà d'indicar només la parella que entrega: així, per exemple, **el grup 31** entregarà un únic fitxer que s'anomeni **grup31.sh**. Eviteu posar els vostres noms a l'exercici per assegurar l'anonimat de l'entrega. Al campus disposeu del fitxer amb el número de grup assignat a cada parella.

La data límit d'entrega és demà dijous fins a les 15h. A les 18h tindreu disponibles totes les entregues al campus virtual. És molt important que feu les entregues amb el nom que fitxer correcte per evitar endarreriments per fer disponibles les entregues.

Cada grup avaluarà dos exercicis entregats pels companys i que tinguin un número de grup immediatament inferior al que tinguin assignats ell@s. El grup 31 haurà d'avaluar doncs els grups 30 i 29. En cas que, per exemple, el 30 no hagi entregat, el grup 31 avaluarà el 29 i 28. El grup 02 avaluarà el grup 01 i el que tingui el número més gran (és a dir, la numeració es circular).

L'avaluació es farà fent servir la rúbrica que hi ha disponible al campus. Feu servir els llistats de fitxers proporcionats per assegurar el bon funcionament de l'exercici entregat. Avaluar cada exercici no hauria de portar més de 15 minuts. Cada grup entregarà les seves dues rúbriques via campus. Per facilitar la revisió de les rúbriques es demana que cada rubrica tingui el nom **rubrica_grupoXX_grupoYY.ods** on grupXX és el grup avaluat i grupYY és el grup que fa l'avaluació.

La data termini per entregar les dues rúbriques assignades és el divendres (23:59). L'avaluació assignada per vosaltres ens ajudarà a decidir quines solucions es mostren a la propera sessió de problemes.

L'avaluació d'aquest exercici només tindrà els valors 10, 5 i 0. Per poder obtenir la qualificació de 10 cal entregar l'exercici i la rúbrica. L'exercici ha d'intentar resoldre el problema proposat fent servir només les instruccions presentades al primer tutorial. A l'hora d'avaluar no es penalitzarà el fet d'entregar un exercici que no funcioni. En canvi, en cas que el codi d'un grup no funcioni i la rúbrica corresponent de qui ho ha avaluat no ho reflecteixi, el grup que ha fet la rúbrica obtindrà un 5. Finalment, en cas que no s'entregui l'exercici o la rúbrica, o la solució entregada faci servir instruccions no permeses o la solució no tingui res a veure amb l'exercici proposat l'avaluació serà de zero.