

2023

DOCUMENTATION TECHNIQUE

Fait par le groupe :

Angie Rios

Yorel Dahan

Yani Tahrat

Aleef Tourabaly



SOMMAIRE

- 01** Fonction de notre jeu et bibliothèques
- 02** Bibliothèque à Installer
- 03** Les Choix des Outils Utiliser
- 04** Repartitions des tâches de Travail

INTRODUCTION

Le Quoridor est un jeu de stratégie abstrait pour 2 joueurs à 4 joueurs de jouer , dans lequel chaque joueur tente de traverser le plateau de jeu en premier. Les joueurs disposent de murs qu'ils peuvent placer pour bloquer le chemin de leur adversaire, tout en évitant les obstacles et en essayant d'atteindre le bord opposé. Dans le cadre de ce projet, nous allons réaliser une version numérique de ce jeu en utilisant le langage de programmation Python.

Notre objectif est de créer un jeu de Quoridor interactif, avec une interface utilisateur graphique qui permettra aux joueurs de jouer l'un contre l'autre ou contre l'ordinateur. Pour cela, nous allons utiliser les bibliothèques Python pour l'interface graphique, la gestion des événements, l'IA, et concevoir des parties en réseaux .

Ce projet nous permettra de développer nos compétences en programmation Python et de mieux comprendre les concepts de la programmation orientée objet, de l'interface utilisateur graphique , de l'intelligence artificielle et du réseaux . Nous espérons que cette version numérique du Quoridor offrira aux joueurs une expérience de jeu amusante et stimulante, tout en offrant un défi de programmation intéressant pour nous en tant que jeunes développeurs et développeuses .



FONCTION DE NOTRE JEU ET BIBLIOTHÈQUES

Dans cette page nous allons vous présenter le choix des bibliothèques et les différentes fonctions du jeu.

Actuellement, il n'est pas possible de choisir les fonctionnalités. Le jeu propose des barrières qui peuvent être placées sur le plateau, mais celles-ci ne bloquent pas les pions.



N° 01 - Pygame

Pygame est une bibliothèque Python populaire qui offre de nombreux avantages pour le développement de jeux et d'applications multimédias. Elle est facile à installer et à utiliser, avec une documentation complète en ligne, et est disponible dans de nombreuses distributions Python, telles que Anaconda.

En plus d'être open-source et gratuit, Pygame fournit des outils puissants pour la gestion des événements, l'affichage graphique, les sons, les images, les animations, les collisions et les interactions de l'utilisateur. Cela permet de créer rapidement des jeux ou des applications interactives avec des fonctionnalités avancées.

Pygame est soutenu par une grande communauté de développeurs, ce qui signifie qu'il existe de nombreux tutoriels, exemples de code et forums en ligne pour vous aider à apprendre et à résoudre les problèmes. Cela rend Pygame une option attrayante pour les développeurs qui cherchent à créer des jeux ou des applications multimédias rapidement et facilement.



N° 02 - **Socket**

La bibliothèque socket est une bibliothèque Python essentielle pour les développeurs qui ont besoin de communiquer avec d'autres ordinateurs sur un réseau. Elle fournit une interface de programmation pour la communication en réseau entre des processus fonctionnant sur des ordinateurs différents.

En utilisant la bibliothèque socket, vous pouvez créer des serveurs, des clients ou des connexions de type pair-à-pair, ce qui vous permet de contrôler la communication en réseau selon vos besoins.

La bibliothèque socket prend en charge différents protocoles de communication, tels que TCP, UDP, ICMP et Raw, vous donnant la flexibilité de choisir le protocole le plus adapté à votre application.

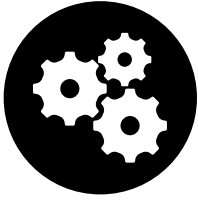
Vous pouvez également envoyer et recevoir des données en temps réel et de manière asynchrone en utilisant la bibliothèque socket. Cela permet une communication rapide et efficace entre les ordinateurs connectés sur le réseau. Enfin, la bibliothèque socket est une partie intégrante de Python et est disponible sur toutes les plateformes, ce qui la rend portable et facile à utiliser. Cela permet aux développeurs de créer des applications de communication en réseau qui fonctionnent sur différentes plateformes sans avoir à réécrire le code.



Pygame menu

N° 03-

Pygame Menu est une extension de Pygame qui facilite la création de menus interactifs pour vos jeux ou applications en fournissant des fonctionnalités prêtes à l'emploi et une personnalisation flexible. Cela vous permet de créer des interfaces utilisateur conviviales et attrayantes pour vos utilisateurs.



Sys

N° 04-

Sys est un module Python qui fournit un accès à des variables et des fonctions qui sont utilisées ou maintenues par l'interpréteur Python. Il fournit également des fonctions qui vous permettent de manipuler l'interpréteur Python lui-même, telles que l'ajout de répertoires au chemin de recherche de module ou la sortie de l'interpréteur Python.

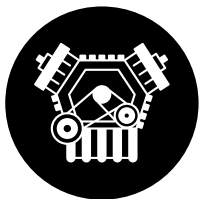
En important le module Sys dans notre code Python, vous pouvez accéder à nos fonctions et variables et les utiliser pour effectuer des opérations telles que l'envoi de messages d'erreur, l'obtention du chemin du fichier exécuté ou la récupération des arguments de ligne de commande.



Typing

N° 05-

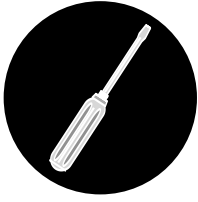
Typing est une bibliothèque intégrée à Python qui fournit des outils pour la vérification statique des types. Elle permet aux développeurs de spécifier les types d'arguments et de valeurs de retour des fonctions, ce qui facilite la détection d'erreurs de type potentielles avant l'exécution du code. Bien qu'elle ne soit pas obligatoire, l'utilisation de Typing peut rendre le code plus lisible, plus robuste et faciliter la collaboration entre développeurs.



Threading

N° 06-

La bibliothèque threading de Python permet de créer et de gérer des threads, qui sont des processus légers pouvant s'exécuter simultanément dans un programme. Les threads sont utiles lorsque vous souhaitez exécuter des tâches en parallèle, telles que le traitement de plusieurs flux de données ou l'accomplissement de plusieurs tâches en même temps. La bibliothèque threading facilite la création, la synchronisation et la coordination des threads dans un programme Python.



Pickle

N° 07-

Pickle est une bibliothèque Python utilisée pour la sérialisation et la désérialisation d'objets Python. La sérialisation consiste à convertir un objet Python en une représentation binaire, qui peut être enregistrée sur le disque ou transférée via un réseau. La désérialisation inverse ce processus en reconstituant l'objet à partir de sa représentation binaire. Pickle est couramment utilisé pour la sauvegarde d'objets, le transfert de données entre différents processus Python ou la communication entre les composants d'une application.

BIBLIOTHÈQUES À INSTALLÉ

Pour que le jeu fonctionne correctement, vous devrez installer trois bibliothèques essentielles: Pygame et pygame_menu.

Voici comment les installer :

```
pip install pygame  
pip install pygame_menu
```

Maintenant, vous êtes prêt à utiliser ces bibliothèques pour vous amuser sur le jeu. Assurez-vous d'avoir les versions les plus récentes des bibliothèques pour bénéficier des dernières fonctionnalités et corrections de bugs.

FICHER QUE COMPOSE LE JEUX ET SON EXPLICATION

1. **Fichier Algorithm** : Ce fichier permet de vérifier s'il y a un blocage de joueur et d'interdire la pose de barrières
2. **Fichier Board** : C'est un fichier qui contient toute les fonction relative au barrières et au tableau de jeux
3. **Fichier Network** : C'est un fichier qui contient toute le fonction du réseaux
4. **Fichier Player** : C'est un fichier qui contient tout les info de joueurs qui a un liens avec IA , le réseaux et le joueurs en local
5. **Fichier View** : C'est un fichier qui a toute le vu sur l'interface

LE CHOIX DES OUTIL UTILISÉ

Durant se projet différent outil été utilisé



Discord est une plateforme de communication en temps réel qui permet aux membres de l'équipe de communiquer facilement et rapidement, même à distance.

Il fournit un moyen efficace de partager des fichiers, de discuter des problèmes de code et de rester connecté avec les autres membres de l'équipe.



VS Code est un éditeur de code source léger et personnalisable qui est largement utilisé par les développeurs de logiciels.

Il fournit des fonctionnalités utiles telles que la coloration syntaxique, la complétion automatique, la navigation intelligente de code, les raccourcis clavier et les extensions pour améliorer la productivité des développeurs.

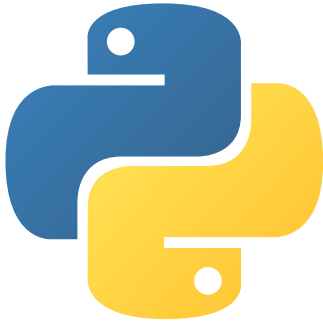
intègre également des fonctionnalités de contrôle de version Git, ce qui facilite l'utilisation de Git pour gérer les modifications de code et collaborer avec d'autres membres de l'équipe.



Git est un système de contrôle de version qui permet aux développeurs de collaborer efficacement sur un projet en suivant les modifications apportées au code source.

Il permet de travailler sur des branches distinctes, de fusionner les modifications et de revenir à des versions précédentes si nécessaire.

Il est également très utile pour gérer les conflits de code lorsqu'il y a des modifications concurrentes par différents membres de l'équipe.



Python est un langage de programmation populaire pour plusieurs raisons. Tout d'abord, sa syntaxe est simple et facile à apprendre, ce qui facilite l'apprentissage et la lecture du code.

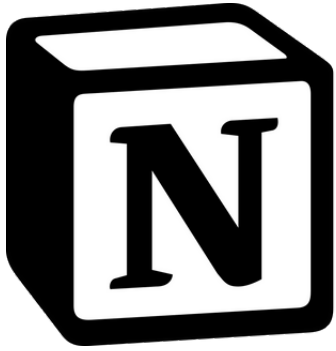
Cela permet également de développer des programmes plus rapidement. De plus, Python dispose d'un large écosystème de bibliothèques et de modules pour une grande variété de tâches, ce qui permet de gagner du temps en développement et de résoudre des problèmes plus rapidement.

Python est également soutenu par une grande communauté de développeurs, offrant ainsi un support et des ressources en ligne pour résoudre les problèmes.

Python est multiplateforme, ce qui permet de créer des applications qui peuvent fonctionner sur différents environnements. La grande flexibilité de Python permet de l'utiliser pour une variété de tâches, allant du développement web à la science des données et à l'apprentissage automatique.

De plus, Python est une langue très productive qui permet de développer des applications en moins de temps et de manière plus efficace, en utilisant moins de code que d'autres langues de programmation.

Enfin, Python a une syntaxe claire et facile à lire, ce qui rend le code plus facile à comprendre et à maintenir pour les développeurs.



Nous avons utilisé Notion pour nous répartir le travail de manière efficace. Nous avons créé une liste des tâches à accomplir, également connue sous le nom de to-do list. Chaque membre de l'équipe a pu ajouter les tâches qu'il devait réaliser et les assigner à la personne responsable. Cela nous a permis d'avoir une vue d'ensemble de toutes les tâches à effectuer et de savoir qui était responsable de chacune d'entre elles. Grâce à cette méthode, nous avons pu organiser et gérer notre travail de manière collaborative et ordonnée.

REPARTITIONS DES TÂCHES DE TRAVAIL

Yorel	Yani	Aleef	Valentina
Développement du jeu en lui-même	Développement Réseaux	Conception de l'interface utilisateur :	Design
Tests et débogage	Tests et débogage	Développement de l'IA	

CALENDRIER

MOIS 1

Reflexion du sujet

MOIS 2

Développement du jeu

MOIS 3

Développement du jeu

MOIS 4

Développement du jeu

MOIS 5

Développement du jeu

MOIS 6

Développement du Réseaux

MOIS 7

Développement IA et FIN

CONCLUSION

En conclusion, le projet Qoridor a été une expérience enrichissante qui nous a permis de développer nos compétences en programmation et en résolution de problèmes. Nous sommes fiers du résultat obtenu et espérons que notre jeu pourra apporter du plaisir et des défis à tous ceux qui le joueront..

Nous vous remercions pour votre confiance



Coordonnées

Aleef Tourabaly , Valentina Rios ,

Yani Tahrat et Yorel Dahan

28 Rue des Francs Bourgeois, 75003 Paris

aleef.tourbaly@supinfo.com

valentina.rios@supinfo.com

yani.tahrat@supinfo.com

yorel.dahan@supinfo.com