

# Programmation système et réseaux

## Corrigé du TP 1: Commandes shell

Arnaud Giersch

Guillaume Latu

Tapez les commandes qui suivent sur un terminal après vous être logué sur edumath. Pour chaque commande que vous ne connaissez pas consultez le manuel en ligne en tapant “man <commande>”. Comprendre le fonctionnement global de la commande et si celui-ci vous échappe vraiment demander à votre professeur.

### 1. Les filtres `tail`, `head` et de la commande `wc`

```
$ mkdir temp; cd temp
$ cat > fich1
texte a 1
Ctrl-D
$ ls -la | cat
$ ls -l | cat
$ echo "texte 2 a" > fich2
$ echo "texte 3 b" > fich3
$ cat *
$ cat fich1 fich2 fich3 > res
$ more res
$ echo "separateur " | cat - fich1 fich2 fich3 >> res
$ more res
$ tail -n 2 res
$ tail -c 4 res          # le caractère de fin de ligne compte pour un caractère
$ tail +4 res
$ head -1 res
$ head -2 < res
$ wc -l res
$ wc -l < res            # remarquer la difference !
$ cat res | wc -l
$ wc -c res
$ wc -w res
$ cat * | wc
$ wc *
```

### 2. Le filtre `grep`

```
$ grep "a 1" res          # ligne contenant la chaine "a 1"
$ grep -n "a 1" res       # numérote les lignes
$ grep -v sepa res        # exclut les lignes avec "sepa"
$ grep "e.t" < res        # . n'importe quel caractère
$ grep "e.*t" res         # * répète le caractère précédant n fois (avec n>=0)
$ grep "t" res
$ grep "^t" res           # lignes débutant par "t"
$ grep "a$" < res         # lignes finissant "a"
$ grep "[a-z]$" < res     # lignes finissant par une lettre (donc pas un numéro)
$ grep -e "2" -e "3" res  # lignes contenant 2 ou 3
```

- Faites un lien symbolique (commande `ln`, avec l’option `-s`) sur le fichier contenant un dictionnaire nommé “*giersch/french*”.

**Correction :** `ln -s ~/giersch/french .`

- Effectuez les recherches suivantes sur ce dictionnaire à l’aide du « filtre » `grep` :
  - liste des mots se terminant par les lettres « cot »,

**Correction :** `grep 'cot$' french`

- mots commençant par « av » et se terminant par « t »,

**Correction :** `grep '^av.*t$' french`

- mots contenant 2 lettres « a » et pas de lettre « e »,

**Correction :** `grep '^[^e]*a[^e]*a[^e]*$' french`

**NB :** pour être rigoureux, il faudrait remplacer `a` par `[aâ]` et `e` par `[eéèêë]`.

- mots commençant par une lettre dans l’intervalle [a-l] et ne comportant que 5 lettres en tout,

**Correction :** `grep '^[a-l].\{4\}$' french` ou `grep '^[a-l]....$' french`

- compter le nombre de mots commençant par « v ».

**Correction :** `grep -c ^v french`

### 3. Les filtres `cut` et `tr`

- Placez vous dans le répertoire “/etc”, tapez

```
$ cat passwd > mots-de-passe
Pourquoi cela ne marche pas ?
```

**Correction :** *On n’a pas les droits d’écriture sur le répertoire /etc.*

- Tapez la commande `cat passwd | more`. Le premier champ désigne les login des utilisateurs, le 4<sup>e</sup> champs l’identificateur de groupe pour chacun des utilisateurs, le 6<sup>e</sup> champ le répertoire privé.
- Essayer et comprendre (`man tr`, `man cut`) les commandes :

```
$ cd ~/temp; cat /etc/passwd > passwd
$ more passwd
$ tr ":" " " < passwd | more
$ cut -c 0-8 passwd | more
$ cut -c 0-2,5-20 passwd | more
$ cut -f 1 passwd -d ":" | more
$ cut -f 1-4 passwd -d ":" | tr ":" " " | more
```

- Affichez une liste comprenant les 3 champs suivants (séparés par des espaces) login utilisateur, répertoire privé de l’utilisateur, identificateur de groupe.
- Stockez la liste dans un fichier “*exo2*” à l’aide d’une redirection.

**Correction :** `cut -d: -f1,6,4 passwd | tr : '_' > exo2`

- A partir de ce fichier *exo2* ne sélectionner que les lignes correspondant à un utilisateur se trouvant dans votre promotion avec un « filtre » adapté.

**Correction :** *On commence par chercher notre identificateur de groupe (ici 100) par la commande `grep "^$USER_" exo2 | cut -d'_' -f2`. On recherche ensuite cet identificateur dans *exo2* avec la commande `grep "_100_" exo2`.*

- En ajoutant un « tube » (ou pipe) à la commande précédente comptez le nombre de personnes dans votre promotion.

**Correction :** `grep "_100_" exo2 | wc -l`

- Découvrez le filtre `sort` en tapant la commande “`man sort`”.

- Avec `sort`, affichez une liste de tous les logins utilisateurs de votre promotion triés dans l’ordre lexicographique.

**Correction :** `grep "_100_" exo2 | sort`

#### 4. Processus

Mettez dans un fichier la liste complète des processus (vérifiez que la commande `ps` apparaît à l'intérieur du fichier).

**Correction :** `ps > fichier`

#### 5. Droits d'accès

- Entrez dans *temp* et créez un sous-répertoire *toto*. Effacez tous les fichiers (commande “`rm *`”), en redirigeant la sortie standard dans un fichier *test*. Que remarquez-vous ?

**Correction :** *On remarque que le répertoire n'est pas effacé et que le message d'erreur s'affiche malgré la redirection. On avait redirigé la sortie standard, alors que le message d'erreur s'affiche sur la sortie d'erreur.*

- Affichez tous les fichiers de votre compte ayant le mode 755.

**Correction :** `ls -l ~ | grep ^-rwxr-xr-x`

- Affichez tous les comptes utilisateurs qui peuvent être traversés par d'autres utilisateurs.

**Correction :** `ls -l ~/... | grep ^d.....x`