

Mise à niveau Unix

Projet

Juliusz Chroboczek

11 octobre 2010

1 Énoncé

Le but du projet est d'écrire un programme qui lit sur son entrée standard un relevé de notes sous un format bien défini (paragraphe 1.1 ci-dessous) et produit au moins l'information suivante :

- le nombre total d'étudiants ;
- le nombre d'étudiants ayant eu la moyenne (10 ou plus) et le nombre de ceux qui ne l'ont pas eue ;
- la distribution des étudiants par quintile, c'est à dire le nombre d'étudiants ayant une note entre 0 inclus et 4 exclus, le nombre d'étudiants ayant entre 4 inclus et 8 exclus, le nombre d'étudiants ayant entre 8 inclus et 12 exclus, le nombre d'étudiants ayant entre 12 inclus et 16 exclus, et le nombre d'étudiants ayant entre 16 et 20 ;
- une représentation graphique (un « histogramme ») de la distribution par quintile.

Par exemple, si le binaire exécutable de votre projet s'appelle `alamakota` et `notes.dat` est le fichier de notes fourni (voir paragraphe 1.2 ci-dessous), une exécution de

```
$ ./alamakota < notes.dat
```

pourra par exemple produire une sortie semblable à ce qui suit :

```
8 étudiants.  
5 ont la moyenne, 3 ne l'ont pas.  
Moyenne : 11.25.  
Distribution en quintiles : 2 1 1 0 4.  
|           ** |  
|           |  
| **       |  
|  ****   |  
+-----**--+
```

Votre programme devra être écrit dans le langage de programmation C. **Les solutions dans d'autres langages de programmation ne seront pas acceptées.** La présentation, l'élégance de votre code et notamment le style d'indentation seront pris en compte lors de l'évaluation de votre solution. Toute extension au sujet sera la bienvenue, et sera prise en compte lors de l'évaluation.

1.1 Format du fichier d'entrée

Le relevé de notes est représenté par un fichier texte. La première ligne contient un seul entier naturel n — c'est le nombre d'étudiants. Chacune des n lignes suivantes contient le nom d'un étudiant, son prénom, et sa note, séparés par une virgule « , ». (On utilisera un point plutôt qu'une virgule pour les nombres « à virgule ».)

Par exemple, si Napoléon s'est planté à l'examen mais Marie a bien réussi, le relevé de notes pourrait ressembler à ce qui suit :

```
2
Bonaparte, Napoléon, 4
Curie, Marie, 19
```

1.2 Code fourni

Je vous fournis un programme en C capable de lire un relevé de notes sous le format ci-dessus. Ce programme ne fait rien d'utile — il se contente de lire les données sur son entrée standard. Vous êtes libre de construire votre solution en modifiant le code fourni ou de me proposer une solution écrite à partir de rien.

Il est à noter que le code fourni contient des constructions que vous ne connaissez pas encore (notamment dans les formats `scanf`). Vous n'avez pas besoin de le comprendre en détail.

2 Modalités de rendu

Un courrier électronique contenant votre solution à ce projet devra être envoyé à l'adresse `jch@pps.jussieu.fr` avant le **dimanche 31 octobre 2010 à minuit** (heure des Açores).

Le courrier électronique que vous m'enverrez devra impérativement avoir le sujet « **Projet LBI** » et contenir une archive compressée `tar.gz` en attachement. L'archive devra s'appeler *prénom-nom.tar.gz*, et s'extraire dans un sous-répertoire *prénom-nom* du répertoire courant.

Par exemple, si vous vous appelez *Louis Pasteur*, votre archive devra porter le nom `louis-pasteur.tar.gz` et son extraction devra créer un répertoire `louis-pasteur` contenant tous les fichiers que vous me soumettrez.

L'archive devra contenir :

- les sources de votre solution ;
- un *script* shell nommé `compile` dont l'exécution par `./compile` compilera vos sources et générera un exécutable ;
- un fichier nommé `README` qui contiendra votre nom et votre prénom et qui indiquera si vous avez traité le sujet dans son intégralité et si vous avez réalisé des extensions au sujet, et m'indiquera la séquence de commandes complète qui permet d'exécuter votre projet.

Aucun fichier binaire (non-texte) ne devra être inclus dans l'archive. Il est notamment inutile d'inclure des versions compilées de votre code ou votre collection de *mp3*.

Attention : le respect des règles ci-dessus sera pris en compte dans l'évaluation de votre projet.