RAPPORT LABYRINTHE

Introduction

Lors de ce projet, j’ai eu pour objectif d’implémenter un jeu « Labyrinthe » stockée sous forme de projet Visual Studio 2022, dont le programme principal correspond au fichier « Programme.cpp ».

Ce logiciel utilise la programmation orientée objet.

1. Les classes
2. Objet graphique

Cette classe permet d’implémenter un objet graphique : il se trouve dans le plateau, et contient des coordonnées (ligne et colonne) ainsi qu’un type (explication plus tard de cet attribut).

Elle est utilisée pour implémenter les classes dérivées « Objet graphique fixe » et « Objet graphique mobile ».

1. Objet graphique mobile

Un objet graphique mobile a la capacité de se déplacer dans le labyrinthe.

Il servira à implémenter la classe dérivée « Personnage » correspondant au personnage du plateau.

1. Personnage

Le personnage est l’objet mobile contenu dans le labyrinthe, affiché sous la forme d’un « P » dans le jeu.

On lui attribue le type 4.

1. Objet graphique fixe

Un objet graphique fixe correspond à un élément stable du plateau : un mur, un couloir ou la sortie.

1. Mur & couloir & sortie

Ces classes sont toutes dérivées de la classe « Objet graphique fixe ».

Leur type est respectivement 1, 2 et 3.

Ce type permet d’obtenir la classe de l’objet instancié, car il n’y a pas de méthode propre en C++ pour obtenir le type d’un objet.

1. Plateau

Un plateau possède une taille : son nombre de lignes et de colonnes.

Cette classe contient également une matrice de pointeurs vers des objets graphiques fixes.

En effet, cela permet de stocker la structure du plateau du labyrinthe, tout en gardant une approche permettant d’allouer dynamiquement de la mémoire.

A l’état initial (lors de la construction de l’objet), le plateau est composé uniquement de couloir.

Cette classe possède 2 versions pour la méthode « afficher » :

* La première, ne prenant aucun argument, permet d’afficher uniquement le plateau, sans le personnage
* A l’inverse, la seconde prend en argument une référence vers un objet graphique mobile, et affiche donc le plateau ainsi que le personnage.

De plus, étant donné la présence de pointeurs dans l’implémentation de cette classe, j’ai ajouté à cette dernière un constructeur de recopie, un destructeur ainsi qu’une surcharge pour l’opérateur « = ».

1. Labyrinthe

La classe labyrinthe est la pièce finale de l’implémentation de ce jeu : elle utilise l’ensemble des classes implémentées précédemment.

Lors de l’exécution du programme principal, l’objet « Labyrinthe » sera le seul à être manipulé.

Comme le plateau, le labyrinthe possède une taille.

De plus, cette classe contient un pointeur vers un plateau et un autre vers un personnage.

En effet, le jeu du labyrinthe nécessite un plateau et un personnage pour fonctionner.

Elle possède elle aussi un constructeur de recopie, un destructeur et une surcharge de l’opérateur « = ».

Elle permet de déplacer le personnage sur le plateau, et possède une méthode « fini » permettant de savoir si la partie est terminée.

1. Méthodes annexes

Ce projet contient également les fichiers « Fonctions.h » et « Fonctions.cpp », qui permettent d’implémenter les méthodes utilisées uniquement dans le programme principal.

1. Fonctionnement du jeu
2. Difficultés rencontrées

Construction du plateau à la main