PUISSANCE 4

P4 !

Contenu

Description du projet

Puissance 4 est un jeu de stratégie combinatoire abstrait.

Pour jouer au puissance 4, il vous faut :

- Le plateau du jeu et ses 42 emplacements pour jetons répartis en 6 lignes et 7 colonnes
- 42 jetons de 2 couleurs différentes
- Être 2 joueurs (ou 1joueur contre une IA)

Commencer une partie de puissance 4 :
Pour commencer une partie de puissance 4, on désigne le premier joueur.
Celui-ci met un de ses jetons de couleur dans l'une des colonnes de son choix. Le jeton tombe alors en bas de la colonne.

Le deuxième joueur insère à son tour son jeton, de l'autre couleur dans la colonne de son choix. Et ainsi de suite jusqu'à obtenir une rangée de 4 jetons de même couleur.

Gagner une partie de puissance 4 :
Pour gagner une partie de puissance 4, il suffit d'être le premier à aligner 4 jetons de sa couleur horizontalement, verticalement et diagonalement.

Si lors d'une partie, tous les jetons sont joués sans qu'il y est d'alignement de jetons, la partie est déclaré nulle.

Fonctionnalités attendues

Exemple de fonctionnement du jeu en ligne :

- https://lululataupe.com/tout-age/686-puissance-4 (ATTENTION A LA MUSIQUE HORRIBLE)

Les fonctionnalités attendues sont:

Joueur

- Ajouter un joueur
- Modifier un joueur
- Supprimer un joueur
- Désactiver un joueur (sans le supprimer)
- Lister les joueurs
- Afficher les détails d'un joueur

Parties

- Un joueur s'identifie par son pseudo (pas de mot de passe dans un 1er temps)
- Un joueur peut créer une partie
- Une partie est composée de "tours de jeu"
- Le joueur peut arrêter une partie à tout moment (et perdre)
- La partie se termine
  - quand un joueur aligne 4 jetons et gagne
  - quand un joueur quitte et perd
  - quand tous les jetons sont joués sans alignement de 4 : partie nulle

Tour de Jeu

- Un tour de jeu se termine lorsque le joueur placé un jeton dans une colonne

Scores

- Les scores de chaque partie sont sauvegardés
- Il est possible d'afficher le % de réussite, % de nul, % de défaite d'un joueur

Découpage de l'application

Le logiciel sera divisé en 2 applications (et donc 2 phases distinctes) :

1) Une API NodeJS Rest restituant les données au format JSON

2) Une application HTML/CS/JS permettant de manipuler ces données dans un navigateur

Étapes du projet

La 1ère étape consiste à créer un dépôt git (sur github ou gitlab) et d'y inviter les membres de votre équipe.

/! 1 seul dépôt par équipe ! **/!**

Le dépôt doit respecter la structure suivante :

```
nom_du_projet
        /docs/
        /src/
        /src/api/
        /src/app/
        /tests/
        README.md
```

Le répertoire "**docs**" contient la documentation du projet au format Markdown, HTML ou PDF.
Le répertoire "**src**" contient 2 sous répertoires :
- **api** : contient le code source de l'api (phase 1)
- **app**: contient le code source de l'application frontend (phase 2)

Le répertoire "**tests**" contient les fichiers de tests de vos objets.

Au début, vous devrez réaliser le travail qui sera demandé via le système de tickets de github.
Cela concerne essentiellement la modélisation des modèles d'objets nécessaire à l'application.

Une fois la couche "Modèle" validée, elle sera rendue visible en tant qu'API Rest.

La 2nde phase consistera à développer l'application web HTML permettant d'interagir avec l'API.
Un document PDF détaillé vous sera fourni à ce moment là.

Vous l'avez compris, tout le code NodeJS se trouve sous le répertoire "/src/api/".
Le répertoire "/src/app/" sera utilisé dans la 2nde phase du projet.

Tester mon code

Si vous développez un objet (une classe) ou une fonction, il est intéressant de pouvoir tester son travail.

Le répertoire "**tests**" est prévu pour cela.

Par exemple, je dois implémenter une classe "Person".

1) je code ma classe et en fait un module NodeJs (`module.exports = Person;`)
2) Dans le répertoire "**tests**", je crée un fichier "Person_test_mickael.js"
3) J'importe ma classe (`const Person = require('../src/api/Models/Person.js');`)
4) J'y place mon code de test (créer des Person, les modifier, les afficher dans la console…)
5) Je teste 😊

--- FIN DU DOCUMENT ---
http://www.arfp.asso.fr