**École de technologie supérieure**





**A Game of Light and Shadows: Oracle of Shadows**

**Game Design Document**

**Version 1.0**

**GDD01**

**HISTORIQUE DE RÉVISION**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Date** | **Version** | **Description** | **Auteur** |
| 28/09/2016 | 1 | Présentation générale | Kevin Avignon |
| 05/10/2016 | 2 | Mécaniques de jeu ajoutées | Kevin Avignon |
| 19/10/2016 | 3 | Version finale | Kevin Avignon |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Présentation générale**

1. **Philosophie**

Le but principal derrière le projet *A Game of Light and Shadows: Oracle of Shadows* c’est

de prouver qu’il est plausible d’utiliser des techniques d’apprentissage machine lors de

la conceptualisation et du développement de l’intelligence artificielle dans un jeu de

rôles. Employer une telle approche permettrait donc de pouvoir rendre l’expérience de

jeu plus réelle pour le joueur.

Les jeux mobiles sont devenus une notoriété dans la société; ils permettent, à n’importe quel individu, de s’échapper rapidement de leur quotidien en passant une fraction de leur temps libre dans un monde virtuel à porté de leur doigts. La technologie ayant fait des progrès fulgurant, les développeurs de jeux mobiles se doivent donc d’utiliser l’ensemble des outils à leur disposition afin de livrer le meilleur produit possible. C’est la philosophie de GLS.En quelques mots, il s’agira donc d’être en mesure de non seulement créer une intelligence artificielle capable d’apprendre à jouer par elle-même, mais l’optimiser au point de habilement réagir aux divers styles de jeu que les joueurs peuvent employer.

1. **Questions fréquentes** 
   1. **Qu’est-ce que ce jeu ?**

Game of Light and Shadows est un prototype de jeu de rôles dans lequel le joueur peut se procurer des personnages pour créer son équipe en utilisant de la monnaie virutel du jeu. Avec cette équipe, qui évolue au fil du temps pendant le déroulement de l’histoire, ce dernier devra passer à travers un certain nombre de niveaux. Le but du joueur est simple; compléter tous les niveaux disponibles en utilisant son équipe et en vainquant chaque équipe contrôlée de manière artificielle.

**1.2.2. Où le jeu se passe-t-il ?**

Le jeu se déroule dans un univers surréel. En quête de l’oracle des ombres, le joueur devra traverser un univers plongé dans la pénombre afin de pouvoir localiser un membre de sa famille qui s’est échappé.

**1.2.3. Qu’est-ce que je contrôle ?**

Le joueur incarnera chaque personnage qui lui sera attribuer lorsque ça sera son tour de produire des actions dans le flux du jeu. Il sera donc en mesure de contrôler les mouvements, invoquer les habilités d’attaques et un mécanisme de défense fonctionnant pendant un tour complet.

**1.2.4. Combien de personnages puis-je contrôler ?**

Le jouer aura en son contrôle seulement la dix personnages qui lui sera attribuer dès le début de la partie dans le mode facile. Huit personnages seront attribués dans le mode difficile.

**1.2.5. Quel est le but du jeu ?**

Le but du jeu est de trouver une tactique afin de vaincre les personnages ennemis contrôler par l’intelligence artificielle de l’application mobileen subissant le moins de perte possible dans son équipe.

**1.2.6. Qu’est-ce qui rend mon jeu différent ?**

Le jeu de rôles se démarque dans l’intelligence artificielle développée pour donner un défi aux joueurs. En utilisant des principes d’apprentissage machine, l’intelligence artificielle demeure en apprentissage continu. Ce faisant, dès le départ, elle ne connait rien en ce qui attrait à son environnement ni les actions qui lui sont possibles. L’intelligence artificielle apprend à jouer avec le temps et observe les meilleures stratégies à effectuer en tout en apprenant de ces erreurs. Ce faisant, il s’agit donc d’un jeu qui apprend à jouer au jeu au même titre que le joueur; les deux seront perpétuellement en réflexion pendant une partie.

**2. Mécaniques de jeu**

**2.1. Gameplay**

**2.1.1. Description générale**

L’utilisateur pourra installer l’application mobile sur son appareil mobile, tant que celui-ci opère sous le système d’exploitation Android. Le joueur pourra ensuite s’adonner au prototype en tout temps en conservant son compte Google et pouvoir continuer sa partie sur n’importe quel appareil fonctionnant avec Android avec le jeu installé.

**2.1.2. Le flux de jeu**

Le jeu débute dans le menu d’intro dans lequel le joueur doit sélectionner l’option *Start New Game.* Le joueur entre directement dans une partie contre l’intelligence artificielle. Il y a huit personnages dans chaque équipe, chaque personnage ayant des aptitudes caractéristiques à leur rôles comme *Knight* ou *Sorcerer*. Le tour de chaque personnage est déterminé grâce à leurs statistiques de *Luck* et *Speed*.

Si le joueur n’est pas en mesure de battre l’intelligence artificielle, le système lui donnera l’option de recommencer ou de sortir de l’application. Si le joueur est en mesure de battre l’intelligence artificielle, il sera amené dans une nouvelle interface dans laquelle il a accès à la carte du monde et au marchand. Le joueur pourra sauver sa partie et ensuite soit continuer de se battre avec l’intelligence artificielle ou se procurer de nouveaux articles chez le marchand.

**2.1.3. Description de l'IA**

Seuls les personnages non-contrôlés par le joueur sont contrôlés par l’intelligence artificielle. Ceux-ci vont devoir utiliser correctement une sélection de mouvements et d’actions dans un ordre précis afin d’être en mesure de vaincre les membres de l’équipe adverse. L’intelligence artificielle devra d’abord habilement sélectionner une cible par rapport à son rôle pour avoir un avantage tactique. Ensuite, elle devra déterminer le chemin le plus rapide pour ce rendre à sa cible et utiliser une attaque physique ou propre à son rôle pour vaincre sa cible le plus rapidement possible. Pour certains rôles, tel que *Healer*, aucune action physique n’est pas possible. En fait, il lui sera seulement possible de guérir les personnages bléssés dans le feu de l’action.

**2.1.4. Gestion de l’apprentissage et aide**

Les actions possibles dans le jeu vont être construites de façon à être intuitives pour le joueur. Il ne devrait pas avoir de difficulté à comprendre comment le jeu fonctionne.

**2.1.5. Gestion de la durée de vie**

Une partie contre l’intelligence artificielle peut durer jusqu’à dix minutes. La durée

Totale dépendra des choix du joueur et l’IA tout au long d’un niveau.

**2.1.6 Sauver et recharger la partie**

La partie sera sauvegardé automatique après chaque action posée. En ce qui concerne la reprendre le jeu à l’état le plus récent, il suffira simplement d’aller dans le menu d’introduction et de sélectionner l’option *Load Recent Game*

**2.1.7 Pause**

Il est impossible de mettre le jeu en pause, car ceci viendrait immédiatement briser l’immersion selon le concepteur du jeu. Toutefois, lorsque la fonctionnalité de sauvegarde sera implémenté dans le jeu, il sera possible de sauver la partie de recharger la partie avec la dernière sauvegarde.

**2.2 Moteur du jeu**

**2.2.1 Vue générale**

Il s’agit d’un de je rôle habituel pour les jeux mobiles. Les actions se réalisent grâce au toucher. Le joueur sera plongé dans un univers bidimensionnel.

.

**2.2.2 Moteurs de rendu**

Le seul moteur qui sera utiliser pour les rendus 2D sera Urho3D. Le rendu 2D est choisi afin de rendre l’utilisabilité de l’interface aussi simple que possible.

**2.2.3. Caméras**

Le jeu comporte une seule caméra. Elle sera invisible pour l’utilisateur. Dans le prototype mobile , elle est placée en “top-down” pour montrer les personnages vu de haut.

**2.2.4. Effets spéciaux**

Des effets visuels seront visibles lorsque l’utilisateur choisira des séquences d’attaques, de guérison ou de défense. Les personnages qui seront bléssés lors d’une attaque auront une animation pour montrer qu’ils ont subi un dommage. Également, il sera possible de voir une animation lorsqu’un personnage verra son nombre de points de vie atteindre 0.

**2.2.5. Gestion du son**

En utilisant un casque d’écoute ou le microphone de l’appareil mobile, il sera possible d’indiquer les actions à produire lors d’un tour. Dans ce cas, si l’utilisateur veut uitiliser sa voix avec un casque d’écoute, il devra s’assurer d’avoir un microphone.

Des effets sonore seront joués lorsqu’une attaque sera porté vers un autre personnage pour agir comme un retour sonore, validant que l’attaque a bien été fonctionnelle. Une musique jouera en boucle lors de la partie et sera seulement interrompu lors des séquences d’actions qui génère un effet sonore.

**3. Les entités de l’univers**

**3.1 Vue générale**

Les entités du jeu sont les personnages composant l’équipe, ceux qui sont contrôlés de manière intelligente par l’IA et les personnages que l’on peut se procurer dans le magasin.

**3.2 Les personnages**

Plusieurs types de personnages sont accessibles au joueur. Il devra construire une équipe en se fiant aux diverses propriétés qu’on les différents rôles de personnages. Tous les personnges auront les des statistiques de base concernant leur vitalité, leur points d’attaque, leurs points de défense, leur vitesse, leur résistance aux attaques magiques, la puisance de leurs attaques magiques, leur résistance physiques, la chance et leur capacité à esquiver une attaque.

**Les rôles des personnages**

Il existe un total de cinq types de personnages.

* Sorcier (*Wizard)*
* Chevalier (*Knight)*
* Combatant (*Fighter)*
* Soldat magique (*Magic Soldier)*
* Tireur d’élite (*Sniper)*

**Wizard**

Le rôle du Wizard est de pouvoir conjurer des attaques magiques. Dans GLS, les personnages avec le rôle Fighter recoivent 25 % plus de dommages lorsqu’ils subissent des attaques magiques et les tireurs d’élite recoivent 15% de dommages en plus. Les personnages de rôles sorcier auront des livres contenant des incantations et sorts leur permettant de faire soit des dommages magiques aux ennemis, renforcer les défense de leurs compatriotes ou même, guérir leurs blessures pendant le combat.

**Knight**

Le rôle du Knight est d’être le premier sur la ligne de défense. Ce sont les personnages avec le plus haut taux de résistance aux attaques physiques et d’une vitalité phénoménale. Ils vont majoritairement utiliser une épée et un bouclier sur le champ de bataille. En attaquant des personnages de type sorcier, ils pourront leur faire subir 20 % de plus de dommage en raison que ces derniers ont résistance aux attaques physiques très faibles.

**Fighter**

Le rôle du Fighter est de pouvoir rapidement se déplacer dans l’environnement et porter une aide à ceux qui ont besoin. Ils ont une mobilité plus haute que le reste des personnages et leurs attaques physiques rivalisent les chevaliers. Ils sont capables de manier une grand nombre d’armes. Par contre, leur vitalité est très normale et ils sont plutôt lent comme personnage.

**Magic Soldier**

Le rôle du soldat magique est de pouvoir se servir non seulement d’armes physiques mais également de quelques sort bénins de guérison et d’attaque. L’inconvénient, c’est que leur résistance physique est plus faible qu’un chevalier et leur attaque magique est plus faible que les sorciers.

**Sniper**

Le rôle du tireur d’élite est de pouvoir attaque les ennemis à une distance sécuritaire. Ils auront un avantage sur les sorcier et les soldats magiques de 15%. En raison du fait qu’il s’agit d’un rôle ayant pour but d’attaquer de loin, sa mobilité est la faible également.

**Les classes des personnages**

Plusieurs classes de personnages sont disponibles ayant chacune leur particularité.

**Healer**

La classe *Healer* est une classe de type Sorcier peut simplement utiliser des sorts de guérison pour ses compatriotes.

**Berserker**

La classe classe Berseker est une classe de type Fighter. Ils ont une haute résistance aux attaques physiques. Ils utilisent seulement leurs poigts pour endommager l’ennemi le plus proche.

**Rider**

La classe Rider est une classe de type Fighter. Ils chevauchent un cheval afin d’augmenter leur mobilité. Ils manient des hallebardes et des lances. Se faisant, ils devront attaquer les ennemis à une certaine distance pour pleinement utiliser leur armes, sinon les dommages sont réduits de 20%.

**Paladin**

La classe Paladin appartient au type Fighter. Il ont des abilités défensives élevées et ont la possibilité d’utiliser de la magie blanche afin de pouvoir guérir leurs blessures ou ramener un personnage en vie avec 15% de sa vitalité totale.

**Bow and Blade**

Il s’agit d’une classe hybride au tirerur d’élite et au combattant. Ils ont la possibilité d’utiliser un arc et des flèches pour attaquer un enemi qui se trouve hors de la portée de son épee. Outre ce fait, il s’agit d’une classe relativement normale concernant la distribution des statistiques.

**Necromancer**

Il s’agit d’une classe de personnage appartenant au type sorcier. Ils peuvent conjurer des esprits pour ajouter des membres temporaires dans l’équipes qui auront comme but de simplement défendre les personnages de cette équipe. Ils peuvent également se servir de magie noire afin de conjurer des boules de feu par exemple.

**Knight**

Il s’agit du chevalier. Ils utilisent un bouclier et une épée pour pouvoir attaquer et défendre sur le champ de bataille. Il lui est possible d’utiliser d’autres armes, mais son manque d’habileté rend le maniement plus difficile et donc, les dommages causés sont réduits de 5 à 10%.

**3.3 Les entités non jouables**

Les personnages ennemis sont des personnages similaires à ceux que l’on peut retrouver dans l’équipe du joueur, mais ils sont contrôlés par l’intelligence artificielle. Ils auront exactement le même équipement que ceux du joueur. Ils seront d’une couleur différente pour être capable de les différencier des personnages du joueur.

Dans la carte, il sera possible de tomber sur des cases spéciales qui seront possiblement des trésors comme de la monnaie virtuelle ou des potions de vitalité. Il sera également possible de trouver des obstacles rendement le chemin plus difficile. Ces obstables prennent de rochers, troncs d’arbres et des pièges. Lorsqu’un personnage tombe dans un piège, soit il perdera des points de vitalité ou de la monnaie.

**3.4 Les objets**

Les objets dans ce jeu sont en fait l’équipement et les articles que l’on peut trouver dans l’inventaire.

**3.4.1 Les articles**

**Potion de vie**

Donne un maximum de 30 points de vie au personnage sélectionné

**Elixir**

Donne un maximum de 20 points de magie au personnage sélectionné

**Plume de Phoenix**

Résuscite un personnage avec 50% de sa vitalité maximale

**De l’herbe médicinale**

Donne un maximum de 15 points de vie au personnage sélectionné

**Antidote**

Enlève l’état empoisonné du personnage sélectionné

**3.4.2 L’équipement**

**Épée**

Fait subir des dommages au personnages sélectionné

**Bouclier**

Permet de réduire les dommages

**Casque**

Augmente la résistance d’un personnage contre les attaques physiques

**Armure**

Augmente la résistance d’un personnage contre les attaques physiques

**Pantalon**

Augmente la résistance d’un personnage contre les attaques physiques

**Souliers**

Augmente la résistance d’un personnages contre les attaques physique

**Bottes**

Augmente la résistance d’un personnage contre les attaques physiques

**Bâton de sorcier**

Augmente la force des attaques magiques et permet l’utilisation des livres de sortilèges

**Hallebarde**

Fait subir des dommages au personnage sélectionné

**Lance**

Fait subir des dommages au personnage sélectionné

**Arc**

Emploie des flèches pour attaquer un ennemi à long portée

**Flèches**

Fait subir des dommages au personnage sélectionné

**Fouet**

Fait subir des dommages au personnage sélectionné

**Livre de sortilèges**

Contient des sorts magiques pouvant être de typ magie blanche ou noire