|  |
| --- |
| Cégep du Vieux Montreal |
| Rapport Sprint 4 |
| Projet Synthèse |

|  |
| --- |
| Maxime Rabbat et Abigail Fournier  26/05/2024 |

Présentation générale du projet livré

"Lux Lucida" est un jeu platformer captivant en 2.5D, où les joueurs incarnent le personnage principal, Lux Lucida, doté de puissants pouvoirs de lumière. L'objectif du jeu est d'illuminer le monde obscurci en utilisant ces pouvoirs lumineux uniques. Au fur et à mesure de la progression à travers les différents niveaux, les joueurs découvrent de nouveaux outils et capacités qui leur permettent de surmonter des obstacles et d'explorer des environnements variés. Cette progression dynamique maintient l'intérêt des joueurs tout en enrichissant leur expérience de jeu avec des défis et casses-têtes.

Résumé du développement pendant la session

En grande partie, nous avons respecté notre plan de jeu, bien que certains aspects aient été survolés. Par exemple, la détection de l'extrémité de la plateforme, la sauvegarde multiple pour différents joueurs locaux, la création de ponts dirigeant au prochain niveau, et le manque de dialogues tutoriels ou explicatifs n'ont pas été pleinement réalisés. Un événement important dans le développement du projet a été la découverte des PlayerPrefs de Unity, qui nous a donné l’opportunité d’implémenter le système de base de données comme planifié, de manière plus simple et efficace.

Fonctionnalités

* Marcher - Parfaitement Fonctionnel
* Courir - Parfaitement Fonctionnel
* Sauter - Parfaitement Fonctionnel
* Éliminer Ennemi - Partiellement Fonctionnel
* Éclaircir avec notre pouvoir de lumière (Eyes of Ra) - Parfaitement Fonctionnel
* Sélection d’outil dans l’inventaire -  - Parfaitement Fonctionnel
* Éclaircir avec nos grenade de lumières - Parfaitement Fonctionnel
* Utilisation de gant qui nous fait flotter - Parfaitement Fonctionnel
* Utilisation de bottes pour sauter plus haut - Partiellement Fonctionnel
* Collection de clé - Parfaitement Fonctionnel
* Collection de boule de lumière (Recharge Eyes of Ra) - Parfaitement Fonctionnel
* Pouvoir de lumière infini (Chroma’s Touch) - Parfaitement Fonctionnel
* Ouverture de porte - Parfaitement Fonctionnel
* Mourir (Tombé dans le vide) - Parfaitement Fonctionnel
* Activation de levier - Parfaitement Fonctionnel
* Activation de faucet (Valve) - Parfaitement Fonctionnel
* Tutoriel pour les mécaniques de bases (Niveau 1) - Partiellement Fonctionnel
* Système d'indications - Parfaitement Fonctionnel
* Système de dialogue - Parfaitement Fonctionnel
* Plateformes mobiles - Partiellement Fonctionnel
* Bloc qui recule dynamiquement (Activation de leviers)- Parfaitement Fonctionnel
* Ennemi qui vole la lumière du joueur - Parfaitement Fonctionnel
* Ennemi qui éteint les blocs qui rentre en contact avec - Parfaitement Fonctionnel
* Menu principal (Play, Avatar, Options, Quit) - Parfaitement Fonctionnel
* Quitter le jeu - Parfaitement Fonctionnel
* Changer couleur avatar - Fonctionnel avec limitations
* Ajuster niveau de musique - Fonctionnel avec limitations
* Ajuster le mode plein écran - Parfaitement Fonctionnel
* Ajuster la qualité graphique du jeu - Parfaitement Fonctionnel
* Sélectionner niveau - Parfaitement Fonctionnel
* Commencer niveau - Parfaitement Fonctionnel
* Indicateurs des niveau débloqué/complété  - Parfaitement Fonctionnel

Identification des éléments techniques

interface graphique utilisateur :

Le Menu principale ainsi que ses sous menus (Avatar, Options)

données persistantes:

PlayerPrefs, nous permet de stocker la progression de niveau et la couleur de l’avatar en données locales.

les structures de données :

 les trois que vous avez identifiés (pour chacun, un endroit dans le code de leur usage) et la quatrième qui était à créer, où se trouvent sa déclaration et un exemple de son usage

* Liste: Utilisé à plusieurs endroit dans le code comme par exemple dans le script Final Puzzle pour entreposer le code de solution du puzzle
* Enum: Utilisé pour entreposer l’outil sélectionné actuellement par le joueur dans le Player Controller.
* Doubly linked list: Utilisé pour entreposer la liste de nos niveaux dans le level controller du level select

les patrons de conception :

* State Machine :  fait avec unity pour la gestion d’animation.
* Event Manager : Script de Eventmanager qui assure la communication entre nos préfabs.
* Game Loop: Géré par unity, appelle l’actualisation de nos éléments préfaits (prefabs)

Bibliothèque:

Du au manque de temp la bibliothèque planifié n’a pas été implémenté nis créé puisqu’elle était plus compliqué qu’on le pensait

Algorithme:

Comportement IA des ennemi donc algorithme de détection des environ (ray-casting)

Mathématique :

Calcul de trajectoire de la grenade de lumière en parabole.

Regex:

On avait planifier de l’utilisé pour le nom d’utilisateur pour vérifier qu’il respectait les normes mais on ne l’a jamais implémenté (manque de temp)

Améliorations possibles

Au début de l’écriture de notre code, nous n’avions aucun système d’évènements pour assurer la communication entre nos objets de jeu. Nous avons donc utilisé des solutions qui fonctionnaient mais était loin d’être idéale. La structure de notre code au début était très chaotique puisque chaque classe (prefab) avait accès à d'autres classes directement sans réflexions des limites de cette structure de code. Cette manière de coder nous a créé beaucoup de défis et de confusions lors de la rédaction du reste du code de nos scripts. Vers la moitié du développement de notre jeu, nous nous sommes familiarisé avec un système d'événements qui a largement aidé à développer efficacement. Cependant, une amélioration possible aurait été d'intégrer ce système à tous les endroits appropriés car la moitié de notre code utilise des solutions qui sont loin d’être idéal pour un problème facilement réglé par un event manager.

On aurait aussi pu largement améliorer le design des niveaux car la majorité de notre temps à été dépensé a cédé les nombreuses mécaniques de jeu et nous avons pas eu beaucoup de temps pour concevoir des niveaux qui exploite bien ses mécaniques et qui sont plaisant à jouer.

Auto-évaluation individuelle

**Maxime:**

Pour commencer, je ne trouve pas que notre projet reflette tout nos aquis durant mon cheminement au cegep mais plutot une petite partie. Ceci est surtout à cause qu’on n’a seulement apris à utilisé Unity cette session et donc je ne pouvais nécessairement me réferrer à trop de matière apris dans les sessions passé. Ceci dit, ce projet satisfait définitivement mes attentes du DEC puisque depuis le début de mon parcours j’avais hâte d’arriver au cours de jeu vidéo.Surtout, car celui-ci me permet d’être beaucoup plus créatif. Pour ce qui d’un element technique que je retiens, Je trouve que je vais me rappeler de la structure d’évenements dans notre projet. Elle est si utile et me servira plus tard. Pour ce qui est humain, la presentation du projet définitivement il est très intéressant de voir de vrai PlayTester et voir comment notre jeu est percu d’un regard extérieur.

**Abigail:**

Je crois que ce projet reflète la majorité de mon parcours en informatique à l’exception de ce que j’ai fait en réseau ou en outil matériel. Le développement de ce jeu vidéo a nécessité une bonne compréhension de la programmation procédurale et orienté objet, des maths, du désign UI, de la gestion de projet, des bases de données et j’en manque. Ce projet satisfait mes attentes que j’avais en entrant au DEC puisque je considère être rendu plus loin dans mes connaissances en informatique que j’aurais cru possible avec le peu que je connaissais en rentrant dans ce programme. Aussi, j’ai toujours voulu prendre le temps pour bien apprendre le développement de jeux vidéo pendant mon séjour au cégep car j’ai toujours considéré cette option de carrière et ce projet ainsi que le cours de jeux-vidéos de cette session ont bien accompli ce but. Les deux éléments techniques que je retiens le plus sont la technologie des shaders et l’importance de faire les tâches en ordre de priorité et non en ordre de ce qui est le plus amusant. Je suis fière du travail que j’ai mis dans ce projet et très contente du résultat, par contre, je reconnais que nous n'avons pas répondu à l'entièreté des contraintes pour ce projet et je me suis prise dernière minute pour certains aspects qui aurait dû être beaucoup plus prioritaire. Je crois que la note de 80% me semble approprié.

Auto-évaluation d’équipe

**Maxime:**

Au tout début de notre projet il était clair que je me fiais surtout sur Abi pour les idées de mechaniques. Car avec celle-ci elles me permettait de schématiser des niveaux et puis de les créé après. Pour ce qui vient à la communication de notre équipe il est de mon avis qu’oin ce débrouillais assez bien et qu,on ce tennait au courant de ce qu’on travaillais dessus. Cela dit il nous à manquer de temps avec l’ajout des autres projet finaux qui nous pportais à faire de méchaniques et niveaux essentielle auu jeu à la derniere minute. En majorité, notre équipe étais solide il nous manquait surtout de temp.

**Abigail:**

J’ai remarqué que dans notre équipe, je me suis retrouvé à être souvent la personne qui choisit le fonctionnement des mécaniques de jeu puisque je suis celle qui à la plus grande expérience dans les jeux pc puisque j’en joue plus que mon collègue. Cela m'a poussé dans la tâche d’être la coordinatrice du projet et j’ai eu tendance à donner des tâches à accomplir pour mon collègue. Cette répartition du travail à bien fonctionné pour nous puisque cela a permis à Max de ne pas être désavantagé par son manque d’expérience en gaming pc de ce type. Aussi, le travail collaboratif sur des jeux vidéo nécessite une très bonne communication pour éviter les merge conflicts. Je considère que notre équipe était très forte pour se renseigner sur ce que l’on allait travailler dessus dans les prochains jours pour éviter toute confusion et conflits entre les branches. Je crois que nous avons surtout eu de la difficulté avec la gestions du temps et de la priorité des tâches et nous nous sommes retrouvés à coder des fonctions le dernier jour qui était fondamentale pour avoir un jeu fonctionnel ce qui n’est vraiment pas idéal.