Travaux Dirigés Système n°2

Cours d'Informatique de Deuxième Année

— Licence 2ème Année, Deuxième Semestre MIAS —

Shell

Tout ce TD sera **obligatoirement** effectué en mode console. Pour passer d'un mode à l'autre vous utiliserez les combinaisons de touches suivantes :
- Mode console : *CTRL+ALT+F1*.
- Mode graphique : *CTRL+ALT+F7*.

▸ **Exercice 1. (Taille d'un répertoire)**
Ecrivez un script shell `size-rep.sh` *qui permet de connaître la taille, i.e. la somme de la taille de tous ses fichiers, d'un répertoire passé en paramètre.*

Maintenant, faites une autre version incluant la taille de tous les sous-répertoires dans ce calcul.

Remarque : *La commande cut ne permet pas de faire ce que vous voulez, c'est à dire selectionner la colonne numéro 5. Vous allez devoir vous servir de la commande sed pour éditer le flux de caractère et rendre possible l'utilisation de la commande cut à cette fin.*

▸ **Exercice 2. (QCM)**
Ecrivez un script permettant de répondre à un formulaire par des choix multiples.

Malheureusement, de nombreux utilisateurs vont faire des fautes de frappes... Pour éviter de devoir réaliser de nombreux tests bien souvent illisibles, utilisez la commande select.

▸ **Exercice 3. (Un petit jeu)**
Ecrivez un script qui permet de dire à l'utilisateur s'il est proche (brulant), éloigné (gelé), etc. d'un nombre mystère. Vous pouvez mettre en place un système de cheat code, i.e. quand le code est saisie l'utilisateur gagne automatiquement !

▸ **Exercice 4. (La commande find)**
Utilisez la commande `find` *pour retrouver tous les fichiers de nom* `a.out`*, tous les fichiers dont le nom se termine par ˜ et tous ceux dont le nom commence par* `#`*.*

Ecrivez un script `clean.sh` *qui supprime tous les fichiers trouvés par la commande* `find`*.*

Attention : *on n'utilisera pas le symbole | pour effectuer cette action, mais uniquement les paramètres de la commande* `find`*.*

▸ **Exercice 5. (Variables d'environnements)**

1. *Affichez toutes les variables d'environnements.*
2. *Affichez toutes les variables d'environnements dont les valeurs associées contiennent le mot '*`fr`*'*
3. *Ecrivez un script qui demande à l'utilisateur sa nationalité (on se limitera à anglais et français dans les résultats) et qui affiche le résultat entré par l'utilisateur.*
4. *Modifier les variables d'environnements obtenues précèdement en fonction du résultat entré par l'utilisateur.*

▸ **Exercice 6. (Bonus : Le bashrc)**
A la racine de votre compte, ouvrez le fichier .bashrc, puis ajoutez y des raccourcis qui permettent :

1. *L'execution de* `size-rep.sh`*.*
2. *L'execution de* `clean.sh`*.*

Cette execution doit être possible quelque soit votre répertoire courant, en tapant simplement les commandes `size-rep` *et clean.*

Créer un répertoire bin dans votre repertoire personnel ou vous rangerez tous les scripts que vous voulez pouvoir utiliser à tout moment. Modifier la variable $PATH$ de votre .bashrc afin de le faire.

▸ **Exercice 7. (Session X)**
A partir du mode console, ouvrez une nouvelle session X. Pour se faire tapez la commande :

$$X : 2\&$$

Vous venez d'ouvrir une nouvelle session grahique. Faites $Ctrl - Alt - F1$ pour retourner en mode console.

Lancez les commandes

$$xeyes - display : 2\& \quad et \quad xlogo - display : 1\&$$

.

Quelles différences observez vous en faisant $Ctrl - Alt - F7$ et $Ctrl - Alt - F8$?

Lancez un terminal (xterm) et un gestionnaire de fenêtre (icewm) dans la nouvelle session graphique.

▸ Exercice 8. kill_by_name.sh
A l'aide de la commande ps qui affiche la liste des processus, récupérez à l'aide de la commande grep et cut l'identifiant de tous les processus vous appartenant et dont le nom est passé en argument et terminez les à l'aide de la commande kill.

▸ Exercice 9. Affichez votre adresse ip
A l'aide des commande ifconfig, grep et cut, récupérer et afficher l'adresse IP de votre ordinateur.

Ou se trouve la commande ifconfig ?

Indice : *Servez vous de la commande locate pour la trouver.*

Modifier la variable $PATH$ de votre shell afin de pouvoir utiliser cette commande sans en donner le chemin complet. Repercutez cette modification dans votre .bashrc pour qu'elle soit permanente. A present faite un script shell qui affiche votre adresse IP.

Bonus : *Faites la même chose mais en vous servant de sed au lieu de cut pour isoler l'adresse IP dans votre ligne.*

▸ Exercice 10. xkill
En mode graphique, lancer depuis un terminal le programme xeyes, en mettant un "&" à la fin de votre commande afin d'avoir toujours accès au terminal. Lancez à présent le programmer xkill. Un curseur apparaît, cliquez sur la fenêtre de xeyes. Que se passe il ?

On vous demande maintenant de reimplementer le programme xkill en vous servant uniquement des programmes xwininfo, grep, cut et xkill mais en utilisant obligatoirement l'option $-id$ de celui ci.

▸ Exercice 11. Afficher les fichiers par ordre croissant de taille
A l'aide uniquement de la commande ls affichez les fichiers du repertoire courant triés

par ordre de taille croissant.

Créeer un alias dans votre .bashrc pour réaliser cette opération.

A présent faite la même chose en vous servant de ls -l (sans autre options) et du programme sort.

▸ Exercice 12. Réalisez un serveur web en une ligne de shell
En mode graphique ouvrez deux terminaux. Dans le premier à l'aide de la commande netcat lancer un serveur qui écoute sur le port 3333. Dans le second terminal connectez vous sur le port 3333 de votre ordinateur (localhost) à l'aide de la commande telnet. Que se passe t'il si vous ecrivez ensuite dans un terminal ? Et dans l'autre ?

Remarque : *Taper* `^C` *(Control+C) pour terminer le serveur.*

A présent redirigez la sortie de la commande who dans l'entrée de votre serveur netcat à l'aide d'un pipe (le caractere `|`*), que se passe t'il quand vous vous connectez à votre serveur à l'aide de la commande telnet ?*

▸ Exercice 13. La commande sed et les couleurs ANSI
Taper dans un terminal la commande `echo "\E[33mFIAT LUX\E[0m"`*. Que se passe il ?*

Taper à présent la commande `echo -e "\E[33mFIAT LUX\E[0m"`*. Comment expliquer la différence ?*

Realiser à présent une commande sed qui lit sur son entrée standard un code source C et met en vert (faites varier les nombre 33 pour trouver le code correspondant à cette couleur) toutes les occurences du mot clefs "int".

Remarque : *Le code qui marchait pour echo ne marche pas pour sed, au lieu de :*

$$E \quad \text{il faut rentrer} \quad \hat{}V < Esc >$$

C'est à dire Control-v suivit de la touche Echap.

▸ Exercice 14. Interaction avec internet
A l'aide des commandes wget, grep (indice, utilisez les options A, B ou C), et d'autres qui vous semblent appropriées, afficher le numéro de la derniere version stable du noyau linux à partir du site kernel.org.

▸ **Exercice 15. Compression de projets**
Cette commande vours servira pour vos projet. On vous demande d'écrire une commande qui à l'aide de find et de zip (et eventuellement grep) n'archive, dans le fichier .zip, que les fichiers strictement necessaire à la compilation, au test et à la notation de votre projet.

A présent faire la même chose avec la commande tar et gzip.

▸ **Exercice 16.** *Placez vous dans le repertoire /usr/include, à l'aide de la commande grep retrouver la taille maximale d'un entier sur votre systeme.*

Comment acceder a cette information depuis un programme C ?

▸ **Exercice 17.** *Placez vous dans le repertoire /usr/include, à l'aide de la commande grep retrouver la taille maximale d'un entier sur votre systeme.*

Comment acceder a cette information depuis un programme C ?

▸ **Exercice 18.** *Utiliser la commande find pour trouver tous les fichiers* **.c** *sur les comptes des étudiants de votre promotion.*
Rediriger la sortie d'erreur vers **/dev/null** *afin de ne plus avoir de message d'erreur lorsque vous ne pouvez pas lire dans un repertoire.*
Rediriger la sortie standard pour stocker le résultat dans un fichier.

Ecrivez un script qui affiche la proportion de programme C dans votre compte par rapport à votre promotion. ***liste.txt***

▸ **Exercice 19.** *Que fait la commande* ***yes*** *?*
Utilisez la commande yes en utilisant un fichier en entrée.
Redirigez la sortie vers la carte son.