



Ce document est l'un des livrables à fournir lors du dépôt de votre projet : 4 pages maximum (hors documentation).

Pour accéder à la liste complète des éléments à fournir, consultez la page [Préparer votre participation](#).

Vous avez des questions sur le concours ? Vous souhaitez des informations complémentaires pour déposer un projet ? Contactez-nous à info@trophees-nsi.fr.

NOM DU PROJET : Electro Cube Adventure

> PRÉSENTATION GÉNÉRALE :

Electro Cube Adventure est un jeu qui s'inspire du jeu Adventure sorti en 1980 sur Atari 2600. Vous contrôlez un cube bleu qui peut se déplacer dans des labyrinthes en 2D. Dans le jeu, il y a 3 labyrinthes différents qui sont appelés des "mondes" et dans chacun de ces mondes, il y a des pièces qui sont appelées des niveaux. Grâce à des clés, des portes et des blocs de téléportation, vous devez atteindre le bloc de fin qui vous permet de finir un monde. À la fin de chaque monde, le temps que vous avez mis à terminer le labyrinthe est affiché. Si vous voulez quitter un monde en pleine partie, vous pouvez appuyer sur "echap" et le monde sera sauvegardé. Quand vous reviendrez dans ce même monde, votre cube sera là où il était à votre départ. Par conséquent, si vous voulez recommencer le monde pour battre votre record vous devrez réinitialiser le monde (un bouton dans le menu est prévue à cet effet).

Maintenant que vous avez vu la partie "solo", passons à l'éditeur du monde. L'éditeur vous permet de créer des mondes comme ceux présent du mode «solo». Vous trouverez dans le menu de l'éditeur et dans l'éditeur un fichier PDF qui vous expliquera en détail comment l'utiliser.

> ORGANISATION DU TRAVAIL :

Afin de réaliser Électro Cube Aventure. Nous avons laissé à chaque membre de l'équipe la liberté de coder l'application autant qu'il le souhaitait. Ainsi, chacun d'entre nous a contribué au développement de ce programme. De plus pour être davantage organisé, nous avons utilisé un serveur Discord. En effet il nous a été d'une grande utilité pour répertorier nos progrès quotidiens, les bugs à résoudre, les objectifs à atteindre, ou encore les ressources que nous nous partageons pour le programme.

LES ÉTAPES DU PROJET :

étape (clé) du projet

---- 05/01/2023 ----

Création du cube, des déplacements, collision avec les limites de la fenêtre.

---- 08/02/2023 ----

Fenêtre en plein écran, taille du jeu changé en fonction de la taille de l'écran.

---- 09/02/2023 ----

Création du premier menu.

---- 19/02/2023 ----

Création de l'éditeur, système de save, changement de niveau (passer d'un niveau à l'autre), bloc solide et collisions.

---- 25/02/2023 ----

Amélioration de l'éditeur.

---- 27/02/2023 ----

Modification de l'éditeur : ajout d'un bloc d'apparition, ajout d'un bloc de porte, ajout d'un bloc de clé, ajout d'une aide pour l'éditeur.

Ajout du système d'édition de bloc dans l'éditeur

Modification des menus : modification du menu principal, ajout d'un menu "solo" ajout d'un menu "éditeur".

---- 12/03/2023 ----

Réécriture du programme

Modification des menus

Changement du système de sauvegarde

---- 20/03/2023 ----

Modification de l'éditeur : modification des clés (la taille), ajout d'un bouton gomme, ajout d'un bouton retour, ajout d'un bouton de sauvegarde, redesign des images des boutons préexistant.

Modification des menus : ajout de 3 images de fond en fonction des menus.

---- 23/03/2023 ----

Modification de l'éditeur : ajout du mode "play test" pour tester un niveau créé.

Modification du solo : ajout du bouton "reset".

---- 25/03/2023 ----

Réécriture du programme

Changement du système de sauvegarde

Modification de l'éditeur : ajout des boutons poubelles, ajout du bloc de Tp

---- 29/03/2023 ----

Changement du système de sauvegarde

Ajout du score final (le temps)

---- 05/04/2023 ---

Changement du système de sauvegarde

Ajout du menu "crédit" et du menu "Patch Notes"

Réécriture des mouvements pour qu'il soit plus fluide

Ajout du bloc "finish" (pour terminer un monde)

Réécriture de l'édition de bloc (ajout de la liste des id)

> FONCTIONNEMENT ET OPÉRATIONNALITÉ :

Avant d'implémenter une nouvelle fonctionnalité, tous les bugs précédemment découverts ont été résolus. Le jeu aujourd'hui est fonctionnel, nous l'avons donc partagé à des amis même s'il se peut que quelques bugs nous aient échappés, le jeu est utilisable dans sa globalité.

Nous nous sommes heurtés à plusieurs gros problèmes durant le développement :

- Comment enregistrer de façon simple et efficace les données de chaque monde : notre solution finale a été de faire un fichier par monde qui contient un dictionnaire de dictionnaires de listes. En sauvegardant avec la bibliothèque "pickle", nous avons pu enregistrer le format des variables et gagner des Ko de données.

- L'adaptation de l'application aux différentes tailles d'écran a également été un vrai défi. La solution la plus simple a été de faire un rapport entre la taille de l'écran de l'utilisateur et celle que nous avons utilisé.

> OUVERTURE :

IDÉES D'AMÉLIORATIONS :

- Finir LES MONDES 2 ET 3. Par manque de temps nous n'avons pas pu faire les mondes 2 et 3.

- Ajouter des images pour créer de la décoration par exemple serait un grand plus pour le jeu.

- Un mode multijoueur pour le solo serait vraiment incroyable et même un mode multijoueur pour l'éditeur pour créer des mondes à plusieurs.

- L'ajout d'une plateforme pour partager les mondes serait intéressant pour que les joueurs puissent se partager leurs créations.

- Améliorer l'outil d'édition de bloc pour pouvoir changer la taille, déplacer les objets.

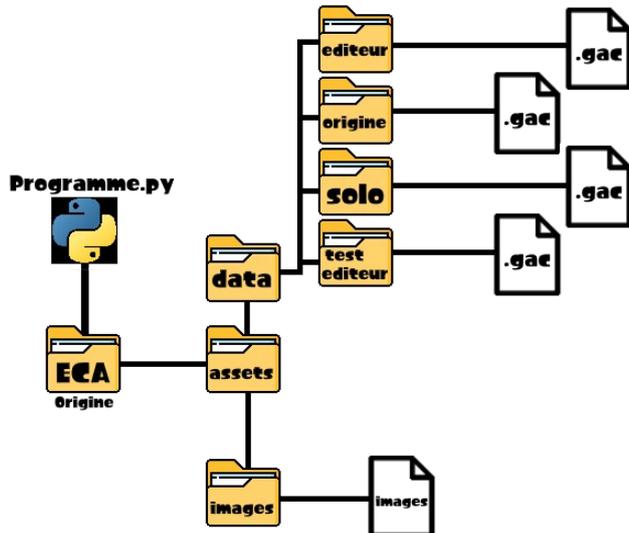
Stratégie de diffusion : Nous pensons le poster sur notre serveur Discord, et sur itch.io. Ensuite en faire la pub à nos amis, sur d'autres serveurs Discord et sur Youtube.

Analyse critique du résultat : Nous aimerions utiliser des Class pour faciliter certaines fonctions comme le déplacement du joueur pour pouvoir faire un mode multijoueur. Nous aimerions aussi ajouter des fonctionnalités dans l'éditeur comme avec plus d'objet, mettre des images ou encore améliorer l'outil d'édition. Il faudrait aussi changer de bibliothèque graphique car tkinter est certes, facile à utiliser mais n'est pas la meilleure (par exemple, sur macOS, le fait de créer une nouvelle fenêtre comme dans l'éditeur, grâce à un bouton, ne fonctionne pas. Il existe en Python la bibliothèque Pygame qui est plus complète, plus complexe et plus rapide (même s'il y a quelques problèmes au niveau de la rotation d'image). La dernière solution serait de changer de langage (par exemple prendre du Javascript ou utiliser un éditeur tel que Unity avec du C#).

DOCUMENTATION

Spécifications fonctionnelles : le programme est composé à 99 % de fonctions. Il est divisé en 8 grandes catégories : l'import des bibliothèques ; l'initiation du programme ; les menus ; le lancement des modes ; le mode édition ; le mode solo ; les fonctions globales du programme et le reste. Au démarrage du programme, les fonctions de l'initiation sont appelées, puis les menus. Ensuite, en fonction du mode de jeu souhaité, le mode de jeu se lance grâce à sa fonction de lancement, et les fonctions relatives à ce mode de jeu sont activées. Les fonctions globales du programme sont appelées à des moments précis (sauvegarde, changement de niveau...)

Architecture :



Langages : Python

Bibliothèque : tkinter ; pickle ; os ; shutil ; webbrowser ; PIL

Matériel : Serveur discord. Il nous a été d'une grande utilité pour répertorier nos progrès quotidiens, les bugs à résoudre, les objectifs à atteindre, ou encore les ressources que nous nous partageons pour le programme.

Format de stockage des données : Encodage avec « pickle » et fichier au format .gac (extension personnalisée)

