

# Programmation Système - TP noté

## Notices

- il est interdit de travailler à plusieurs
- pensez bien à traiter les erreurs

## alphabet en deux issus (7p) [~25min]

Écrire un programme qui, dans deux processus différents, affiche les caractères 'a' à 'z' en minuscules (processus 1) et en majuscule (processus 2), un par ligne. Le programme rend la main une fois que tout est terminé, après avoir affiché «fin».

### Exemple :

```
$ ./a_to_z
a
b
c
A
B
d
...
Z
y
z
fin
```

## Tu quoque ! (8p) [~35min]

La commande `tee` copie l'entrée standard sur la sortie standard ainsi que dans tous les fichiers passés en paramètre.

Avec l'option `-a` ouvre les fichiers en mode append

Avec l'option `-i` ignore le signal `SIGINT`

Gérer les options proprement avec `getopt` donnera des points en plus.

### Exemple :

```
$ date | too save_date tutu
Wed Oct 29 14:12:12 CEST 2014
$ cat save_date
Wed Oct 29 14:12:12 CEST 2014
$ cat tutu
Wed Oct 29 14:12:12 CEST 2014
$ date | too -a save_date
```

```
Wed Oct 29 14:14:15 CEST 2014
$ cat save_date
Wed Oct 29 14:12:12 CEST 2014
Wed Oct 29 14:14:15 CEST 2014
```

### le + gourmand (7p) [~15min]

Ecrire un programme qui, étant donné le nom d'un fichier, affiche son nom et son taille ou, si ce fichier est un répertoire, le nom du plus grand fichier qu'il contient.

**Attention :** dans le cas d'un lien symbolique, la taille du fichier pointé compte.

### la course de la mort (8p) [~35min]

Ecrire un programme prenant en paramètre une commande et qui démarre 5 processus en affichant leurs numéros de PID. Une fois que les processus sont créés, le père doit attendre une entrée clavier avec `getchar()`, et envoyer ensuite simultanément un signal `SIGUSR1` à tous ses enfants. De leur côté, les fils doivent dormir avec `pause()` jusqu'à ce que le père les réveille avec un signal `SIGUSR1`. Et c'est à ce moment là qu'ils doivent exécuter la commande passée en argument. Une fois que tous les fils sont terminés, le père doit afficher l'ordre de terminaison des fils, qu'il aura stocké dans un tableau.

#### Exemple :

```
$> ./death_race ls -l
3453
3454
3457
3462
3475
Attente du signal de départ...
[frappe de la touche entrée]
[affichages des ls -l des fils]
Classement de la course: 3454 3575 3453 3462 3457
```