Tableau de matières

[PARTIE 1 2](#_Toc123043966)

[a. Modélisation informatique : 2](#_Toc123043967)

[Partie 2 3](#_Toc123043968)

[a. Structure de données : 3](#_Toc123043969)

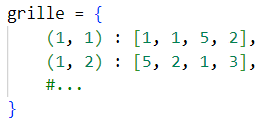
[b. Représentation Informatique : 3](#_Toc123043970)

# PARTIE 1

## Modélisation informatique :

Nous cherchons une structure de donnée qui nous permet de stocker les informations suivantes :

* Les dimensions du rectangle (issu de la forme rectangulaire de la grille)
* La position de chaque cellule de la grille
* L’épaisseur des 4 murs entourant chaque cellule

La structure de données « dictionnaire » nous permet d’identifier chaque cellule par sa position, cette dernière pourra être modélisée par un couple de la forme : (ligne, colonne). Ainsi, il est possible de modéliser la grille par un dictionnaire dont les mots-clés sont les positions de chaque cellule, et dont les valeurs sont des tableaux de 4 entiers, correspondant aux épaisseurs des murs gauche, haut, droit et bas de cette cellule respectivement. Les dimensions de la grille seront pris en compte par la position du dérnier élement du dictionnaire, qui correspondra à la cellule du bas à droite de la grille. Ci-contre un exemple illustrant cette structure de donné :

# Partie 2

## Structure de données :

A picture containing shape

Description automatically generatedA picture containing text, clock

Description automatically generatedLa structure de données permettant de tenir compte des différents chemins de parcours de la grille et de l’épaisseur de chaque mur est un graph non orienté pondéré. Les sommets de ce graph seront les cellules de la grille, ils seront identifiés par leur position. Les arêtes du graph désigneront un mur entre les deux cellules adjacentes, ces dernières sont représentées par les deux sommets adjacents à l’arête. Le poids de chaque arête désigne l’épaisseur du mur correspondant. Les murs se trouvant à l’extérieur de la grille seront représentés par des arêtes sortantes et rentrantes dans la cellule adjacente au mur en question. Voici un exemple d’un tel graphe, et la grille correspondante :

## Représentation Informatique :

Nous avons choisi de représenter ce graph par sa liste d’adjacence. Pour ce faire, la liste d’adjacence sera un dictionnaire, les mots-clés de celui-ci sont les positions des cellules de la grille, tant dis que les valeurs sont eux-mêmes des dictionnaires, les mots-clés de ceux-ci sont dans l’ordre : ‘g’, ‘h’, ‘d’ et ‘b’ (initiales pour gauche, haut, droit et bas resp.), leurs valeurs sont des tableau de la forme : [ position, épaisseur ], correspondant à la position de la cellule adjacente au mur en question, ainsi que l’épaisseur de ce mur.

Voici un exemple illustrant cette structure :