

IN405 – Feuille de TD #8

Communication II

Objectif : manipulation des communications à d'autres fins.

Instructions :

- vous aurez besoin de l'archive `td8-contents.tar`, la description de l'archive est donnée dans le fichier `README.md`, à lire avant de vous lancer dans l'implémentation ;
- l'exercice 8.1 est un TP noté :
 - il doit être fait en monôme et rendu **au plus tard le dimanche 5 avril, 23h59 (heure française métropolitaine)** sur moodle, dans la section 'Travaux Dirigés notés' ;
 - le rendu consiste en une archive `.tar` constituée des fichiers sources, du matériel de compilation et d'un fichier `README.md` décrivant comment utiliser votre programme ;
 - un malus de point sera attribué pour tout retard ou pour toute correspondance suspecte avec les autres rendus.

Exercice 8.1 - Le million, le million, ...

Votre objectif est d'implémenter un jeu de hasard de type loterie où des clients peuvent envoyer des tickets à un serveur, qui leur répond aussitôt le nombre de numéros correspondants ainsi que le gain remporté.

Le programme se découpe en deux parties distinctes, client et serveur, qui s'enverront des messages par l'intermédiaire de tubes.

Le client envoie au serveur les numéros qu'il a choisi, attend la réponse de ce dernier puis affiche le résultat. L'appel au client se fait à partir de la ligne décrite ci-dessous, en supposant que `million` est votre fichier exécutable.

```
$ ./million client 2 5 8 12 15
```

La commande est constituée du mot clé **client** et des numéros choisis, composant le ticket. Le client donne comme code de retour :

- 0 si le client s'est correctement exécuté, mais n'a pas trouvé la combinaison gagnante ;
- 1 si le client s'est correctement exécuté et a trouvé la combinaison gagnante ;
- 2 si le client s'est correctement exécuté, mais n'a pas pu joué (ie. pas de serveur disponible) ;
- -1 si le client ne s'est pas correctement exécuté.

Le serveur reçoit les tickets des différents clients et leur répond jusqu'à ce qu'un client trouve la bonne combinaison, arrêtant alors la loterie. L'appel au serveur se fait à partir de la ligne décrite ci-dessous.

```
$ ./million server lottery.cfg
```

La commande est constituée du mot clé **server** et d'un fichier de configuration comprenant le nombre de numéros composant la loterie, les numéros de la loterie, ainsi que les gains potentiels en fonction du nombre de numéros correspondants. Un exemple de fichier de configuration est fourni dans l'archive du TD.

Nous distinguons ici deux types de message :

- le message ticket, comprenant à minima les numéros choisis par le client ;
- le message gain, comprenant à minima le nombre de numéros correspondants et le gain obtenu par le client ;

D'autres informations :

- le script fourni dans l'archive du TD est un scénario validant que votre programme fonctionne pour un cas donné, il ne teste aucunement que les erreurs sont correctement gérées ;
- l'envoi d'un ticket au serveur, alors qu'aucun serveur n'existe ne doit pas être considéré comme une erreur et doit afficher le message suivant : 'There is no ongoing lottery' ;
- il est tout à fait possible que **plusieurs** clients envoient leur ticket au **même moment**, trouvez un moyen de gérer cette concurrence.