

# TP Final

## Sujet

Vous devez écrire un jeu de bataille navale se jouant en temps réel.

## Règle du jeu

Traditionnellement, la bataille navale se joue sur une grille d'au moins 10x10. Le joueur doit deviner où se situent les bateaux adverses afin de les couler. Les bateaux devront être placés aléatoirement sur les grilles des joueurs, une case ne peut être occupée que par un morceau de bateau à la fois. Il doit y avoir plusieurs bateaux présents sur le plateau.

## Programme

Votre programme devra se comporter comme serveur et client à la fois.

### Partie serveur du programme

Au lancement du programme, un nouveau plateau sera généré.

Le serveur devra mettre à disposition plusieurs routes:

GET /board:

Devra renvoyer l'état du plateau. Un exemple de format possible peut être plusieurs suites de chiffres:

- 0: case intouchée, non dévoilée
- 1: coup dans l'eau
- 2: bateau touché

Libre à vous de choisir un meilleur format de communication.

GET /boats:

Devra renvoyer le nombre de bateaux qui sont encore à flot. Si le serveur renvoie 0, cela signifie que ce joueur a perdu.

POST /hit

On récupère la case choisie par l'adversaire. Le serveur devra répondre le résultat du coup: dans l'eau ou bateau touché.

### Partie client

Au lancement du programme, on passe l'adresse d'un ou des programmes adverses par argument ou par l'entrée standard.

Le joueur pourra interagir en ligne de commande afin de tirer sur un plateau adverse grâce aux routes à disposition par l'ennemi visé. Si le joueur n'a plus de bateau, il ne peut plus tirer et n'est plus dans la partie.

Le client devra afficher un message de victoire s'il est le dernier à avoir encore au moins un bateau à flot.

## Contraintes

Il s'agit bien du **même** programme qui agit comme serveur et client de jeu asynchrone (un seul et unique binaire donc).

On doit pouvoir passer plus d'une adresse au lancement pour pouvoir jouer à deux, trois voir bien plus de joueurs sans difficulté.

## Bonus

Vous devez réaliser au moins 3 bonus en plus du sujet, à la condition que cela n'interfère pas avec les points obligatoires.

Vous pouvez défendre n'importe quel bonus en accord avec le sujet. Par exemple:

- une page affichant dans le navigateur le tableau adverse afin que l'utilisateur puisse sélectionner sa prochaine case.
- des bateaux en mouvement
- d'autres types de tirs avec des effets différents
- définition du profil du joueur et échange avec le serveur adverse pour afficher des messages en conséquence
- partie en plusieurs manches
- événements aléatoires
- etc.

## Modalité

Projet à réaliser et à soutenir par groupe de 3 à 4.