

RAPPORT EXPLICATIF

du projet d'Info 4A - Labyrinthe en C et C++

PARCOURS MAX

Partie 4B - implémentation de distMin

Contribution personnelle - Génération : Algorithme avec backtracking

Par : Evan PETIT - IE4 I912

Professeur de TP : M. A. OUZZANI

SOMMAIRE

1. Partie 4B

2. Contribution personnelle

Tests effectués

En effectuant quelques tests, on peut vite vérifier que cet algorithme fonctionne correctement.

Il suffit de créer quelques labyrinthes à l'aide de descripteurs, ou bien d'en générer avec les algorithmes de génération. Voici deux exemples :

```
Lignes : 9
Colonnes : 9
Distance min entre A et B : 18
XXXXXXXXXXXX
X.....X
X.....X.X
X.XXXXXX..X
X.XA..X...X
X.X..X....X
X...X....XX
X..X....XXX
X.X..X.XXXX
X....X..BXX
XXXXXXXXXXXX
```

```
Distance min entre A et B : 96
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XA....X.....X.....X
XXXXX.X.XXXXX.X.X.XXX
X....X.X...X...X...X
X.XXXXX.XXX.XXXXXXX.X
X.X...X.....X...X...X
X.X.X.XXXXX.X.XXX.XXX
X.X.X.....X.X...X...X
X.X.X.XXXXX.XXX.XXX.X
X.X.X.....X.....X..X
X.X.XXXXXXXXXXXXXXX.X
X.X.....X.....X.X
X.XXXXX.X.XXXXXXXX.X
X...X.X.X...X...X
XXXXX.X.X.XXX.X.XXXX
X...X.X.X...X...X
X.XXX.X.XXX.X.XXX.X
X.X.X...X.X...X
X.XXXXXX.XXX.X.XXX.X
X...X.X.....X..BX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

Tester l'algorithme avec backtracking

Il est situé dans la fonction `genLabyBack()` de la classe `labyrinthe`.

Pour le tester, il suffit de rentrer dans la fonction `main()` :

```
labyrinthe* lab = new
Labyrinthe(lignes, colonnes);
lab -> genLabyBack();
lab -> affiche();
```

Ainsi on peut le tester. Les labyrinthes peuvent atteindre des tailles phénoménales car l'algorithme en un temps quasi linéaire (on casse un mur par case) + quelques autres constantes (remonter la pile pour le backtracking). Des labyrinthes 1000*1000 sont générés en une poignée de secondes.

```
PS D:\Documents\Cours\Labyrinthe4> .\Labyrinthe.exe
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
X.....X.X.....X.....X.....X
XXXXX.X.X.XXXXXXX.XXXXX.XXXXX.XXXXXXXXXX.X
X.....X.X.X.....X...X....X...X....X.X
X.XXXXX.X.X.XXXXXXXXXXX.XXXXX.X.XXX.XXX.X.X
X.X.....X.X...X.....X.....X.X.X...X.X.X.X
X.X.XXX.X.XXX.X.XXX.X.XXX.X.X.X.XXX.X.X.X
X.X.X...X.X.X.....X.X...X.X.X.X...X.X.X.X
X.X.X.XXX.X.XXXXXXX.X.X.XXX.X.XXX.X.X.X.X
X.X.X.X.....X...X.X....X.X...X.X...X
X.X.X.X.XXXXXXXXXXX.XXX.XXXXXXXXXXX.XXX.XXX.X
X.X.X...X.....X.X...X.....X...X...X
X.XXXXX.X.XXXXXXXXXXX.XXX.X.X.XXXXX.XXX.XXX
X.....X.X.X.....X...X...X.X.X...X...X...X
XXXXX.X.X.XXX.XXX.X.X.XXXXX.X.XXX.X.XXX.X
X...X.X.X...X.....X.X.X....X...X.X.....X
X.XXX.X.XXX.X.XXXXX.X.X.XXXXX.X.XXXXXX
X.....X.X...X.X...X.X...X.X.....X.X.....X
X.XXXXXXX.XXX.X.X.X.XXXXX.X.X.XXX.XXXXX.X
X.....X....X....X.X.....X.....X
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

[illegible]

PS D:\Documents\Cours\Labyrinthe\Partie4>