TP 3

Notions et commandes abordées
- Commandes : fg, bg, &, ps, kill, killall, nedit et tr.

Trucs et astuces
- Documentation des commandes : la commande `man` permet d'accéder à la documentation des commandes installées sur le système. Si vous rencontrez un problème de syntaxe pour une commande, ou que vous avez oublié l'option magique d'une commande, n'hésitez à taper `man <commande>`.

Un terminal et une fenêtre `nedit`

1. Ouvrez un terminal et lancez un éditeur en tapant `nedit`. Une fenêtre s'ouvre, retournez dans le terminal.
2. Tapez dans le terminal de nouveau `nedit`. Rien ne se passe ? En fait, la première fenêtre a toujours le contrôle du terminal.
3. Dans le terminal, utilisez les touches Control-C (cela permet de quitter un programme qui ne veut pas se fermer normalement). La fenêtre disparaît et vous avez de nouveau la main dans le terminal. Essayez `ls` pour voir si le terminal affiche bien le contenu du répertoire courant.
4. Tapez dans le terminal de nouveau `nedit`. Retournez sur le terminal et utilisez les touches Control-Z. Vous avez de nouveau la main dans le terminal mais est-ce que la fenêtre répond ?
5. Tapez dans le terminal `fg` (`fg` veut dire foreground, ce qui signifie *premier plan*). Est-ce que vous avez accès au terminal et/ou à la fenêtre ?
6. Refaites Control-Z et maintenant tapez `bg` (`bg` signifie background ou en français *arrière plan*). Vous avez maintenant accès aux deux fenêtres.
7. Tentez d'ouvrir un autre `nedit` et de reprendre la main dans le terminal.
8. Tapez dans le terminal `nedit&`. Que se passe-t-il ?

Comment tuer un programme ?

1. Tapez `ps` dans le terminal, vous devriez avoir quelque chose qui ressemble à :

   ```
   PID   TTY          TIME CMD
   17045 pts/8    00:00:00 bash
   17627 pts/8    00:00:00 nedit
   17628 pts/8    00:00:00 nedit
   17630 pts/8    00:00:00 ps
   ```

   Chaque programme possède son propre PID (*Processus Identification* ou *Identifiant de Processus*). La colonne TTY (Teletype) vous dit à quel terminal est rattaché le programme. Puisque nous avons lancé deux programmes `nedit` et le programme `ps` du même terminal, la colonne TTY a les mêmes valeurs pour chaque ligne. La troisième colonne donne le temps cumulé en temps de CPU et la dernière colonne le nom du programme.
2. Un autre programme est `jobs` qui permet d'énumérer les programmes en cours d'exécution ou à l'arrêt. Tapez de nouveau dans le terminal `nedit` suivi d'un Control-Z. Tapez maintenant `jobs`, vous aurez la liste des programmes qui tournent et ceux qui sont arrêtés.

Exemple :

```
[2]   Running                  nedit &
[3]-  Running                  nedit &
[4]+  Stopped                  nedit
```

3. En tapant `fg`, vous réveillez le dernier `nedit` mis en attente. Le terminal ne répond plus, utilisez Control-C pour fermer l'éditeur.
4. Si nous voulons tuer un programme spécifique, nous pouvons utiliser la commande `kill`.

   Tapez dans le terminal `kill nedit`. Le programme kill vous répond qu'il faut donner un numéro de processus. Repérez le numéro de processus d'un des `nedit` et lancez la commande `kill` suivi du numéro associé. Dans le cas de l'exemple, cela donnerait `kill 17627`.
5. Le programme `kill` envoie un signal à la fenêtre et par défaut lui demande de quitter. Il se peut que le programme refuse.
6. Dans la liste des programmes donnée par `ps`, il y a le programme `bash`. Tenter de faire un `kill` sur ce programme. Que se passe-t-il ?
7. Tentez maintenant avec l'option -KILL, dans notre exemple cela donnerait : kill -KILL 17045. On remarque que les fenêtres `nedit` se sont aussi fermées. En fait, elles sont rattachées au terminal, si on ferme le terminal, tous les programmes qui ont été lancés, même en fond, s'arrêtent aussi. En fait, l'option -KILL revient à faire un Ctrl-C à l'application en cours.
8. Ouvrez de nouveau un terminal et lancez `kill -KILL -1`.

Une exécution de programmes

1. Ouvrez deux terminaux et ouvrez deux `nedit` dans chaque terminal.
2. En faisant un `ps` dans chaque terminal, vous remarquerez que vous n'avez que 2 `nedit` à chaque fois. Pourquoi ?
3. En utilisant `ps aux`, on obtient l'affichage de tous les programmes qui tournent sur la machine `turing`. Nous voulons tuez les 4 fenêtres `nedit` en utilisant une seule commande.
   - Faites seulement apparaître vos programmes `nedit`
   - En utilisant le programme `tr` (lire la page manuel d'abord), utilisez l'option `-s` pour éliminer les espaces répétitifs.
   - Faites seulement apparaître les identifiants de processus de vos programmes `nedit`
   - Pour exécuter un programme et utiliser la sortie du programme comme argument, nous utilisons les apostrophes qui se trouvent sur la touche 7 du clavier AZERTY.
     Exemple :
     `` ls `echo "-al"` `` revient à faire `ls -al`.
   - En utilisant le programme `kill` et en lui donnant en premier argument la liste que vous avez obtenue précédemment, faites fermer les fenêtres `nedit`. On ne voudra pas voir de message d'erreur du programme `kill`, une redirection sera souhaitée.

Le programme `killall`

Une solution plus simple pour fermer toutes les instances d'un programme est d'utiliser le programme `killall`. Nous allons voir son utilisation.

1. Ouvrez un nouveau terminal et ouvrez deux `nedit`.
2. Il se peut que l'on veuille fermer toutes les fenêtres `nedit`. Au lieu de faire un `kill` par PID ou une commande remplie de pipes et d'options compiquées, le programme `killall` peut s'avérer pratique.
3. Tentez `killall nedit`.
4. S'il y a des messages d'erreurs (ex : *nedit(10741) : Opération non permise*), rouvrez quelques fenêtres `nedit` et redirigez ces messages pour qu'ils ne soient plus visibles.
5. Tentez `killall bash`, regardez la réponse du programme `killall`.

6. Tentez maintenant `killall -KILL bash`.

Le programme `nedit`, un éditeur plus sympathique

1. Ouvrez un nouveau terminal.
2. Créez un répertoire tp3 et allez dedans.
3. Créez trois fichiers test1, test2.txt, yop.txt.
4. Ouvrez un `nedit` en n'oubliant pas de reprendre la main dans le terminal.
5. Tapez "Hello World" dans la partie de texte. Dans les préférences, les options sont divisées en deux parties, les options du programme courant et les options que nous voulons par défaut.
6. Trouvez comment changer la police pour obtenir du **courier gras et de taille 18**.
7. Allez dans le menu File et cliquez sur Open.

   Agrandissez la fenêtre pour voir tout le chemin qui est écrit dans la zone texte du haut.
8. Dans cette zone, vous avez le filtre qui sera appliqué. Ce filtre permet de voir les fichiers qui vous intéressent. En principe, vous devez voir trois fichiers sur la droite.

   Sur la gauche vous avez la liste des répertoires. Le répertoire "." est le répertoire courant et le répertoire ".." est le répertoire parent.
9. Revenons à la zone du haut :

   Changez la fin du champs pour qu'il passe de * à *.txt et tapez entrée. Combien de fichiers apparaissent à droite ?

   Tenter maintenant avec :

   (a) test*

   (b) yop*

   (c) *.*

   Que représente le * ?