

INFO-F201 – Systèmes d'exploitation

Projet 2 : programmation système

Année académique 2015–2016

Énoncé

Pour ce second projet, nous vous demandons de réaliser une application client-serveur mettant en place un service de jeu "Tic-tac-toe" appelé aussi "Morpion" contre la machine. Pour rappel, Le Tic-tac-toe se joue sur une grille carrée de 3×3 cases. Deux joueurs (ou ici un joueur et une machine) s'affrontent. Ils doivent remplir chacun à leur tour une case de la grille avec le symbole qui leur est attribué : "O" ou "X". Le gagnant est celui qui arrive à aligner trois symboles identiques, horizontalement, verticalement ou en diagonale.

L'idée est ici d'offrir un service de jeux tel que plusieurs clients peuvent se connecter en même temps, et que chacun d'eux joue une partie contre la machine (serveur). Pour vous simplifier la tâche vous pouvez considérer que :

- c'est toujours le joueur qui possède le symbole "X",
- c'est toujours la machine qui commence à jouer,
- quand c'est son tour, la machine joue au hasard une case de la grille libre.

Le but de ce projet est d'illustrer les notions de programmation réseau sous linux et les appels systèmes qui y sont liés. Voici quelques précisions sur le fonctionnement du service :

- Le serveur accepte un nombre non limité de connexions.
- Les clients s'y connectent via votre programme en console, le port utilisé est le 5555.
- Une fois que l'utilisateur est connecté, le serveur propose à l'utilisateur de le défier à Tic-tac-toe Ceci se fait avec la transmission du message "Envoyer le chiffre 1 pour jouer, le chiffre 2 pour se déconnecter".
- Le serveur stockera la grille de jeu et à chaque tour, il enverra au client la situation actuelles du jeu. En fin de partie, le serveur enverra un message de victoire, un message de défaite ou bien un message de match nul.
- L'encodage de la grille et le protocole de transmission des données sont laissés à votre appréciation.
- En cas de déconnexion, la partie sera perdue.

Modalités de remises et de réalisations

Les programmes devront être écrit en C. Les appels systèmes devront être uniquement ceux vu durant les séances de travaux pratiques. Vous ne serez donc pas autorisé à utiliser des API's ou d'autres *frameworks* supplémentaires.

Nous vous demandons de nous fournir un listing complet de votre implantation. Ce dernier devra être accompagné d'un bref rapport (2 pages, pas plus) décrivant votre architecture, vos choix concernant les points laissés flous et un justificatif de ces derniers.

Consignes pour la remise du projet

À respecter scrupuleusement !

1. Ce projet sera remis sur l'**Université Virtuelle** exclusivement.
2. Votre code doit être **commenté**.
3. Si votre code ne s'exécute pas, votre projet **ne sera pas corrigé**, la plate-forme de référence correspondra aux stations de la salle NO8.004 démarrées sous linux.
4. Tout cas de triche sera sanctionné d'un 0/10.
5. Tout travail remis après l'heure prévue ne sera pas corrigé.
6. Vous devez respecter les modalités de remise suivantes :
 - Date de remise : **le dimanche 20 décembre 2015**.
 - Heure : **avant 23h59**.
 - Un fichier unique correspondant à une archive au format **zip** sera remise.
 - Le nom de cette archive sera **votreNom.votrePrénom.zip**
 - Cette archive comprendra votre rapport au format **pdf** ainsi que votre Makefile et vos fichiers sources.