

PROJET HACKATHON G15'

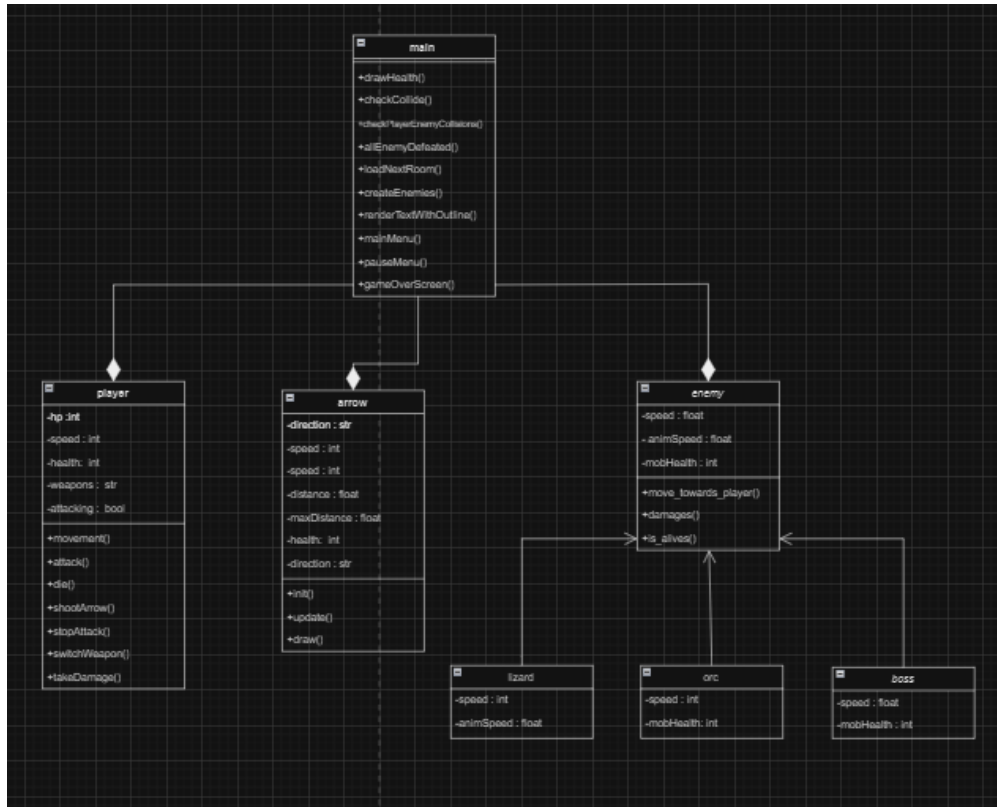
ANALYSE FINALE

HEMERYCK QUENTIN - DECAMPS MAX

Table des matières

Diagramme de classe + explications	3
Analyses des besoins	3
Répartition des taches de la semaine :	4
Décomposition du jeu :	5
Analyse des besoins du Client :	6
Speech Final	7
Explication des méthodologies	7
<i>Avis de projet + REX « Hemeryck Quentin » :</i>	<i>9</i>
<i>Avis de projet + REX « Decamps Max » :</i>	<i>10</i>

Diagramme de classe + explications



description : Le jeu se lance grâce au fichier main.py à partir de celui-ci, plusieurs classes font fonctionner le jeu. La classe player qui est une composition du main instancie les attributs du joueurs et certains méthodes nécessaire au fonctionnement du jeu. La class arrow et une composition du main, elle sert à faire fonctionner l'arc à flèche dont l'instanciation se trouve dans la class player. Ensuite, la classe enemy comporte 3 classes filles dont orc, lizard et boss. Ceux-ci sont utiles pour les spawns sur les terrains, la manière dont le joueur prend des dégâts et surtout un spawn random respectant les collisions.

Analyses des besoins

- **Fonctionnels :**
 - Un personnage principal avec des capacités évolutives : Augmentation de la vitesse de déplacement .
 - Système de statistiques permettant de voir le niveau de vie lors du combat avec les ennemies
 - Deux niveaux principaux avec une difficulté progressive : deux modes de jeux dont un mode classique et un mode contre la montre : non implémenté .

- Différents types d'ennemis avec des comportements variés : 2 ennemies et un boss final lors de la fin de chaque round augmentant ainsi la difficulté lors des combats.
- Documentation complète : Fournir une documentation détaillée pour aider les joueurs à comprendre toutes les fonctionnalités et mécaniques du jeu : celle-ci se trouvera dans la fiche technique du jeu ce qui apportera une meilleure compréhension de l'utilisation du jeu.
- Système de sauvegarde : Cette dernière permet à l'utilisateur d'enregistrer les parties jouées lors de l'ouverture du menu pause.
- **Non-fonctionnels :**
 - Graphismes et audio de haute qualité : Assurer une expérience visuelle et sonore immersive avec des graphismes nécessaire ainsi qu'une bande sonore originale et appropriées tels que des sons lors des combats, ouverture du jeu, etc...
 - Interface utilisateur intuitive et réactive : possibilités de mettre pause durant la partie offrant la possibilité d'upgrade les mouvements du joueur ou également reprendre la partie en cours ainsi que l'option de quitter le jeu en cours.
 - Compatibilité avec une seule plateforme : Ordinateur

Répartition des taches de la semaine :

Hemeryck Quentin :

- Création du document reprenant la première analyse complète.
- Création du dépôt distant Git + différentes branches assignées.
- Résumé des taches à effectuer.
- Elaboration d'un système pour la gestion de projet.
- Création du menu de base + pause.
- Création du déplacement des ennemies.
- Création du guide utilisateurs.
- Création du PowerPoint.
- Création de la deuxième Analyse.

Decamps Max :

- Création du main.
- Création de l'apparition aléatoire des mobs.
- Création du diagramme de classe Version 1.
- Création du Design de la Map.
- Modifications des branches et du GIT.

- Elaboration des déplacements.
- Animation du personnage principale + arme.
- Ajouts des musiques.
- Création du guide utilisateurs.
- Création du PowerPoint.
- Création de la deuxième analyse.

Décomposition du jeu :

1. Menu Principal

- Classic Mode : Un mode de jeu traditionnel où le joueur doit progresser à travers différents niveaux.
- Against the Clock Mode : Un mode de jeu chronométré où le joueur doit terminer chaque étage le plus rapidement possible.
- Exit : Option pour quitter le jeu.

2. Entrée dans le Jeu (selon le mode choisi)

- Le joueur commence dans une zone initiale où la première vague de monstres apparaît immédiatement. Le joueur doit se défendre et éliminer tous les monstres pour progresser.

3. Téléportation

- Après avoir vaincu les monstres, le joueur se dirige vers la plaque de téléportation située au centre de la carte.
- La plaque téléporte le joueur à une nouvelle salle où de nouveaux défis, y compris différents boss, l'attendent.

4. Boucle de Combat

- Chaque fois que le joueur retourne sur la plaque de téléportation, il est amené à une nouvelle salle avec des ennemis plus difficiles et des boss uniques. Ce cycle se répète, augmentant en difficulté à chaque nouvelle salle.

5. Améliorations en Jeu

- Pendant le jeu, le joueur peut accéder à un menu de pause où il est possible d'acheter des améliorations, notamment l'augmentation de la vitesse de déplacement.

6. Fin du Jeu

- Le jeu se termine lorsque le joueur a réussi à surmonter tous les défis du dernier étage dans le mode Classic, ou lorsque le temps est écoulé dans le mode Against the Clock.
- Un écran de victoire s'affiche pour récompenser le joueur de ses efforts.
- Si le joueur meurt, un message de game over s'affiche et la fenêtre se ferme

Analyse des besoins du Client :

Après discussions avec le client la définition des besoins a été établit selon les critères suivants :

1. Types d'armes

- **Question** : Souhaitez-vous avoir des styles d'armes différents comme Arc, Épée, Magie ?
- **Réponse** : Le client préfère des armes originales et créatives, comme un lancer de pastèque, plutôt que des armes traditionnelles comme l'arc et l'épée.

2. Structure du jeu

- **Question** : Je vous propose pour ce jeu 2 étages avec entre 4 à 6 salles. Cela vous suffirait-t 'il ?
- **Réponse** : Le client trouve que 2 étages avec 4 à 6 salles chacun sont suffisants pour le jeu.

3. Améliorations de statistiques

- **Question** : Concernant les améliorations de statistiques du style Vitesse d'attaque, Vitesse de déplacement, augmentation de dégâts. Est-ce que cela vous conviendrait ?
- **Réponse** : Oui, le client souhaite inclure des améliorations de statistiques telles que la rapidité des projectiles, en plus de la vitesse d'attaque, vitesse de déplacement, et
- augmentation des dégâts.

4. Modes de jeu

- **Question** : Concernant les modes de jeu, est-ce qu'un mode Normal et un mode Hardcore (Only boss dans chaque salle, avec récompenses plus élevées...) vous conviendrait ?

- **Réponse** : En plus des modes Normal et Hardcore, le client propose un mode contre la montre où le joueur doit compléter un étage dans un temps imparti, sinon c'est Game Over. Un système de speedrun est également suggéré.

5. Diagrammes de classes et séquences

- **Question** : Quels diagrammes réaliser ? Est-ce qu'on a besoin de faire les diagrammes de séquences, cas d'utilisation ?
- **Réponse** : L'objectif principal est de fournir un diagramme de classes clair et précis, montrant la structure du projet. Les diagrammes de séquences ne sont nécessaires que si elles sont cruciales pour expliquer la logique du projet.

Résumé des besoins du client

- **Armes** : Originales et créatives, pas seulement traditionnelles.
- **Structure du jeu** : 2 étages avec 4 à 6 salles chacun.
- **Améliorations de statistiques** : Inclure vitesse d'attaque, vitesse de déplacement, augmentation des dégâts, et rapidité des projectiles.
- **Modes de jeu** : Mode Normal (boss dans chaque salle, récompenses élevées), et mode contre la montre (speedrun).
- **Diagrammes** : Diagramme de classes obligatoire, diagrammes de séquences optionnels mais utiles si nécessaires pour la compréhension du projet.

Speech Final

Concernant la généralité de la conception du jeu, Ce dernier doit offrir un personnage principal évolutif, des statistiques suivant santé, attaque, et vitesse, ainsi que deux niveaux avec une progression de difficulté. Il devrait inclure différents ennemis et un système de récompenses. Les besoins non-fonctionnels incluent des graphismes de qualité, une interface intuitive, et une compatibilité avec les ordinateurs. Les tâches sont réparties entre les membres de l'équipe pour couvrir tous les aspects du jeu, de la création des armes à la mécanique de jeu.

Explication des méthodologies

Pour structurer notre travail de groupe de manière efficace, nous utilisons les méthodes QQQCP et le cycle V.:

Qui ?

Équipe de Développement : Notre groupe de deux personnes :

- Hemeryck Quentin
- Descamps Max

Quoi ?

- Objectif : Réaliser un jeu vidéo en Python avec PyGame, inspiré du jeu HADES.
- Fonctionnalités : Un personnage principal avec des capacités évolutives
- Système de statistiques (santé, attaque, vitesse de déplacement et d'attaque)
- Deux niveaux avec plusieurs salles et ennemis variés
- Système de récompenses et améliorations
- Différents modes de jeu (normal, contre la montre)
- Graphismes et sons de haute qualité
- Lieu de Travail : Collaboration en ligne via des plateformes comme GitHub pour le code, Google Docs pour la documentation, et Discord pour la communication en temps réel. Également GIT

Quand ?

- Semaine de projet du 13 au 17 mai 2024

Chronologie :

Jour 1: Création du dépôt Git, analyse des besoins, début de la conception des classes et du menu

Jour 2-3-4: Développement des fonctionnalités principales, création des niveaux et des ennemis, intégration des graphismes et sons

Jour 5: Présentation du jeu vidéo et explications des fonctionnalités de ce dernier.

Comment ?

- Méthodologie :
 - o Utilisation de PyGame pour le développement
 - o Répartition des tâches par spécialité (graphismes, sons, codage des mécaniques de jeu, conception des niveaux)
 - o Réunions quotidiennes pour discuter de l'avancement et des obstacles et remise en question

Pourquoi ?

- Motivation : Apprendre et appliquer les concepts de développement de jeux vidéo, travailler en équipe, et développer des compétences en programmation avec Python et PyGame.

Cycle V (Vérification et Validation)

- Spécification : Définir clairement les besoins du jeu en termes de fonctionnalités et de performances.
- Conception : Créer des diagrammes de classes et des séquences pour structurer le code.
- Développement : Écrire le code en suivant les spécifications et la conception.
- Intégration : Combiner les différentes parties du code, intégrer les graphismes et les sons.
- Validation : Tester le jeu pour s'assurer qu'il répond aux exigences et corriger les bugs.
- Maintenance : Documenter le code et préparer des mises à jour

Avis de projet + REX « Hemeryck Quentin » :

La réalisation de ce projet a représenté un défi considérable, particulièrement au début lors de la découverte du jeu et de la mauvaise organisation et implication de notre duo complémentaire. C'est au terme d'une réflexion commune que nous avons décidé de se séparer de nos coéquipiers et continuer le projet à deux. Cela a mené à une réorganisation de nos tâches vu la charge de travail à effectuer avec l'effectif réduit, nous avons finalement pu repartir sur de bonnes bases, ce qui a grandement amélioré le déroulement du projet en termes de communication, de gestion et d'avancement dans l'implémentation du jeu.

Cette expérience m'a permis personnellement de constater que mes compétences en UML et en programmation sur certains points. En conséquence, j'ai compris l'importance d'apprendre à structurer correctement les diagrammes avec les bonnes relations et notations adéquates. De plus, la gestion du stress a été un autre point faible que j'ai identifié, notamment dans des situations complexes et la présentation devant les enseignants et les élèves de secondes années.

J'ai également réalisé que le sommeil est un élément clé pour maintenir une production maximale et optimale lors de projets de cette envergure. Un bon repos permet de mieux gérer le stress et d'optimiser les performances.

Malgré les difficultés rencontrées, ce projet a été très enrichissant. J'en ressors grandi et mûri, prêt à aborder de futurs projets de groupe avec une expérience et des compétences renforcées.

Avis de projet + REX « Decamps Max » :

Ce projet m'a apporté pas mal d'informations, cela a été une semaine plutôt chargée en émotions (qu'elles soient positives ou négatives). J'ai notamment beaucoup appris, beaucoup plus que ce que je pensais apprendre. En effet, concernant la mise en place d'une méthodologie est plutôt compliquée étant donné la personne que je suis. J'ai beaucoup de mal à encaisser les remarques, j'ai appris à prendre sur moi durant ce projet.

Ce projet m'a aussi permis de réaliser que je n'écoutais pas totalement les consignes et que j'ai tendance à oublier certaines règles qui ont été posées par les professeurs. En effet, concernant la règle à propos du travail après les cours et le sommeil, je n'ai pas vraiment respecté ça les premiers jours et j'ai ressenti les effets négatifs de transgresser ces règles. Bien que j'aie commencé à respecter cette règle à partir du deuxième jour, j'ai vraiment senti une évolution en productivité et surtout j'ai eu un sommeil suffisant. Enfin, cela m'a fait « évoluer » à ce niveau. La prochaine fois, je compterais mieux écouter dès le début et surtout faire vraiment attention à ce que dit les profs.

En plus, j'ai aussi appris énormément à propos de git, je pensais le maîtriser correctement, mais ce projet m'a démontré le contraire. Donc j'ai remédié à notamment grâce à Mr Tricarico qui m'a aiguillé tout le long du projet.

Malgré les difficultés rencontrées et mon envie presque néant de faire ce projet. J'ai tout de même pris du plaisir et mon envie n'a fait que monter exponentiellement. Maintenant je suis d'autant plus enthousiaste à l'idée de faire le prochain projet.