



Qaiser ALKUBATI, Ethan CARROUÉ, Yann FERNANDEZ PUIG
Matteo FLEBUS, Bao-Anh TRAN

Tables des matières

1. Introduction	1
2. Notre projet	2
2.1. Origine du Projet	2
2.2. Nature du Projet	2
3. Objet de l'étude	4
3.1. Objectif du Projet	4
3.2. Apports Personnels	4
4. État de l'art	5
4.1. Street Fighter	5
4.2. Mortal Kombat	6
4.3. The King Of Fighters	7
5. Notre entreprise	8
6. Notre Équipe	9
7. Découpage du projet	11
7.1. Le choix du moteur de jeu	11
7.2. Outils tiers	12
7.3. Coûts d'opération	12
7.4. Répartition des tâches	12
7.5. Planning d'avancement	13
8. Cahier des charges techniques	14
9. Conclusion	17

1. Introduction

Au travers de ce document, nous nous efforcerons de présenter les objectifs de notre projet, les moyens et ressources que nous mettrons en œuvre pour atteindre ces objectifs, et les contraintes auxquelles nous devons faire face. De plus, nous expliciterons la répartition et l'avancée des tâches de chacun tout au long de ce projet de 9 mois.

Notre groupe, Les 6 Étrangers, composé de Anthony TRAN, Ethan CARROUÉ, Yann FERNANDEZ PUIG, Qaiser ALKUBATI et Matteo FLEBUS, tous les cinq des élèves en première année à l'EPITA, entreprendra donc cette année la réalisation de notre jeu vidéo, intitulé Kick Out!.

Kick Out! sera un jeu de combat en duel, qui offrira la possibilité à un joueur d'affronter une IA, ou à deux joueurs de s'affronter l'un l'autre. Les combats ont lieu dans un univers en deux dimensions pixélisé et borné, forçant ainsi l'affrontement plutôt que la fuite. L'objectif du jeu sera donc bien entendu de triompher de son adversaire, à l'aide d'une bonne maîtrise des déplacements du jeu et des coups spécifiques à chaque personnage. En effet, plusieurs personnages seront disponibles à la sélection du combattant, pour assurer une plus grande diversité de gameplay et laisser place à l'inventivité du joueur pour terrasser ses opposants. Pour réaliser ce jeu, nous utiliserons le moteur de jeu multi plateforme Unity, et le langage de programmation C.

Ce projet, étape cruciale de notre formation, permettra à chacun des membres de notre groupe de se développer sur le plan personnel, à travers l'apprentissage de nouvelles compétences et connaissances, et en nous apportant de l'expérience dans la gestion des difficultés et dans l'accomplissement d'un projet sur la durée. En parallèle, notre équipe se verra poussée à communiquer, s'entraider, se soutenir, et de façon plus générale, coopérer pour mener à bien cette mission. Tout au long de l'année, notre groupe mettra tout en œuvre pour préserver une ambiance positive et constructive, qui favorise un travail efficace et enrichissant.

2. Notre projet

2.1 Origine du Projet

Aimant les jeux de combats ainsi que les jeux multijoueur, qui permettent de s’amuser avec d’autres personnes, nous avons alors eu l’idée de concilier ces deux caractéristiques de jeux, c’est de là qu’est né notre jeu : *Kick Out !* . Ce type de jeu permet de pouvoir interagir avec différents joueurs mais aussi de créer de la compétitivité entre elles.

L’excitation compétitive permet de rassembler les gens autour de la même cause: “expulser le plus faible du terrain”. *Kick Out !* ne dépend que des capacités du joueur et de son envie de gagner. Par conséquent, l’intelligence artificielle est une occasion parfaite afin de s’entraîner et de découvrir de nouvelles techniques. Le jeu n’ayant pas de réelle fin, le seul objectif étant de gagner, le joueur est incité à se dépasser afin de pouvoir prouver sa valeur.

2.2 Nature du Projet

Type de jeu

Kick Out! est un jeu de combat en vue 2D dans lequel deux personnages s’affrontent. Le duel se déroule en trois *rounds* (manches) durant lesquelles le joueur devra combiner les attaques de son combattant afin de mettre K.O. son opposant dans un temps imparti. À la fin des trois combats, celui ayant remporté les plus *rounds* remporte la victoire.

Principe général

Le joueur doit remporter la victoire en gagnant deux *rounds* ou plus. Pour cela, avant chaque combat, l’utilisateur est libre de choisir un combattant parmi cinq. Chacun d’entre eux dispose d’attaques, de compétences et de caractéristiques qui lui sont propres. Les joueurs pourront alors choisir le personnage s’adaptant le plus à leur style de jeu pour s’affronter et déterminer qui sera le meilleur.

En plus de pouvoir affronter d'autres joueurs, l'utilisateur pourra s'opposer à une intelligence artificielle, que se soit pour découvrir un nouveau combattant et tester ses compétences ou juste s'entraîner afin de battre son prochain adversaire.

3. Objet de l'étude

3.1 Objectif du Projet

Ce projet a pour but de mettre en pratique toutes les connaissances acquises au cours de cette année afin d'obtenir le meilleur jeu possible. Il sera alors primordial de concevoir l'univers dans lequel le joueur combat, que ce soit dans le gameplay, les graphismes ou bien encore l'audio. Le but du jeu est d'être un projet original sans pour autant qu'il soit trop éloigné de grands classiques du même type. L'objectif est de arriver à réinventer certaines des mécaniques de jeu préexistant grâce au savoir que nous apporterons les cours tout au long de l'année.

3.2 Apports Personnels

Ce projet est une première occasion afin d'offrir à tous les membres du groupe une première approche de la vie en entreprise. En effet, chacun d'entre nous devra apprendre à coopérer avec les autres membres tout en faisant confiance aux autres. De plus, ce projet permet de se dépasser et de savoir réagir sous la pression du résultat. Le fait que chaque personne ait un niveau différent en informatique, ainsi que des affinités plus ou moins grandes avec certains domaines, nous permettra de partager notre savoir avec les autres membres du groupe mais aussi d'acquérir de nouvelles compétences diverses et variées. En somme, ce projet nous aidera à développer un esprit d'équipe et nous permettra d'élargir notre domaine de connaissance grâce à l'entraide au sein du groupe.

De manière plus personnelle, ce projet nous permettra également de développer nos compétences, ou de découvrir pour certains de nous, le langage de programmation C# et la *POO* (Programmation Orientée Objet). On aura également la possibilité d'étudier la conception d'un site web et de initier à la création de *sprites* (dessins de styles 'pixel art') et leurs animations. Nous aurons aussi l'occasion d'apprendre comment fonctionne l'enregistrement d'effets sonores correspondant à l'univers de notre jeu. Néanmoins, les plus grands défis du groupe seront de découvrir le codage d'une IA, et son implémentation dans le jeu, ainsi que de mettre en place un mode multijoueur pour permettre des duels entre deux personnes.

4. État de l'art

Notre jeu *Kick Out !* tire ses sources de légendaires licences de jeux de combat répandues dans le monde entier.

4.1 Street Fighter

Nous pouvons tout d'abord citer la série emblématique de jeux vidéo *Street Fighter* développée par *Capcom* à partir des années 1980. Cette franchise, en innovation constante, met en scène des combats de rue entre des personnages divers et variés. Chaque personnage dispose d'un style de combat qui lui est unique ainsi que son lots de pouvoirs spéciaux.

Au travers de ses premiers jeux, *Capcom* a su poser les bases du jeu de combat en duel, qui est vite devenu un incontournable du monde du jeu vidéo. En effet, avec *Street Fighter 1* (1987), l'entreprise Japonaise avait su innover et lancer les prémices du jeu vidéo en 1 contre 1, notamment en proposant un système de coups spéciaux propres à chaque personnage, et nécessitant pour les exécuter d'utiliser à la fois un bouton et le joystick directionnel.



Figure 1 - Combat entre Ryu et Ken (Personnages emblématiques de la série) - Street Fighter 1

Street Fighter 2 (1991), quant à lui, était innovant dans sa possibilité d'incarner plusieurs personnages, jusqu'à huit, chacun possédant leur histoire, leurs coups spéciaux et leur style de combat (là où *Street Fighter 1* n'en proposait que deux). Cette diversité de gameplay offrant plus de possibilités alliée au travail de polissage

effectué par *Capcom* pour leur deuxième jeu par rapport au premier ont valu à *Street Fighter 2* une popularité exceptionnelle, en faisant l'un des jeux les plus appréciés de son style et propulsant la licence *Street Fighter* au rang de pilier du monde du jeu vidéo en duel.



Figure 2 - Combat entre Ken et Blanka - Street Fighter 2

Par la suite, la saga de jeu n'a cessé de se développer en améliorant son gameplay, en intégrant de nouveaux combattants, mais aussi en modifiant les graphismes des jeux, en passant de la 2D pixelisée à des images en 3D de haute résolution. Malgré son âge, cette série ne cesse de captiver les joueurs du monde entier grâce à son gameplay explosif, ses combattants iconiques et surtout sa capacité à se renouveler constamment.

4.2 Mortal Kombat

Dans le même style de jeu, nous pouvons évoquer le *Mortal Kombat*, un classique intemporel qui ne cesse de s'étendre. En effet, ce jeu est marquant par sa brutalité où les joueurs peuvent voir les personnages remporter les combats en infligeant des blessures mortelles. Les duels sont illustrés à l'aide de couleurs ternes mais aussi d'un réalisme morbide. L'histoire peut paraître sans fin, à travers cette idée de combats pour prouver sa valeur à des entités qui semblent bien supérieures, où tous les personnages y sont conviés. En effet, grâce à cela, des personnages fictifs de plusieurs univers peuvent rejoindre le jeu. Avec ceci, le joueur est alors entraîné par l'histoire, et en plus de pouvoir jouer le personnage qu'il souhaite, il possède la même envie que celle de l'histoire de la saga : prouver sa valeur.



Figure 3 - Victoire de Cage contre Sub-Zero - Mortal Kombat 1, 1992

4.3 The King Of Fighters

The King Of Fighters est également une série connue de tous qui s'inscrit dans le style des jeux de combats. Cette franchise a été créée par la société japonaise SNK en 1994. Les jeux prennent place dans un univers fictif en deux dimensions et mettent en scène des combats d'équipe entre joueurs. C'est d'ailleurs ce système de duels qui a permis à la saga de devenir l'une des séries les plus populaires dans les jeux de combats. En effet, dans *The King Of Fighters* les joueurs disposent d'une équipe de 3 combattants différents avec laquelle il doit remporter 2 rounds sur 3 pour décrocher la victoire, comme dans la majorité des jeux de combats. Cependant, cette série se distingue par le fait que les joueurs peuvent changer à tout moment des combattants. Ainsi, cela oblige les joueurs à réfléchir de la manière dans laquelle ils vont procéder aux combats et dans quel ordre ils jouent leurs combattants. Contrairement aux autres jeux, dans lesquelles les utilisateurs doivent uniquement apprendre les attaques des personnages pour augmenter leur probabilité de victoire.



Figure 4 - Sélection de l'ordre des personnages pendant le combat

5. Notre entreprise

Le studio créateur de *Kick Out!* se nomme : “*Les 6 Étrangers*”. En effet, le groupe est composé de membres ayant tous une culture qui leur est propre. De plus, chaque membre a suivi un parcours différent au cours de ses études, tant au niveau des spécialités choisies au lycée qu’au niveau des options et des projets en dehors des cours. Nous comptons sur cette pluralité d’expériences et de culture pour nous apporter une ouverture internationale, une grande variété d’opinions ainsi qu’une capacité à innover et apporter à notre jeu chacun une touche personnelle. Une des valeurs de travail de notre entreprise qui sera essentielle pour exploiter ces potentielles divergences d’opinions est la communication, qui passera par des réunions, des échanges dans la réalité ou par message et des sondages en cas de débat.

Une autre valeur qui nous semble incontournable pour la réalisation de ce projet est l’entraide. En effet, étant donné que tous les membres du groupe ne possèdent pas les mêmes compétences en informatique, nous n’hésiterons pas à demander de l’aide aux autres membres du groupe lorsque nous rencontrerons des difficultés, et à apprendre ensemble comment outrepasser ces difficultés si besoin.

6. Notre Équipe

Bao-Anh TRAN

Bao-Anh est un membre du groupe mais aussi désigné comme chef de celui-ci. Son rôle est de rassembler ses équipiers mais aussi de veiller au bon avancement du projet. Souhaitant une atmosphère professionnelle et bienveillante, il cherche à développer le potentiel de chacun. Ayant eu une approche à l'organisation d'événements, les attendus de groupe sont alors déjà identifiés.

Yann FERNANDEZ PUIG

Yann, l'espagnol du groupe, a pour objectif d'apporter la bonne humeur au sein de ses coéquipiers avec ses nombreuses blagues hilarantes. Doté d'une grande créativité, notamment lors du choix des noms pour les personnages du jeu, il saura apporter des touches permettant au projet de se distinguer des autres. En tant que développeur passionné d'informatique, le développement de ce projet lui permettra d'obtenir de nouvelles compétences dans le domaine mais aussi de partager son savoir avec ses coéquipiers.

Ethan CARROUÉ

Ethan, le plus grand du groupe, vise à travailler en étroite collaboration avec ses collègues pour explorer des solutions innovantes et les mettre en œuvre de manière efficace. Son objectif ultime est de contribuer à la réalisation des objectifs spécifiques du projet et le maintien d'une atmosphère de travail positive. Ouvert à l'apprentissage continu et à l'amélioration de ses compétences techniques. Il souhaite également utiliser cette expérience pour apprendre de nouvelles compétences et se développer en tant qu'ingénieur en informatique.

Qaiser ALKUBATI

Animé par une passion pour les jeux vidéos , Qaiser apporte à ce projet une combinaison unique d'expertise en esport, une forte éthique de travail, et une énergie inspirante . En tant que joueur esport passionné, Qaiser Alkubati incarne la compétitivité

et la détermination. Son expérience dans le monde de l'esport l'a naturellement conduit à s'investir dans la création de ce projet . De plus, son passé dans le domaine de l'informatique ajoute aussi une dimension supplémentaire à sa détermination .

Matteo FLEBUS

Matteo est un membre du groupe qui considère comme son principal atout dans la réalisation de ce projet sa motivation et sa détermination. Il considère celui ci comme un défi à relever, qui apportera compétences techniques et expérience dans la gestion d'un projet, et qui renforcera son habileté à travailler en coordination avec un groupe.

En tant que gros dormeur, il saura indiquer aux membres du groupe lorsqu'une pause sera nécessaire pour optimiser la productivité, et sera ravi d'apporter de la bonne humeur et de la positivité à tous, nécessaires pour un travail enrichissant, agréable et fructueux.

7. Découpage du projet

Afin de mener à bien ce projet, nous allons avoir l'occasion d'utiliser plusieurs outils, certains connus par les membres du groupe, d'autres totalement inconnus.

7.1 Le choix du moteur de jeu

Le premier, et sans aucun doute le plus important, sera le moteur de jeu: Unity.



Figure 5 - Logo du moteur de jeu Unity3D

Notre choix s'est porté sur ce moteur de jeu plutôt que sur l'autre proposé : *Godot Game Engine*, pour plusieurs raisons.

Premièrement, Unity est une plateforme d'une grande puissance et flexibilité qui permet de développer des jeux, en C#, en deux dimensions de haute qualité. Ce moteur dispose de nombreuses fonctionnalités avancées pour la gestion des graphismes, de la physique et de l'audio. Il facilite grandement la physique 2D à l'aide de son moteur de physiques permettant de simplifier la simulation de mouvements et de collisions.

D'un autre côté, ce moteur de jeu propose un éditeur visuel très convivial qui simplifie la création, la modification, l'animation et le positionnement d'éléments 2D.

Finalement, Unity possède une vaste communauté de développeur très active. Ceci nous sera très utile pour trouver de nombreuses, tutoriels pour nous aider dans la conception de notre jeu.

7.2 Outils tiers

En plus de la partie développement, nous avons également besoin de logiciels pour nous aider dans la conception de toutes liées à notre projet, qu'il s'agisse d'images, de sons, de musiques, ou autres. Pour cela, nous aurons recours à quelques logiciels tiers :

- DreamWeaver de Adobe pour réaliser le site web
- Audacity pour enregistrer des sons et les éditer
- Asesprite pour le design des combattants et leurs animations
- GitHub Pages pour héberger notre site web

7.3 Coûts d'opération

Les outils choisis pour nous épauler dans la création des ressources nécessaires à notre projet ont été sélectionnées pour leur efficacité et le faible coût (ils sont open-source ou gratuits). À l'exception du logiciel *DreamWeaver* de Abode, coûtant 23,99€ par mois. Ainsi, les coûts d'opération de notre jeu se limiteront aux coûts liés au logiciel *DreamWeaver*.

7.4 Répartition des tâches

Les tâches de notre projet seront réparties de la façon suivante :

Tâches	Qaiser	Ethan	Yann	Matteo	Bao-Anh
Design					
World Design			S	R	
Character Design	S	R			
Selection des personnages	R	S			
Affichage In Game		S		R	
Fin de partie	S	R			
Son					
Musiques	S	R			
FX	S			R	
Programmation					
Déplacements				S	R
Attaques		S			R
IA			R		S
Hit Box			R		S
Cancel Inputs		S	R		

R: Responsable

S: Suppléant / Assistant

7.5 Planning d'avancement

Le tableau ci-dessous a pour but d'illustrer nos prévisions dans l'avancement de notre projet entre chaque soutenance (celui-ci peut varier au cours du temps).

Section	Période 1	Période 2	Période 3
Gameplay	30%	70%	100%
Réseau	10%	50%	100%
IA	10%	60%	100%
Visuel	50%	90%	100%
Audio	40%	80%	100%
Site Web	40%	100%	100%

8. Cahier des charges techniques

Nom du groupe	Les 6 Étrangers	Nom du projet	Kick Out!
Noms des membres			
Nom :	Prénom :	Login :	Classe :
Fernandez Puig	Yann	yann.fernandez-puig	A2
Alkubati	Qaiser	qaiser.alkubati	A1
Tran	Bao-Anh	bao-anh.tran	A1
Carrouée	Ethan	ethan.carrouee	A1
Flebus	Matteo	matteo.flebus	A2

Type de jeu				
Action Aventure	Battle Royale	Beat them all	Combat	Simulation
FPS	MMORPG	MOBA	Party Games	Survival Horror
Plateforme	Puzzles	Reflexion	Rogue Like	TPS
RPG	RTS	Sandbox	Shoot them up	Course
Autre :				

Caractéristiques générales de jeu :				
IA :	Errer	Attaquer	S'échapper	"Path Finder"
Multijoueurs :	Coopé	Battle (2-4)	Massif	
Réseau	P2P	Lan	Online	
Caractéristiques graphiques				
Dimension :	2D	3D	Autres :	
Particularités :	Stéréoscopie	AR	VR	
Graphiques :	Perso	Custom	Existant	
Précisions				
Caractéristiques sonores				
Musique :	Perso	Custom	Existant	
FX	Perso	Custom	Existant	
Précisions :				
Autres caractéristiques				
Site Web :	Perso	Custom	Préfabriqué	

Répartition des tâches : deux personnes par tâche: (R)esponsable & (S)uppléant					
Tâches	yann.fernandez-puig	qaiser.alkubarti	bao-anh.tran	ethan.carrouee	matteo.flebus
Design					
World Design	S				R
Character Design		S		R	
Menu Principal		R		S	
Selection des personnages		R		S	
Affichage In Game					R
Fin de partie		S		R	
Son					
Musiques		S		R	
FX		S			R
Programmation					
Déplacements			R		S
Attaques	S		R		
IA	R		S		
Hit Box	R		S		
Cancel Inputs	R			S	
Site Web	S		R		

Tableau d'avancement des tâches					
Section	Période 1	Période 2	Période 3		
Gameplay	30%	70%	100%		
Réseau	10%	50%	100%		
IA	10%	60%	100%		
Visuel	50%	90%	100%		
Audio	40%	80%	100%		
Site Web	40%	100%	100%		

Les 6 Étrangers
Bao-Anh TRAN

DIAGRAMME DE GANTT SIMPLE par Vertex42.com
<https://www.vertex42.com/ExcelTemplates/simple-gantt-chart.html>

Mon, 11/20/2023

2

[illegible]

Insérez les nouvelle lignes au-dessus de celle-ci.

9. Conclusion

Bien qu'il nous demande une certaine coordination, un important travail d'équipe et un investissement conséquent de chacun d'entre nous, nous sommes déjà impatients de commencer ce projet. Une activité de la sorte nous donnera un avant-goût des tâches d'un ingénieur, que ce soit par les différents aspects techniques à gérer, ou par les délais qui nous sont imposés. Sa simple planification nous en apprend déjà beaucoup sur nous-mêmes et sur nos objectifs, bien plus que n'importe quelle théorie aurait pu le faire.

Le projet dans lequel nous nous engageons pour les sept prochains mois est, bien plus qu'un projet scolaire, une grande aventure collective ! Nous ferons de notre mieux pour atteindre nos objectifs, qui sait jusqu'où ils pourraient nous mener...