TD 10 : Unix - Programmation

Note : cd TD sera effectué depuis une fenêtre de Terminal et depuis un éditeur de texte. Il portera sur les structures d'un programme Shell, et comme pour les TDs précédents, il s'agira d'utiliser le langage Shell et les commandes du système pour effectuer chaque étape des exercices suivants.

Exercice 1 (*Premiers pas*)

1. Recopier le script suivant dans un éditeur de texte et l'exécuter.
```
#!/bin/bash
for i in `seq 1 10`
# on peut aussi faire for i in $(seq 1 10)
do
    echo "Rock n roll"
done
```
2. Que fait le script suivant ? Décrire ligne par ligne.
```
#!/bin/bash
i1=`ls -a`
i2="grep -R 'tutu' ~"
echo $i1
echo $i2
```
3. Ecrire un script qui prend en entrée plusieurs arguments et qui va afficher :
   — son nom
   — son nombre d'arguments
   — le numéro du processus courant
   — la valeur de chaque argument

Exercice 2 (*Propriétés et comptage des fichiers*)

1. Créer un dossier `shell` et créer plusieurs fichiers à l'intérieur (ils peuvent être vides) :
   — p1.c
   — p2.pas
   — p3.py
   — memo
   — p4.c
   — p5.txt
   — p6.sh
   — p7.sh
2. Mettre les droits en exécution aux fichiers `p3.py`, `p6.sh` et `p7.sh`
3. Dans le répertoire parent de `shell`, créer un script `find_exec.sh` qui doit être appelé avec un seul argument qui doit obligatoirement être un répertoire.
4. Modifier le script pour qu'il liste tous les fichiers, et affiche ceux qui sont exécutables.
5. modifier le script pour qu'il affiche maintenant la taille des fichiers exécutables.

Exercice 3 (*Traitement des notes*)

1. Créer le fichier `notes.txt` suivant :

```
Liste des notes CY-TECH : préING2 (2022-2023)
Nom étudiant:note
Paco:10
Pépé:5
José:18
Hermano:15
Pablo:19.5
Luis:2
Toto:20
Titi:7
```

2. Créer un script qui permet d'afficher le contenu de ce fichier mais avec les lignes triées par notes décroissantes. Les 2 premières lignes doivent être affichées en premier : seules les lignes avec notes doivent être triées.

   Le script prendra en paramètre le fichier `notes.txt`, vérifiera que le fichier existe et que c'est bien un fichier, vérifiera que le nombres de lignes à l'intérieur du fichier est compatible avec le traitement demandé, et enfin affichera le contenu.
3. Modifier le script pour afficher un message personnalisé si une erreur survient. Ce message devra être envoyé sur l'erreur standard et non sur la sortie standard.
4. Modifier le script pour retourner un code d'erreur différent pour chaque message précédent. Le script retournera le code 0 si tout s'est bien passé.

Exercice 4 (*Traitements des fichiers*)

1. Créer un script qui va afficher le contenu détaillé du dossier courant avec les inodes et les fichiers cachés, mais sans la première ligne qui indique le total du dossier
2. Modifier le script pour qu'il stocke le résultat de la commande précédente dans une variable et qu'il affiche chaque ligne de cette variable. Que constatez vous sur l'affichage ? Modifier le script pour qu'il affiche correctement chaque ligne.
3. Pour chaque ligne affichée, modifier le script pour filtrer et ne garder que l'inode, les droits, la taille en octets et le nom du fichier.
4. Stocker dans des variables séparées l'inode, le type de fichier (on peut utiliser les droits affichés précédemment), la taille et le nom.
5. Afficher avec votre propre formalisme le nom du fichier et son type , ainsi que sa taille et son inode.

Exercice 5 (*Comparaison de fichiers*)

— Créer un script qui prendra obligatoirement 2 fichiers en arguments et qui devra comparer que le contenu est le même. Ce script devra vérifier les paramètres d'entrée (nombre et type) avant de faire le traitement
— Le script va calculer une signature sur le contenu des fichiers à l'aide d'une commande de hachage de votre choix. Il va ensuite comparer les valeurs de hash pour indiquer le résultat (affichage d'un message d'erreur vers l'erreur standard si les fichiers sont différents, sinon aucun affichage. Le script renverra également un code d'erreur (0 ou 1) pour indiquer le résultat de la comparaison.
— Existe-t-il un moyen plus simple pour comparer le contenu de fichiers ?