

# Examen HAI305I - Programmation web - Partie JavaScript

8 janvier 2024 - 16h-18h: A.5.04 (67) - SC.36.5 (35) - SC.36.6 (33) - TD.36.209 (4) - TD.36.301 (1)

Aucun document autorisé

Ecrivez les codes HTML et JavaScript nécessaires à la création d'un jeu se jouant à deux joueurs sur internet. Le jeu se joue sur une grille carrée initialement vide. Le but du jeu consiste à ce qu'à chaque tour de jeu :

- le joueur 0 sélectionne la case sur laquelle son pion va apparaître (premier coup) ou va se déplacer (la case sélectionnée est soit la case où se trouve déjà le pion, soit une case connexe à celle-ci hors diagonales) puis le joueur 0 sélectionne une case pour atteindre le pion du joueur 1 quand celui-ci se sera (ou non) déplacé ces deux informations sont envoyées au serveur dans un seul message qui comporte aussi le numéro du joueur
- lors de la même phase, le joueur 1 sélectionne la case sur laquelle son pion va apparaître (premier coup) ou se déplacer (la case sélectionnée est soit la case où se trouve le pion, soit une case connexe hors diagonales) puis le joueur 1 sélectionne une case pour atteindre le pion du joueur 0 quand celui-ci se sera (ou non) déplacé ces deux informations sont envoyées au serveur dans un seul message qui comporte aussi le numéro du joueur
- le serveur envoie la nouvelle position du pion du joueur 0 aux deux clients pour que ceux-ci l'affichent
- le serveur envoie la nouvelle position du pion du joueur 1 aux deux clients pour que ceux-ci l'affichent
- le serveur envoie la position du tir du joueur 0 aux deux clients pour que ceux-ci l'affichent
- le serveur envoie la position du tir du joueur 1 aux deux clients pour que ceux-ci l'affichent

On considère que les joueurs respectent les consignes : il n'y a aucune vérification à faire. La partie s'arrête quand un des deux tirs a touché un des pions et il n'y a rien à programmer pour gérer cette fin de partie.

On considère que les deux joueurs se sont déjà inscrits dans la partie : il n'y a donc aucune zone de saisie ni aucun bouton à gérer.

Bien que liées, les deux parties sont indépendantes et vous pouvez y répondre dans n'importe quel ordre.

## Partie 1. Code client (JavaScript et HTML)

### 1.1 : Affichage de la grille

Grâce à la bibliothèque **D3.js** (l'utilisation de la balise `<canvas>` est strictement interdite), donnez le code qui affiche une grille de n cases sur n en créant les éléments SVG correspondants à la balise `<path ...>` (une variable doit spécifier la valeur de n).

### 1.2 : Sélection des deux cases

Donnez les lignes de codes supplémentaires qui permettent à un joueur de sélectionner successivement deux cases et d'envoyer cette information au serveur.

### 1.3 : Affichage d'un pion et d'un tir

Donnez les lignes de codes supplémentaires qui permettent d'afficher la position d'un pion et celle d'un tir. On considère que le pion et le tir du joueur 0 sont affichés en bleu, ceux du joueur 1 en rouge. Un pion est affiché par un cercle (code D3 créant l'élément SVG correspondant à la balise `<circle ...>`), un tir par une croix (code D3 créant l'élément SVG correspondant à la balise `<path ...>`).

## Partie 2. Code JavaScript serveur

Ce code doit être géré par la plateforme *Node.js* en n'utilisant que les bibliothèques *express*, *http* et *socket.io*.

### 2.1 : Renvoi du code client

Donnez le code qui sur la route `/` renvoie le code client.

### 2.2 : Prise en compte des messages des clients

Donnez le code qui prenne en compte les messages des clients (chaque message regroupant le numéro du joueur, la case de déplacement et la case de tir) et qui renvoie ces informations à tous les clients dans l'ordre indiqué en préambule.