

Exercicis pràctica 1

21 de febrer de 2019

En aquest document es mostren els exercicis a programar. Per tal d'intentar seguir la “filosofia” dels scripts a Unix: els arguments es passen per línia de comandes i la sortida s'imprimeix per pantalla.

Tots els scripts necessiten arguments per línia de comandes. En cas que no s'especifiquin el nombre necessari d'arguments l'script haurà de mostrar un missatge d'error per pantalla i sortir amb un codi d'error (`exit 1`). En cas que s'especifiquin tots els arguments, podeu suposar que s'han especificat de forma correcta. Si l'script s'executa correctament, caldrà que aquest surti amb un codi d'execució correcta, `exit 0`.

Per exemple, suposeu un script en què s'han d'especificar dos arguments: el primer argument ha de ser un número i el segon una cadena. Si no s'especifiquen els dos arguments, caldrà donar un missatge d'error per pantalla i sortir de l'script amb el codi d'error. Si s'especifiquen els dos arguments, podeu suposar que el primer argument és un número i el segon una cadena.

Tots els noms de fitxers i directoris a tractar no tindran espais ni caràcters especials i, a més, podeu suposar que tots els fitxers a tractar són fitxers de text pla. En alguns d'aquests exercicis es passa com a paràmetre un directori: l'script ha de funcionar independentment del directori que es passi com a paràmetre. També podeu suposar que no hi ha enllaços simbòlics en els fitxers analitzats. En altres paraules, només hi haurà fitxers o directoris.

La puntuació de cada exercici és de 2 punts. Per fer aquests exercicis només està permès fer servir les instruccions que hi ha al document del tutorial 1. Podeu fer servir qualsevol opció de la comanda encara que no estigui indicada al tutorial.

Es recomana fer els exercicis junts, en parella, ja que hi ha exercicis que són difícils de resoldre sense haver resolt l'anterior. No us repartiu els exercicis i treballeu de forma independent!

Exercici 1

Fer un script anomenat `exercici1.sh` que només té un argument: un directori. L'objectiu és imprimir per pantalla el nombre de fitxers i el nombre de subdirectoris (sense recursivitat) que hi ha dins. L'script ha de finalitzar imprimint per pantalla el nombre de total de fitxers i subdirectoris que ha trobat.

Exemple d'execució

```
./exercici1.sh /home/lluis/Baixades
Fitxers: 5
Directoris: 7
```

Exercici 2

Fer un script anomenat `exercici2.sh` que només té un argument: una cadena de caràcters (sense espais). L'objectiu és esbrinar si es tracta d'un palíndrom (paraules que es llegeixen igual de dreta a esquerra que de dreta a esquerra).

Exemple d'execució

```
./exercici2.sh 1234abcba4321
És un palíndrom
```

Exercici 3

Fer un script anomenat **exercici3.sh** amb dos paràmetres, un directori i una cadena (sense espais). L'objectiu és analitzar les paraules dels fitxers que hi ha en el directori (primer argument): en particular, cal imprimir per pantalla totes les paraules que comencin per la cadena especificada com a segon argument i dir quantes coincidències hi ha a cada fitxer. Caldrà ignorar tots els subdirectoris que es trobin dintre del directori especificat com a primer argument.

L'script haurà d'imprimir un missatge per cada coincidència que trobi, amb el format

```
<fitxer>: <paraulatrobada>
```

així com un missatge per a cada fitxer amb el nombre de coincidències, en format

```
Total <fitxer>: <ncoincidencies>
```

Exemple d'execució

```
./exercici3.sh /home/lluis/Baixades scie
file1.txt: science
file1.txt: science
Total file1.txt: 2
file2.txt: scientific
file2.txt: scientifically
Total file2.txt: 2
file3.txt: science
file3.txt: science
file3.txt: science
file3.txt: scientism
Total file3.txt: 4
```

Exercici 4

Fer un script anomenat **exercici4.sh** que té dos arguments: un directori i un valor numèric. L'objectiu de l'script és analitzar la mida en bytes dels fitxers que hi ha dintre del directori, ignorant tots els subdirectoris. L'script haurà de mostrar per pantalla el nom i la mida en bytes de tots els fitxers amb mida igual o superior al nombre indicat per paràmetre.

Exemple d'execució

```
./exercici4.sh /home/lluis/Baixades 4000
file2.txt: 4000 Bytes
file4.txt: 8483 Bytes
```

Exercici 5

Fer un script anomenat **exercici5.sh** que té un argument: un directori arrel. L'objectiu és explorar de forma recursiva el directori rebut per paràmetre. L'script ha d'imprimir per pantalla la jerarquia de fitxers i carpetes prenent l'arrel al directori d'inici.

Aquest script és una implementació pròpia de la comanda **tree** existent a la línia de comandes que s'utilitza per a visualitzar la jerarquia de directoris i fitxers a partir d'un directori donat. Podeu mostrar els fitxers i directoris en l'ordre en què exploreu cada directori. En altres paraules, no fa falta mostrar primer els fitxers i després el subdirectori. Aquest comportament és equivalent a la comanda **tree** de la línia de comandes.

La puntuació d'aquest exercici és de 2 punts. En cas que s'implementi de forma no recursiva, la puntuació màxima serà de 1,5 punts. La recursivitat es pot implementar cridant a l'script `exercici5.sh` per a cada subdirectori que s'hi trobi.

Exemple d'execució

```
./exercici5.sh /home/lluis/S01
/home/lluis/S01/AB.zip
/home/lluis/S01/CF.zip
/home/lluis/S01/Practica1-2019
/home/lluis/S01/Practica1-2019/Enunciats
/home/lluis/S01/Practica1-2019/Enunciats/exercicis1.pdf
/home/lluis/S01/Practica1-2019/Enunciats/exercicis1.tex
/home/lluis/S01/Practica1-2019/Solucions
/home/lluis/S01/Practica1-2019/Solucions/exercici1.sh
/home/lluis/S01/Practica1-2019/Solucions/exercici2.sh
/home/lluis/S01/Practica1-2019/Solucions/exercici3.sh
/home/lluis/S01/Practica1-2019/Solucions/exercici4.sh
/home/lluis/S01/Practica1-2019/Solucions/exercici5.sh
/home/lluis/S01/Practica1-2019.zip
/home/lluis/S01/ZZ.zip
```