

Sistemes Operatius 1

Sessió de TP 3 – Març 2022

Introducció

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

Exercici 1

La comanda "find" és una de les comandes més potents en l'entorn Linux per buscar fitxer o directoris. Aquí teniu diversos exemples del seu ús, analitzeu el que imprimeix per pantalla i les opcions de execució usades. Què fan cadascuna d'aquestes comandes?

```
find gutenber/ -type d
find gutenber/ -type f
find gutenber/ -name "*.txt"
find gutenber/ -name "*.txt" -size +512k -size -1024k
find gutenber/ -name "*.txt" -size +512k -size -1024k > fitxer.txt
wc -l fitxer.txt
find gutenber/ -name "*.txt" -size +512k -size -1024k | wc -l
find gutenber/ -name "*.txt" -size +512k -size -1024k -exec wc -l {} \;
find gutenber/ -name "*.txt" -type f -size +512k -exec ls -l {} \;
```

Exercici 2

A la pràctica 1 heu fet ús de la comanda awk. La comanda awk inclou, de fet, tot un llenguatge de programació propi que permet fer un munt de coses. Com a exemple anem a veure les comandes BEGIN i END. Aquestes ens permeten incloure accions abans i després de l'acció a realitzar.

Analitzeu les següents comandes (la segona comanda són dues línies que són una única comanda). Què fan aquestes comandes?

```
ls gutenber/etext00/ | grep -F '.txt'

ls -l gutenber/etext00/ | grep -F '.txt' | awk 'BEGIN {print "Fitxers .txt:"} {sum+=$5; print $9} END {print "Total bytes: " sum}'
```

Exercici 3

La comanda "ps aux" ens retorna tota la informació sobre els processos que s'estan executant al sistema. Després de llegir i revisar el man de la comanda:

1. Quina diferència hi ha entre la crida de la comanda "ps" i "ps aux"?
2. Trobeu tots els processos executats **només** per l'usuari root. Feu servir una canonada per trobar-los, eviteu fer servir bucles.
3. Trobeu tots els processos executats pel vostre usuari. Us podeu ajudar de la comanda "whoami" que us retorna el vostre nom d'usuari. Feu servir una canonada per trobar-los, eviteu fer servir bucles.

Exercici a entregar

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

El problema consisteix en fer un script que rep com argument un directori. Donat aquest directori pare, l'script ha de recórrer tots els subdirectoris que hi ha per sota i fer el recompte del nombre de fitxers a cada un d'ells. Per a cada subdirectori ha d'indicar el nombre de fitxers que hi ha en aquell subdirectori.

```
$ ./exercici.sh gutenber/  
directori: gutenber nfiles: 13  
directori: gutenber/etext00 nfiles: 47  
directori: gutenber/etext01 nfiles: 38  
directori: gutenber/etext02 nfiles: 52  
directori: gutenber/etext02/andv111h nfiles: 140  
directori: gutenber/etext02/mtdt111h nfiles: 6  
...
```

El resultat pot aparèixer en un ordre diferent mostrat en aquest exemple (dependrà de l'ordre en què estan emmagatzemats a disc).

Per a la implementació d'aquest exercici només es permeten fer servir les funcions descrites al tutorial 1 i 2, amb totes les opcions que tinguin disponibles les comandes encara que no estiguin descrites al tutorial.

L'exercici ha de realitzar les següents comprovacions:

- Comprovar que el nombre de paràmetres sigui correcte. Si no són correctes el programa haurà de sortir amb un codi d'error.
- Comprovar que el paràmetre passat com a argument existeix i és un directori. En cas que no existeixi o no sigui un directori, el programa haurà de sortir amb un codi d'error.

Si l'execució s'ha realitzat de forma correcta, l'script haurà de sortir amb un codi d'execució correcta (típicament és un 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.