

Examen - Systèmes et Réseaux 1
Licence 3 Informatique - 17 juin 2019

Durée : 2h. Documents personnels autorisés. Le barème est indicatif.

Exercice 1: Commandes et Système de fichiers (6 pts)

Soit un répertoire `MonRapport` qui contient les fichiers nécessaires à l'écriture d'un rapport en latex : un fichier `monRapport.tex` et un ensemble d'images.

1. Donner la commande qui permet de créer dans ce répertoire les répertoires PNG et JPG.
2. Donner la commande qui permet de déplacer les images png dans le répertoire PNG et les images jpg dans le répertoire JPG.
3. On va modifier le fichier pour prendre en compte ces modifications. Pour cela on utilisera la commande latex `includegraphics` qui prend en entrée le nom de l'image à afficher. On veut donner le chemin relatif pour les images png et le chemin absolu pour les images jpg.
 - (a) Quels droits sont indispensables pour modifier le fichier ?
 - (b) Quelle commande utiliser pour savoir si l'utilisateur possède ces droits ?
 - (c) Compléter :

```
\includegraphics{          image1.png}
\includegraphics{          image2.jpg}
```
4. Donner la commande qui va compiler le document latex.
5. On déplace l'ensemble du répertoire `MonRapport` dans le répertoire père de `MonRapport`.
 - (a) Quelle commande va-t-on utiliser ?
 - (b) On compile le fichier tex. Que va-t-il se passer ? Justifier.
6. Donner la commande qui va afficher :
 - (a) les lignes du fichier tex qui demandent l'affichage d'une image png.
 - (b) le nombre de lignes du fichier tex qui commencent par `\begin{equation}`

Exercice 2: Programmation système (6 pts)

On souhaite écrire en shell/awk une commande qui effectue la traduction mot à mot d'un texte anglais en français. Le fichier `f_anglais.txt` contient le texte écrit en anglais. Le fichier `f_français.txt` contiendra la traduction. On dispose d'un fichier `dico.txt`, dont chaque ligne contient un mot en anglais, suivi d'un espace, suivi de la traduction de ce mot en français. On suppose que `dico.txt` permet la traduction de l'ensemble du vocabulaire utilisé dans `f_anglais.txt`.

1. Écrire la commande `traduit <mot>` qui affiche la traduction française du mot `<mot>`.
2. Écrire la commande `traduit_fic` qui effectue la traduction demandée.
3. Votre solution fonctionne-t-elle si le texte à traduire contient de la ponctuation ? Si oui, indiquer pourquoi ; si non, indiquer ce qu'il faudrait modifier (pas de code demandé).

Examen Système et Réseaux 1 (Inscrivez votre numéro d'anonymat ici) :

Rédiger les réponses dans l'espace prévu après chaque question. Placer l'énoncé avec vos réponses dans une copie d'examen sous anonymat. Merci.

Exercice 3 (4pts)

Répondez aux questions suivantes par VRAI ou FAUX. Vous devez écrire votre réponse dans le tableau ci-dessous et rendre l'énoncé avec votre copie. Toute réponse fautive vous pénalise car elle annule les points d'une réponse juste.

	Question	Votre réponse (Vrai ou Faux)
1	Un processus est un programme qui est stocké dans un fichier	
2	Sous Unix, l'instruction SIGNAL peut être utilisée par deux processus pour échanger des données	
3	Une section critique représente un segment de code où le programme peut accéder à une variable ou une ressource partagée.	
4	Un thread est appelé processus léger parce qu'il peut contenir un nombre limité d'instructions	
5	Dans un modèle Producteurs-Consommateurs, les processus Producteurs ou Consommateurs peuvent effectuer des accès concurrents sur le buffer de stockage de messages en attente.	
6	L'instruction "Kill -usr1 9090" permet de terminer l'exécution ou tuer le processus numéro 9090	
7	Un sémaphore S est une variable utilisée par un processus P1 pour envoyer des données à un autre processus P2.	
8	Dans un modèle Lecteurs – Rédacteurs, plusieurs rédacteurs peuvent écrire en même temps dans un fichier F.	
9	La solution de Dekker pour l'exclusion mutuelle de 2 ou plusieurs processus ne permet pas à un processus d'accéder plusieurs fois de suite à la section critique.	
10	La commande Shell "TRAP" permet à un processus d'envoyer un signal à un autre processus.	

Exercice 4 (4pts) : Partage de buffer par 3 processus

On considère 3 processus P_0, P_1, P_2 qui partagent un tampon ou buffer B. B peut contenir une seule valeur de type quelconque T. Le processus P_0 , produit et place dans le buffer B une valeur V (de type T). Chaque processus P_1, P_2 copie (une et une seule fois) chaque valeur de B. P_0 peut déposer une nouvelle valeur dans B si la valeur est déjà lue par P_1 et P_2 .

Question

- Expliquer, en utilisant des sémaphores, comment on peut synchroniser les processus P_0, P_1 et P_2 et réaliser le traitement décrit ci-dessus.
- Ecrire le pseudo code des processus P_0, P_1 et P_2 .

Réponse (Vous pouvez également utiliser le dos de la feuille)