

Examen modules A1 et A2

Durée : 2 h - Documents de cours non autorisés

Chaque candidat doit, au début de l'épreuve, porter son nom dans le coin de la copie qu'il cachera par collage après avoir été pointé. Il devra en outre porter son numéro de place sur chacune des copies, intercalaires et rédiger les réponses aux parties A1 et A2 sur deux copies différentes.

Partie A1

— Listage de fichiers (2,5 points)

Question 1. Quelle ligne de commande doit on utiliser pour lister tous les fichiers du répertoire courant, y compris les fichiers cachés ?

Question 2. Comment lister tous les fichiers ayant l'extension `.so` dans le répertoire courant ? De même mais pour le répertoire courant et tous ses sous-répertoires.

Question 3. Quelle ligne de commande doit on utiliser pour compter le nombre de fichier `.so` dans le répertoire courant ?

Question 4. Expliquer la différence entre les deux caractères jockers “*” et “?”

— La commande find (2,5 points)

Question 5. En quelques mots, expliquer ce que fait la commande `find`.

Question 6. Que fait la commande suivante :

```
find . \( -iname *.sh -o -perm 755 -type f \)
```

Question 7. Grâce à la commande `find`, comment effacer tous les fichiers temporaires (c'est-à-dire portant l'extension `.tmp`) contenus dans votre repertoire personnel et ses sous-répertoires.

— Compréhension d'un script bash (3 points)

Dans cet exercice, le but est de comprendre et d'expliquer le fonctionnement du script décrit dans la figure 1 (au recto). Pour que le résultat obtenu en sortie du script soit pour tout le monde le même, nous utiliserons le fichier texte décrit par la figure 2 (au recto).

Question 8. Quel est le résultat (l'affichage sur l'écran) de la commande suivante :

```
bash script.sh humain robot loisrobotique.txt
```

Question 9. Que fait le script de la figure 1, détailler ligne par ligne.

— Écriture de script bash (2 points)

Question 10. Écrire un script permettant de dessiner avec des étoiles (“*”) un triangle à l'écran. Le script devant prendre en entrée la taille du triangle qui devra être affiché.

```
jdoe@trantor:~/ $ bash triangle.sh 4
*
**
***
****
```

Exemple d'exécution du script triangle.

```
#!/bin/bash

res1=$(cat $3 | grep -o $1 | wc -l)
res2=$(cat $3 | grep -o $2 | wc -l)
echo $1 $res1
echo $2 $res2

diff=$(( $res1 - $res2 ))
if [ $diff -gt 0 ]; then echo $1; fi
if [ $diff -lt 0 ]; then echo $2; fi
if [ $diff -eq 0 ]; then echo "="; fi
```

Figure 1: Script “script.sh”

Le comportement d’un robot doit répondre aux 3 lois suivantes :

1. Un robot ne peut porter atteinte à un être humain, ni, restant passif, permettre qu’un être humain soit exposé au danger.
2. Un robot doit obéir aux ordres que lui donne un être humain, sauf si de tels ordres entrent en conflit avec la première loi.
3. Un robot doit protéger son existence tant que cette protection n’entre pas en conflit avec la première ou la seconde loi.

Figure 2: Fichier “loisrobotique.txt”

Partie A2

— Questions de cours (7 points)

Question 1. Quelle est la différence entre **Internet** et le **Web** ?

Question 2. Parmi les protocoles suivants, lesquels sont utilisés pour la messagerie électronique : **ssh**, **smtp**, **ftp**, **imap**, **arp**, **dhcp**, **pop**.

Question 3. Donner le protocole et le TLD (Top Level Domain) des URL suivantes:

1. <http://fr.wikipedia.org/wiki/.org>
2. <ftp://cdimage.ubuntu.com/cdimage/dvd/20090930/karmic-dvd-amd64.iso>
3. <mailto:Jean.Fromentin@info.unicaen.fr>

Question 4. Qu’est-ce qu’un serveur **proxy** ? Citer deux utilisations possibles d’un tel serveur.

Question 5. À quoi correspond une adresse de *broadcast* ? Dans quels cas est-elle utilisée ? Citer un protocole utilisant cette adresse et préciser à quel moment elle est utilisée.

— Questions pratiques (3 points)

Dans cette partie nous considérons un réseau contenant au moins deux ordinateurs appelés **A** et **B**. Leurs adresses IPs sont respectivement **10.130.0.8** et **10.130.0.9**. De plus le *login* de John Doe sur l’ordinateur **A** est **john.doe** tandis que son *login* sur l’ordinateur **B** est **jdoe**.

Question 6. Quelle commande doit exécuter John sur l’ordinateur **A** pour s’assurer que l’ordinateur **B** est connecté ?

Question 7. Quelle(s) commande(s) doit exécuter John sur l’ordinateur **A** pour obtenir le nom de l’ordinateur **B** ? À quel(s) condition(s) cette méthode fonctionne ?

Question 8. Quelle commande doit exécuter John sur l’ordinateur **A** pour copier le fichier **toto.txt** depuis son répertoire **home** de l’ordinateur **A** vers son répertoire **home** de l’ordinateur **B** ?

Question 9. Quelles commandes doit exécuter John sur l’ordinateur **A** pour s’assurer que le fichier a été correctement copié ?