Emmanuel  
PIERRAT   
TS3

**DOSSIER PROJET ISN**

1. Introduction

Durant cette année nous avons l’objectif d’élaboré un jeu en langage C/C++. Nous avons fait une sorte morpion modifié, connu aussi sous le nom du jeu du drapeau anglais, pour pouvoir utiliser les différentes notions d’ISN vue durant l’année. Le jeu ce joue joueur contre joueur ou joueur contre ordinateur et consiste à aligner trois pions sachant que un seul déplacement, suivant les lignes d’un tableau de 9 cases, est possible chaque tour.

1. Etude du Projet

Mes camarades et moi-même avions plusieurs idées au début de l’année scolaire et les différents projets que nous nous avions proposé étaient très intéressants cependant nous avions choisi de réaliser le jeu « du drapeau anglais » car selon nous il nous permettait de répondre au mieux aux exigences en mettant en valeur un maximum de notion du programme d’SIN de Terminale scientifique. Dans ce projet nous pouvons incorporer un mode joueur contre joueur mais aussi un mode joueur contre ordinateur avec différents niveau de difficultés. Nous pouvons aussi ajouter des images ou animation dans le jeu. Une version en réseau Ethernet ou bien en ligne est aussi réalisable.

Nous avons décidé de repartir les taches pour aboutir à un projet fait en équipe. Mes camarades sont en charge du menu du jeu et de la création du plateau dans la fenêtre graphique. Je suis en charge de la programmation du jeu en joueur contre joueur et en joueur contre IA (Intelligence Artificielle).

Nous espérons terminer un jeu stable qui peut se jouer joueur contre joueur en réseau ou sur le même ordinateur et aussi de crée un ordinateur intelligent.

1. Elaboration du Projet

Pour la réalisation du projet nous avons décidé de crée un struct JEU qui comprenant une variable disant qui doit jouer et un tableau a deux entrer de neuf cases « TAB[3][3] » qui modélise le plateau de jeu où chaque cases du tableau représente un emplacement possible pour un pion. Le struct JEU nous donne toutes la information sur la partie du jeu en cours car grâce à la variable nous pouvons savoir si c’est au joueur un de jouer ou bien au joueur deux. De plus les cases du tableau peuvent prendre trois valeurs (0, 1 ou 2) qui nous disent s’il y a un pion à cet emplacement ou non et si oui à qui il appartient.

Nous avons créé plusieurs fonctions pour simplifier le « main » de notre programme car des actions identiques sont souvent reproduites dans un jeu de la sorte. Les fonctions mentionner sont visible en annexe dans le code et porte le même nom que dans la présentation.

La partie programmation du projet se sépare en deux parties proches mais cependant différentes. Nous avons dans un premier temps chacun des joueur qui pose leurs pions sur le plateau les uns après les autres jusqu’à les 6 pions ( 3 bleus et 3 rouges ) soit poser.

Durant toutes les phases du jeu et entre chaque coups jouer une fonction « victoire » vérifie si un des deux joueur à gagner en vérifiant si il existe trois pions de même couleur qui son aligner.

La deuxième partie comporte le déplacement. Pour le déplacement j’ai dû crée 3 fonctions pour les déplacements que je vais vous présenter et les problèmes qui ont fait en sorte qu’elles étaient nécessaire pour le jeu. Tout d’abords le déplacement consiste à cliquer sur le pion que l’un désire bouger et d’ensuite cliquer à l’endroit où l’on veut mettre ce pion.

En faisant un déplacement quelconque au début j’ai remarqué une première erreur dans le programme : les pions étaient capables de « sauter » au-dessus des pions. Ma première fonction sur le déplacement consiste à vérifier si le pion choisis par l’utilisateur ou l’ordinateur est possible d’être déplacer. Dans cette fonction je vérifie que le pion sélectionner n’est pas encercler d’autres pions et renvoi 0 si oui sinon 1. Pour cette fonction j’ai dû prendre en compte les états de jeu ou le problème pourra arriver.

Tous en testant le jeu j’ai remarqué qu’il était possible de déplacer les pions à n’importe quel endroit du plateau. J’ai donc crée une fonction qui obliger les utilisateurs de déplacer les pions seulement d’une case et en suivant les lignes du tableau. J’ai donc pris en compte les états de jeu possible permis uniquement les déplacements d’une case à la fois et possible.

De plus j’ai rencontré un problème dans l’affichage et la suppression des pions dans la fenêtre graphique et des valeurs dans le tableau. Une fonction règle le problème en affichant le nouveau pion et en affichant un pion noir à son ancien emplacement. De même pour le tableau. Ceci permis une mise à jour du plateau et du tableau durant chaque déplacement effectuer.

A l’aide de ces fonctions dans une boucle « while (1) » infinis les déplacements se déroule sans bugs jusqu’à une victoire d’un joueur ou de l’ordinateur.

1. Résultats et perspective

Le projet crée fonctionne correctement cependant des notions du programme non pas pu être mis en valeur due aux problèmes rencontrer et aux retard pris sur le programme. Par exemple nous n’avons pas eu le temps de crée un mode en ligne.

En plus du mode en ligne je pense que nous pourrions ajouter d’autres niveaux à l’ordinateur en utilisant des probabilités pour ses déplacements. Nous pourrions aussi ajouter des animations sur les pions lorsqu’ils se déplacent d’une case a une autre et aussi plonger le plateau dans un décor par exemple mettre un fond de plage, le plateau serai tracer dans le sable et les pions au lieu d’être les cercle rouge et bleu seraient des cailloux et des coquillages.

Toutes ces idées formerai un très bon jeu je pense cependant la difficulté est présente.

1. Conclusion

Cette année d’ISN m’a permis d’obtenir les bases de l’informatique. Moi qui avait commencé mon année avec une spécialité mathématique je suis ravi d’avoir changé de choix et mettre orienter vers l’ISN. Je pense que les notions que j’ai apprises durant l’année me seront utiles même dans ma vie professionnelle même si je ne m’oriente pas vers des études informatiques. Malgré le fait que je ne veuille pas faire des études informatique je pense que je continuerai à faire de simples programmes pratique ou alors je continuerai à perfectionner le projet crée durant cette année.