

**UNIVERSITÉ DE
FRANCHE-COMTÉ**

Membre de



Jeu de FootBall en 2D

ROLLET Tommy & VIPREY Pierre

Encadrant : BERNARD Julien

Université de Franche-Comté

Licence 3 Informatique

Année scolaire 2021 – 2022



Sommaire

Remerciements	1
Introduction	2
Partie 1 – Modélisation	4
1) Règles du jeu	4
2) Modélisation	5
3) Intelligences Artificielles	6
Partie 2 – Implémentation	7
1) Implémentation avec GF	7
2) Fonctions fournies par GF	8
3) Affichage du Terrain	9
Partie 3 – Organisation	10
1) Git	10
2) Planning	11
Conclusion	12

Remerciements

Nous tenons à remercier sincèrement Monsieur J. BERNARD, qui, en tant que professeur encadrant, s'est toujours montré à l'écoute et très disponible tout au long de la réalisation de notre projet. Ainsi nous le remercions pour l'aide et tout le temps qu'il a bien voulu nous consacrer et sans qui le rapport et l'application n'auraient jamais vu le jour.

Nos remerciements s'étendent également à tous nos professeurs de l'université de Franche-Comté, lesquels nous ont tous donnés des enseignements intéressants et essentiels à notre culture informatique, voire même générale, ainsi qu'à nos techniques de développements.

Plus particulièrement, parmi nos enseignants et hormis Monsieur J. BERNARD déjà cité, nous remercions Monsieur A. HUGEAT qui nous a beaucoup appris et guidé sur les bonnes pratiques et les particularités du langage C++ lors de nos séances de travaux pratiques.

Introduction

Notre sujet porte sur l'implémentation d'un jeu de FootBall en deux dimensions avec la réflexion et la programmation d'intelligences artificielles (IA) de positionnement ainsi que d'un moteur physique simplifié à l'extrême. Nous avons choisis de faire plus particulièrement un jeu de Foot Salle avec deux équipes de cinq personnages.

Nous avons préféré le Foot Salle à la place du FootBall, pour deux raisons :

- La première étant de changer les habitudes : lorsque que vous pensez à un jeu de foot, vous pensez au FootBall classique : un terrain vert avec des lignes blanches, des corners, des touches... Peu de personnes pensent au Foot Salle.
- La seconde étant de permettre à un jeu de foot en deux dimensions d'être plus dynamique, le ballon rebondira sur les murs, cela veut dire qu'il ne peut y avoir ni de touche, ni de corner. Le seul moment ou le ballon s'arrêtera, hormis le début de match, c'est lorsque qu'un but aura été marqué.

Une équipe se compose de deux attaquants, deux défenseurs et un gardien, il y a forcément un personnage contrôlé par le joueur attribué à cette équipe, les autres personnages sont contrôlés par des IA de positionnement. C'est à dire qu'une IA ne peut pas tiré dans le ballon, puisque le personnage possédant celui-ci sera forcément contrôlé par l'un des joueurs.

Hormis une IA s'accaparant le ballon, il existe une façon de changer de personnage pour le joueur au sein de son équipe, Il faut appuyer sur l'une des touches (ESPACE, 0 du clavier numérique) selon l'équipe dans laquelle celui-ci se trouve. Le changement de personnage s'effectuera sur le personnage le plus proche du ballon en temps réel si le joueur ne possède pas le ballon. Sinon le changement de personnage s'effectuera (toujours en appuyant sur l'une des deux touches citées précédemment) sur le personnage cible de la passe précédemment réalisée.

Lorsque l'une des deux équipes marque, le jeu s'arrête temporairement pendant un très court instant, absolument tous les personnages sont remis à leurs positions d'origine et le ballon revient lui aussi à son emplacement originel : le milieu du terrain.

Voici un petit historique des jeux de football :

- 1973 : *Soccer* par *Tomohiro Nishikado*, premier jeu vidéo de football, cependant il restera trop similaire au jeu : Pong.
- 1980 : *NASL Soccer*, le vrai premier jeu vidéo de football, deux équipes de six joueurs, avec vue sur le côté.
- 1985 : *Tehkan World Cup*, un jeu vidéo d'arcade, celui-ci affiche une mini-map (carte réduite) avec les positions des vingt-deux joueurs.
- 1988 : *Kick Off* par *Dino Dini*, le match est représenté en vue du dessus avec la physique de la balle travaillée pour que le ballon ne soit plus collant afin qu'il soit possible de frapper celui-ci dans la direction et avec la force choisie.
- 1993 : *FIFA International Soccer*, plus communément appelé *FIFA*, est le premier jeu de football d'*EA Sports* et probablement l'un des deux plus développés et commercialisés de nos jours avec PES.
- 1995 : *Pro Evolution Soccer*, plus communément appelé *PES*, de *Konami*.

C'est dans le cadre du projet semestriel de la Licence 3 Informatique que ce projet nous a été attribué.