

***Zelda-like* : The Legend of Link**

SOMMAIRE

1. Introduction

- a. Présentation du projet
- b. Objectifs
- c. Plateformes et technologies utilisées

2. Concept du jeu

- a. Synopsis et univers du jeu
- b. Genre et inspirations
- c. Mécaniques du jeu
- d. Système de progression

3. Game Design

- a. Personnage et protagonistes
- b. Environnement et maps
- c. Editeur de niveau / map
- d. Interface utilisateur
- e. Equilibrage et difficulté

4. Graphismes et direction artistique

- a. Styles visuels et inspirations
- b. Animations 2D
- c. Effets visuels

5. Gestion de projet et planning

- a. Méthodologie de gestion
- b. Répartition des tâches et des rôles
- c. Planning et échéances

6. Conclusions et perspectives

- a. Résumé des résultats obtenus
- b. Améliorations futures et mises à jour
- c. Possibilités d'évolution du projet

Introduction

Présentation du projet

Le projet [The Legend Of Link](#) est un jeu vidéo en 2D basé sur le thème [Zelda-Like](#), semblable aux premières sorties de la saga légendaire [The Legend of Zelda](#), programmé en une semaine grâce à la coordination de 4 étudiants en développement de jeu vidéo à l'aide de [SFML](#) (*Simple and Fast Multimedia Library*).

Objectifs

Le principal objectif de ce **The Legend Of Link** est de recréer l'atmosphère et le gameplay des premières sorties de *The Legend Of Zelda* tout en y ajoutant des éléments de gameplay plus récents à l'aide de technologies plus modernes afin de lui conférer une portabilité pour les systèmes plus récents et variés, tels que des ordinateurs, tablettes, consoles...

Plateformes et technologies utilisées

The Legend Of Link a été développé en utilisant uniquement le langage de programmation C++, principalement à l'aide d'une librairie simplifiant la création de jeux vidéo, **SFML** ([Simple and Fast Multimedia Library](#)).

La programmation en elle-même s'est faite à l'aide d'IDE (**Visual Studio & JetBrains**) sous Windows.

Quant au contrôle de version de la codebase, [GitHub](#) a servi de plateforme pour communiquer en temps réel les changements faits par les étudiants lors de la phase de développement du jeu vidéo.

Pour le côté graphique du jeu, les rendus ont été effectués par **SFML** tandis que la création des assets visibles dans le jeu ont été créés en utilisant un site de création gratuit de sprites, [Piskel](#).

Concept du jeu

Synopsis et univers du jeu

Prenant place au sein d'un univers fantastique, aux airs moyenâgeux, **The Legend Of Link**, à l'inverse de *The Legend Of Zelda* met en scène la princesse du château d'Hyrule, Zelda, éradiquant les monstres afin de rétablir la paix sur le monde, elle qui est habituellement sauvée par Link, un courageux combattant du même univers.

The Legend Of Link reprend les éléments narratifs de *The Legend Of Zelda* d'une manière ironique, en inversant le personnage mis en avant des autres jeux de la série dont il est inspiré, faisant au passage un clin d'oeil à la dernière sortie de la série *The Legend Of Zelda* sur Nintendo Switch, [The Legend Of Zelda : Echoes of Wisdom](#).

Genre et inspirations

The Legend Of Link s'inspire majoritairement de la série *The Legend Of Zelda* ainsi que du RPG *Orna*, et plus particulièrement des 4 jeux suivants :

- [The Legend Of Zelda : A Link to the Past \(1991\)](#)
 - Donjons, logique de progression
- [The Legend Of Zelda : Link's Awakening \(1993\)](#)
 - Agencement de la carte
- [The Legend Of Zelda : Twilight Princess \(2006\)](#)
 - Apparence des menus (surtout la sauvegarde)
- [Orna](#)
 - Système de progression

Le genre de **The Legend Of Link** est orienté vers l'action et l'aventure, reprenant le genre de la série *The Legend Of Zelda*.

Mécaniques de jeu

Dans **The Legend Of Link**, le joueur contrôle le personnage de Zelda avec les touches **Z, Q, S et D** ainsi que le clic gauche **LMB** pour attaquer à l'épée et le clic droit de la souris **RMB** pour lancer des boules de feu sur les ennemis.

Détails :

- **[LMB]** : Si le clic gauche reste enfoncé, l'attaque tournoyante à l'épée de Zelda se répète dès qu'un tour d'épée autour d'elle est complété, et ce, indéfiniment.
- **[RMB]** : Si le clic droit reste enfoncé, un délai d'une seconde et demie se passe entre deux lancers de boules de feu, tant que le clic droit reste enfoncé.
- **Z, Q, S et D** : Afin de renforcer l'effet de rétro-gaming dans **The Legend Of Link**, le joueur **ne peut pas** se déplacer en diagonale.

Si les touches **Z et Q** ou **S et D** par exemple sont pressées en même temps, le jeu déterminera que la direction du joueur sera celle, à la frame près, de la dernière touche pressée sur le clavier.

The Legend Of Link donne alors au joueur la possibilité de déplacer Zelda dans 4 directions tant qu'elle ne rencontre pas d'objets possédant une hitbox.

Système de progression

Dans **The Legend Of Link**, le système de progression ressemble point par point au système de progression des jeux de la série *The Legend Of Zelda*.

Il est axé autour de l'exploration de donjons (1 donjon dans le cas de **The Legend Of Link**) et de l'extermination d'ennemis (principalement des **Bokoblins** dans **The Legend Of Link**).

Le but principal du jeu étant de terminer l'exploration du donjon en ayant exterminé les ennemis sur notre chemin, pour finalement affronter un boss dans la dernière salle du donjon.

Game Design

Personnages et protagonistes

Personnages :

- Dans **The Legend Of Link**, le joueur peut rencontrer 2 types d'ennemis
 - **Bokoblin** : Ennemi attaquant au corps-à-corps avec un rayon de repérage autour de lui, 1 point de vie.
 - **Boss** : Gros bokoblin, 3 points de vie, à tuer avec des boules de feu.
- Ces personnages ont été conçus en utilisant des images de référence sur **Piskel**, en pixel art de taille 32x32 pixels.

Protagoniste :

- **Zelda** : Princesse d'*Hyrule*, personnage iconique dans la série *The Legend Of Zelda*, dans **The Legend Of Link**, Zelda est la protagoniste, le personnage principal contrôlé par le joueur.
Elle peut attaquer avec une épée à courte distance et des boules de feu à longue distance. Elle se déplace aussi 2 fois plus vite que les ennemis.

Environnement et maps

Dans **The Legend Of Link**, on peut retrouver deux types d'environnements différents, l'un en dehors du donjon, prêt de son entrée et l'autre à l'intérieur du donjon.

Les deux environnements comportent des obstacles et des objets à récupérer, tels que des hautes herbes à couper pour récupérer des rubis, ou encore des pierres à casser pour ouvrir des passages.

Les deux types d'environnements rappellent l'atmosphère des premiers jeux de la série *The Legend Of Zelda*, avec leur graphismes pixélisés et leur air fantastique.

L'environnement explorable par le joueur dans la première zone (en extérieur) fait 86 tuiles de large pour 32 tuiles de haut.

Et le second, à l'intérieur du donjon, fait 91 tuiles de large pour 25 tuiles de haut.

A noter que chaque tuile et plus globalement chaque texture de **The Legend Of Link** font 32x32 pixels lorsqu'il s'agit de textures représentées sur l'écran de gameplay.

Editeur de niveau / map

Dans **The Legend Of Link**, les cartes sont enregistrées sous forme de fichier texte brut (.txt).

Cette façon d'enregistrer les informations affichées à l'écran durant la partie laissant la possibilité au joueur de modifier l'apparence de sa partie autant qu'il le souhaite, le limitant seulement à la grande étendue de son imagination. Par exemple, un 'E' dans le fichier de la carte représente un Bokoblin en jeu.

Interface utilisateur

(PowerPoint conseillé pour se faire une idée)

Dans **The Legend Of Link**, l'interface utilisateur rappelle fortement le jeu *The Legend Of Zelda : Twilight Princess* de la série *The Legend Of Zelda*, seulement celle-ci semble fusionner avec le style des premières sorties de la série, pixelisée.

L'interface utilisateur est majoritairement réactive à la souris et aux appuis fait par le joueur dans certains scénarios (écrire son nom dans une nouvelle sauvegarde, ou encore sélectionner cette dernière)

Equilibrage et difficulté

Dans **The Legend Of Link**, la difficulté est linéaire, "*pas très compliqué*" pour certains, en effet, Zelda bat les bokoblins en un coup, que ce soit à l'épée ou bien avec des boules de feu.

Tandis que les ennemis doivent nous mettre un nombre de coups équivalent au nombre de cœurs restants de Zelda.

Elle bat le boss en 3 boules de feu.

Tandis que le Boss doit également nous battre comme les bokoblins normaux.

Graphismes et direction artistique

Styles visuels et inspirations

Comme mentionné plus haut dans ce document, le style visuel majoritaire dans **The Legend Of Link** est pixelisé et inspiré de la série de jeux *The Legend Of Zelda*.

Dans l'écran de sélection de sauvegarde, le tout n'est pas pixelisé, la sélection d'une sauvegarde laisse apparaître des formes géométriques rondes rappelant l'univers de *The Legend Of Zelda : Twilight Princess*.

Animations 2D

Dans **The Legend Of Link**, la protagoniste, Zelda est animée lorsqu'elle se déplace, on peut observer soit sa tête si elle marche vers le bas de l'écran, soit son dos, si elle marche vers le haut de l'écran, et pendant qu'elle marche, un effet visuel de marche humaine se met en place, avec une alternance entre son pied gauche puis droit qui se retrouvent au-dessus du sol pendant une courte durée.

Effets visuels

Dans l'écran de sélection de sauvegarde, lorsque la souris survole la zone de sélection d'une sauvegarde, celle-ci s'éclaire, indiquant que le choix du joueur est détecté.

Gestion de projet et planning

Méthodologie de gestion

Afin de réaliser **The Legend Of Link** sans problèmes d'organisation, les développeurs de **The Legend Of Link** ont choisi d'utiliser l'outil d'organisation en ligne [Trello](#) ce qui permet d'organiser en plusieurs catégories et en temps réel les prochaines tâches de chaque développeur dans le temps imparti du projet.

[TheLegendOfLink | Trello](#)

Répartition des tâches et des rôles

Afin de maximiser la productivité et la vitesse de production du jeu, les tâches ont été réparties de sorte à ce que chaque développeur code la partie du jeu avec des mécaniques qu'il connaît déjà bien, ou qu'il préfère faire lui-même par un trop plein d'idées ainsi que pour annuler d'avance tout potentiel conflit qui pourrait retarder la sortie du jeu.

Il y a eu des problèmes également durant le développement :

- Des problèmes avec les **saves** pour Dylan
- Des problèmes de **thread** pour Dylan et Clément.

Planning et échéances

Le développement du projet a duré au total 6 jours (du vendredi 31/01/2025 au jeu 06/02/2025). L'échéance pour chacun des développeurs de l'équipe était alors de compléter leurs tâches assignées avant cette date butoir cruciale.

Conclusions et perspectives

Résumé des résultats obtenus

La majorité des tâches convenues au début de projet ont pues être réalisées sans problèmes à l'exception de :

- L'inventaire car on ne savait pas comment l'implémenter (dans une nouvelle fenêtre ou un window.clear)
- La flûte à bec car c'est une feature qui n'a pas de réelle utilité
- L'amélioration de l'épée car comme elle oneshot déjà les ennemies
- Aux salles des 4 races car trop long à dessiner
- Des korogus car c'est une feature qui n'a pas de réelle utilité
- Et des potions car comme le jeu n'est pas très dur ça n'a pas de réelle utilité

En résumé, malgré ces malheureux abandons, le produit fini est tout à fait jouable, et fonctionnel, presque comme prévu initialement.

Améliorations futures et mises à jour

Un patch important :

- Utilisation des std::mutex pour éviter les conflits d'utilisations entre les deux threads utilisés pendant le programme.

Une diversification et amélioration globale du gameplay :

- Ajout de plus de textures afin de diversifier le gameplay et de rendre l'expérience de jeu plus plaisante et le jeu plus long à compléter.
- Une remise à niveau de la difficulté, trop peu sérieusement ajustée, trop simple et linéaire à la finition du projet.

Possibilités d'évolution du projet

Le rendre disponible sur plusieurs plateformes :

- Le cross-platform est l'un des avantages du langage de programmation C++, utilisé pour développer **The Legend Of Link**.
- Le jeu pourrait alors être joué sous **Linux**, **MacOS**, voire **Android**!