

Faculté des Sciences de la Vie - ULP
Ordinateur et Systèmes d'Exploitation - OSE
(L2 - Bioinformatique)
Examen* du 24 janvier 2007
Durée : 1h

16 janvier 2007

Indications générales

Aucun document de cours n'est autorisé. Le barème est susceptible d'être modifié. Un corrigé (non unique) est fourni sur la page Web du module¹. Comme autoévaluation, n'oubliez pas, à la fin de l'examen, de donner une note estimative de votre travail.

1 Systèmes et Commandes Systèmes : (4.5 pts)

1. Apportez une explication brève et efficace des termes suivants (2.5) :
 - Linux est un système d'exploitation *multi-tâche* et *multi-utilisateur*.
 - Un Shell Linux ?
 - Un ShellScript ?
 - Sous Linux, un utilisateur interagit avec la machine selon deux modes différents, lesquels ?
 - Une expression régulière (er) ?
2. A quoi servent les commandes suivantes (2 pts) :
 - `ls`, `chmod`, `touch`, `grep`.

2 ShellScript : (4 pts)

1. Que fait la commande suivante (1 pt) :
`more $fichier_source|grep" ^$Journal"|grep"$Auteur"|cut -c5- >> $fichier_dest`
2. Ecrire un shellsript qui calcule et affiche la somme des entiers passés sur la ligne de commande (exemple : somme 1 2 devrait donner 3). Comme aide, vous pouvez utiliser la boucle *for do done* ... (1.5 pts)
3. Ecrire un shellsript affichant le contenu de tous les fichiers qui lui sont passés sur la ligne de commande ainsi que le nombre de fichiers affichés. Vous pouvez utiliser la boucle *for do done* ..., ainsi que la commande `cat` pour afficher le contenu d'un fichier, `$#` pour le nombre de fichiers affichés (1.5 pts).

*Redouane Khemmar - Faculté des Sciences de la Vie - ULP (C). Janvier 2007.

¹<http://www.3d-reconstruction.org>

3 Environnement Linux : (2.5 pts)

1. Que fait la commande suivante : `export VARIABLE_NAME = 'value'` (0.5 pt)
2. Quelle est la commande qui permet de désarchiver un fichier : `fichier.tar.gz` ? (1 pt)
3. Comment feriez-vous pour que votre nouveau programme soit exécutable de n'importe quel répertoire (variable d'environnement `PATH`) ? (1 pt)

4 Manipulation textuelle : (4 pts)

1. Citer au moins trois commandes qui font la manipulation textuelle sous Linux. (1 pt)
2. Que fait chacune des commandes suivantes (1.5 pts) :
 - `awk '/ ^ ATOM/ {print $4} './fichier.pdb`
 - `awk '$1 == 5 {print $2} '/etc/passwd`
 - `grep '$' [\a - z]' fichier_source`
3. La commande `egrep` utilisée en mode programmation, utilise un fichier script. Que fait le script suivant (1.5 pts) :

```
BEGIN {count = 0}
/ ^ ATOM /&&$3 ~ /C/ {count + +}
END {print"xxx:"yyy}
```

5 Langages de programmation : (2 pts)

- Selon leurs types de compilation, citer les différents types de langages de programmation. Citer un exemple de langage pour chaque type.

6 Perl : (3 pts)

1. Quels sont les différents types de variables en Perl (1 pt) ?
2. Ecrire un programme `Perl` qui initialise un tableau `@bases` avec la chaîne `@bases = ('A', 'C', 'G', 'T')` et affiche le premier élément ainsi que le dernier élément de ce tableau. (2 pts)

Bon courage.