

Examen Final : (Session Janvier 2020)
Module : SYSTEME D'EXPLOITATION I
Durée : 1h30

Exercice1 : Commandes de base Unix

Nous supposons que votre répertoire de travail (~) contient l'arborescence suivante : (les noms commençant par **rep** désignent des répertoires et ceux qui commencent par **fich** désignent des fichiers):

```
~
|-- rep1
    |-- fich11
    |-- fich12
    |-- rep2
        | |-- fich21
        | |-- fich22
        |-- rep3
            | |-- fich31
            | |-- fich32
```

- 1- Créez, en utilisant que des chemins relatifs (dites pourquoi quand ce n'est pas possible):
 - a. Les deux répertoires **rep4** et **rep5** du même niveau que **rep1** et **rep2** dans **rep1**.
 - b. Dans le répertoire **rep1** les fichiers suivants **fich1**, **fich2**, **fich11**, **fich12**, **fich1a**, **fich1b**, **fich33**, **.fich1**, **.fich2**, **toto**, **afich**.
- 2- Vérifiez l'arborescence en listant même les fichiers commençant par un point.
- 3- Déplacez-vous dans **rep1**.
- 4- Copiez le contenu du fichier **/etc/passwd** dans le fichier **fich11** du répertoire **rep1**. Calculez le nombre de ligne et de mot fichier **fich11**.
- 5- Listez les fichiers de **rep1** :
 - a. dont les noms commencent par **fich**,
 - b. dont les noms commencent par **fich** suivi d'un seul caractère,
 - c. dont les noms commencent par **fich** suivi d'un chiffre,
 - d. dont les noms commencent par **.**,
 - e. dont les noms ne commencent pas par **f**,
 - f. dont les noms contiennent **fich**.
- 6- Comment déplacer toute l'arborescence **rep3** sous le répertoire **rep2** ? Supprimez tout sauf **rep1**, **fich11** et **fich12**.
- 7- Nous supposons que le propriétaire de **rep1** a juste l'accès en écriture, le groupe et les autres n'ont aucun accès.
 - a. Modifiez ces droits (avec deux méthodes) pour que tout le monde ait les accès en lecture, le propriétaire peut exécuter aussi, le groupe et les autres n'ont aucun autre accès que la lecture.
 - b. Donnez la signification de ces nouveaux droits pour le propriétaire sur **rep1**.

Exercice 2 : Shell Unix

1. Ecrivez un script permettant de compter le nombre de fichiers et la taille totale occupée - pour chaque type de fichier (répertoire, fichier ordinaire, fichier en mode bloc, fichier en mode caractère) présent dans le répertoire courant. Les autres types de fichiers sont regroupés dans la catégorie "misc".

Exemple :

```
> ./info_size.sh  
Misc : 13 fichiers, 1192201 octets  
fichiers en caractère : 8 fichiers, 1039377  
fichiers en mode bloc : 7 fichiers, 5238 octets  
fichiers ordinaires : 5 fichiers, 2908 octets  
répertoires : 1 fichier, 110065 octets  
  
Total : 34 fichiers, 2349789 octets
```

Rappel : un exemple d'exécution de la commande ls -l

```
$ ls -l  
total 4  
drwxr-xr-x 2 user user 80 2011-08-17 16:52 Desktop  
drwxr-xr-x 2 user user 40 2011-08-17 16:52 Documents  
drwxr-xr-x 2 user user 40 2011-08-17 16:52 Downloads  
drwxr-xr-x 2 user user 40 2011-08-17 16:52 Music  
drwxr-xr-x 2 user user 120 2011-08-17 18:14 Pictures  
drwxr-xr-x 2 user user 40 2011-08-17 16:52 Public  
drwxr-xr-x 2 user user 40 2011-08-17 16:52 Templates  
-rw-r--r-- 1 user user 131 2011-08-17 18:07 todo.txt
```

2. Ecrire un script shell qui permet de calculer la factorielle d'un nombre donné en paramètre.
3. Ecrire un script shell nommé calculatrice qui prend trois arguments : l'opérande opérateur1 opérateur 2. Le shell doit calculer le résultat selon l'opérande (+, -, *, /) sur les deux opérateurs et l'affiche sur l'écran.

Exemples :

```
> ./calculatrice 3 5  
8
```

```
> ./calculatrice 3 5  
15
```