

Projet de Programmation Objet

Jeu de Labyrinthe

Préambule

L'objectif de ce projet de TP est de vous permettre d'appliquer l'ensemble des notions de programmation objet que vous avez normalement acquises dans ce module. Plusieurs séances de TP seront mises à votre disposition à cet effet. L'évaluation de votre projet sera conduite lors de la dernière séance de TP. Vous devrez y présenter les fonctionnalités disponibles pour votre application et justifier les choix de modélisation que vous avez faits.

Un rapport de projet devra être déposé dans ma boîte au lettre (RDC, bâtiment 11, LINA). D'une longueur de 4 pages, il doit présenter en détails la modélisation des classes de votre application, une explication des algorithmes utilisés, les problèmes que vous avez rencontrés et les solutions que vous avez utilisées.

Introduction

Dans ce projet, il s'agit de réaliser un labyrinthe pour qu'un joueur puisse contrôler un personnage et trouver la sortie. Il faudra dans un premier temps générer des labyrinthes de taille $n \times m$ cases avant de pouvoir les résoudre. Deux algorithmes de génération sont proposés et détaillés sur Wikipédia. Vous pouvez proposer vous même un algorithme mais veillez à ce qu'il existe un chemin entre le point de départ et le point d'arrivée.

Vous devez faire afficher le labyrinthe en mettant en évidence les éléments importants. Un exemple d'affichage en console est présenté ci-dessous.

```

+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
|                                     |         |         |         |         |         |         |         |
+ +---+---+---+ +---+ + + + + + +---+---+---+ +---+---+ + + +
| |         |         | | | | | |         | |         | |         | |         |
+ + +---+ +---+ + + +---+---+---+ +---+---+ + + +---+---+ +
|         |         |         |         |         |         |         |         |
+---+ + +---+---+---+---+ + + + +---+ +---+ + +---+ + + +
|         |         |         | | | | |         |         |         |         |
+ +---+---+ + +---+ +---+ + +---+ +---+---+---+ + +---+---+ +
|         |         A |         |         | [1]         |         |         |
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+

```

Contraintes

- Le personnage ne peut pas traverser les murs
- Tout le labyrinthe doit être atteignable (pas de zone morte)
- La largeur d'une route est de 1

Améliorations possibles

- Ajouter une fonction de multi-joueurs
- Ajouter des joueurs contrôlés par l'ordinateur qui utiliseront différents algorithmes de recherche de chemin (et qui peuvent éventuellement se perdre).
- Le labyrinthe se dévoile au fur et à mesure de l'exploration avec un champ de vision limité, et éventuellement la mise en place d'un brouillard de guerre.