

Projet Ataxx



Introduction :

Pour ce projet nous avons dû programmer un jeu Ataxx.

Ce jeu consiste à faire affronter deux joueurs (ordinateur ou non), chaque joueur va à tour de rôle poser un pion, un joueur ne peut pas poser de pion si il est à proximité de seulement des pions alliés, si un pion adverse se trouve à côté de lui il pourra le faire changer de couleur et appartiendra au joueur qui l'a fait changer de couleur. Si le plateau est rempli ou si un des deux joueurs ne peut plus placer de pions, le joueur ayant le plus de pions de sa couleur gagnera.

Fonctionnement :

Lors de ce projet nous avons pour instruction de d'abord concevoir une version ASCII et une partie graphique à l'aide de la librairie MLV. L'utilisateur pourra aussi choisir si il souhaite jouer en ASCII ou graphique et choisir si il veut jouer contre un ordinateur ou pas, en mettant 'a' pour la version ascii, 'g' pour la version graphique, 'o' pour jouer contre l'ordinateur ou 'h' si il souhaite jouer contre une deuxième personne. La version ASCII qui sera afficher dans le terminal, les joueurs pourront entrer leur nom avant de jouer auront un signe associé qui correspondra à leur pions ('x' pour le joueur 1 et 'o' pour le joueur 2), lors de la partie chaque joueur devra entrer les coordonnées du pion qu'ils voudront poser.

Si le joueur souhaite faire une partie avec la version graphique, il devra, tout comme la version ASCII entrer leurs noms dans le terminal mais n'auront plus besoin d'entrer les coordonnées du pion, ils pourront tout simplement cliquer sur plateau pour placer leurs pions,

plateau qui sera affiché dans une nouvelle fenêtre, les joueurs pourront aussi savoir qui doit placer son pion en regardant en haut à gauche où le nom sera affiché.

Conception :

A partir de l'énoncé donné nous avons deux structures, une structure Joueur qui permettra de gérer les symboles des joueurs ('x' ou 'o'), leurs noms et le score et une structure Plateau et gèrera la taille du plateau et qui mettra dans une table les caractéristiques des joueurs.

Il y a des fonctions qui sont utilisés dans la version ASCII et graphique :

-initJoueur : C'est la fonction où l'utilisateur pourra initialiser chaque joueur (le nom, le symbole et le score de chaque joueur. Dans le cas où le deuxième joueur serait l'ordinateur, le joueur 2 sera automatiquement initialisé.

-options : Qui permet à l'utilisateur de choisir s'il veut jouer avec la version ASCII ou graphique et s'il veut jouer contre l'ordinateur ou pas, si l'utilisateur ne met aucune des options, le programme renverra une erreur et ne se lancera pas.

-caseLibre et caseVoisine : Ces fonctions permettent de vérifier si l'emplacement choisi par l'utilisateur est valide ou pas, caseLibre va vérifier si le pion est bien dans le plateau tandis que caseVoisine va permettre de vérifier si les conditions de placement d'un pions sont vérifiés en regardant autour des coordonnées choisies.

-verifVictoire : Permettra de mettre fin à une partie si un des joueurs, si le plateau est rempli en retournant qui a le plus de pions ou si un des deux joueurs ne peut plus placer de pions et affichera dans le terminal ou dans la fenêtre qui est le gagnant.

-placePions : Elle demandera aux utilisateurs de rentrer les coordonnées du pions et les placera si et seulement si les fonctions caseLibre et caseVoisine sont vérifiées. C'est aussi cette fonction qui permettra à l'ordinateur de placer ses pions de manière aléatoire dans les coordonnées disponibles. Si un pion est placé, il augmentera de 1 le score du joueur.

En ce qui concerne les fonctions nous avons pour la version ASCII :

-jeuAscii : Cette fonction affiche le plateau en version ascii, tant qu'aucun joueur ne gagne, les joueurs placent leur pions.

-initPlateau : Qui permettra de mettre en place le plateau de jeu et les pions posé par défaut qui se trouve dans chaque coin du plateau, ce tableau sera entouré de "*" permettant de diminuer le nombre de cas particuliers.

-affichePlateau : Cette fonction permettra d'afficher le plateau à partir de initPlateau

Pour l'affichage graphique du plateau:

-jeuGraphique : Cette fonction affiche le plateau en version graphique, tant qu'aucun joueur ne gagne, les joueurs placent leur pions.

-affichePlateau2D : C'est la fonction qui permettra d'afficher le tableau qui, grâce à une boucle et une autre imbriquée dans celle-ci, va dessiner le plateau ainsi que l'emplacement des pions dans les coins de celui-ci.

-placePions2D : Cette fonction permettra de gérer les clics des utilisateurs, clics qui seront vérifiés et seront attribués à une case du plateau et qui seront ensuite comme pour la version ASCII par les fonction caseLibre et caseVoisine, si l'utilisateur ne choisit pas d'emplacement valide il pourra rejouer jusqu'à ce qu'il y ait un emplacement valide.

Cette fonction permettra aussi de placer les pions de l'ordinateur.

Toutes ces fonctions seront utilisées dans la fonction main qui gèrera tout le fonctionnement du jeu en fonction des options choisies par l'utilisateur.

Déroulement du Main :

Le coeur du programme fonctionne de la manière suivante, dans un premier temps nous avons initialisé les paramètres "asciiGraph" (0 pour ascii et 1 pour Graph) et "humanPC" (0 pour Human et 1 pour PC). Ces paramètres dépendent de la fonction option ayant pour but de récolter les arguments que l'utilisateur a entré lors de l'exécution, dans le cas où l'utilisateur rentrerait un argument invalide l'exécution du programme prendrait fin. Une fois cette étape passée nous avons initialisé notre Plateau ainsi que les joueurs, le "srand" servira plus tard pour le placement des pions de manière aléatoires, de l'ordinateur dans le cas où le joueur compte jouer contre l'ordinateur. Enfin dépendamment des options entrées, la fonction jeuAscii et jeuGraphique s'exécuteront.

Difficultés rencontrées :

Lors de la création du programme, nous avons rencontrés quelque difficulté, notamment lors des différentes conditions de fin partie, par exemple la condition qui demandait de vérifier si le dernier emplacement pour un pion était disponible pour le joueur ou non et qui mettait fin à la partie si elle n'était pas valide.

La création de l'interface graphique n'était pas trop difficile mais nous avons eu un peu plus de mal pour bien paramétrer les clics de l'utilisateur et à bien les placer dans les cases du plateau.

Dans l'ensemble la création de ce projet s'est déroulée sans trop de difficulté.