

UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES

INFO-F-201 — Systèmes d'exploitation 1

J. GOOSSENS

Année académique 2013–2014

Examen d'Août 2014

Remarques préliminaires

- On vous demande de répondre à chaque question sur des feuilles séparées (les correcteurs sont différents).
- N'oubliez pas d'inscrire vos nom et prénom sur chacune des feuilles.
- Vous disposez de deux heures trente.
- Vous ne pouvez pas utiliser de notes (à l'exception du formulaire fourni avec l'énoncé).
- Vous devez fournir au moins une feuille par question (même si vous ne répondez pas).

Question 1 — Question Bash (8 points)

Nous vous demandons d'écrire un script shell pour créer une copie structurée des fichiers appartenant à un répertoire.

Le script prend deux répertoires en paramètre, il parcourt récursivement les sous-répertoires du premier et crée un répertoire pour chaque type de fichiers dans le deuxième. Chaque fichier est alors recopié dans le répertoire correspondant en fonction de son type (extension).

Vous ne devrez pas gérer les doublons. Nous supposons que la hiérarchie ne contient pas de fichier de même nom auquel cas, une erreur est affichée.

Nous attendons que votre solution soit structurée, commentée, correctement découpée en fonction et qu'une gestion appropriée des erreurs soit faite. Vous ne pouvez utiliser que les commandes que nous vous avons présentées dans le cadre des séances de travaux pratiques (n'utilisez donc pas de commande exotique, telle qu'`awk`). Vous ne pouvez pas utiliser, non plus, les commandes : `ls -r` ni `find`.

Question 2 — Question Programmation système (12 points)

Nous vous demandons d'écrire la partie serveur d'une application client-serveur qui va stocker et traiter des images de taille $m \times n$ fournies par des clients.

Les images seront transmises comme suit par le client : d'abord le client enverra, sur le réseau, les dimensions m et n de la matrice qui stockera l'image, ensuite l'image sera transmise pixel par pixel ainsi que ligne par ligne. Cette matrice stockera les informations d'un seul pixel par case et chaque pixel sera enregistré sous la forme d'un long `int`. Cette image sous forme

matricielle devra être transmise à la fonction `traitement(long int** mat, int m ,int n)` pour être traitée, mais devra également être stockée dans le dossier `/home/history/` avec comme nom de fichier `index-adresseIP.img`, où `index` reprend le nombre reçu d'images depuis le lancement du serveur et où `adresseIP` correspond à l'adresse IP du client qui a envoyé l'image, mais dont les points auront été remplacés au préalable par le caractère `'_'`.

Vous pouvez considérer la fonction `traitement(long int** mat, int m ,int n)` comme déjà implantée, et donc utilisable telle quelle. Toutefois, vous devez implanter l'enregistrement de l'image dans le système de fichiers. Vous pouvez utiliser indifféremment le *fork* de processus ou le *multithreading*, mais vous devez *justifier* votre choix. Nous vous demandons d'implanter votre solution en C et de prévoir les différents traitements des erreurs pouvant survenir au cours de l'exécution de votre programme.