

CAHIER DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Projet matrices creuses



Sommaire

- Matrices
- Opérations
- Expressions
- Tests
- Documentation

Matrices

Les matrices sont stockées dans des fichiers textes sous la forme suivante :

[illegible]

Opérations

Pour effectuer les opérations sur les matrices, les matrices des fichiers textes sont stockées en mémoire sous la forme de listes.

Chaque matrice en mémoire est une liste simplement chaînées d'éléments, contenant chacun un pointeur sur l'élément suivant, une valeur de la matrice ainsi que sa ligne et sa colonne. Les zéro contenus dans la matrice ne sont pas stockés.

Une classe permet de gérer ces listes.

Pour effectuer une opération entre deux matrices, on appelle sur la première la méthode correspondante de la classe en lui passant la deuxième en paramètre. Le résultat est renvoyé sous forme d'une troisième matrice. Les deux premières ne sont pas modifiées.

Lors d'une opération :

- Si les deux matrices ne sont pas compatibles, on renvoie NULL
- Une nouvelle matrice vide résultat est créée
- Pour chaque élément de la première matrice, on récupère l'élément correspondant dans la deuxième et on insère le résultat de l'opération entre ces deux éléments à la matrice résultat
- On renvoie la matrice résultat

Les éléments et les matrices sont définis dans le fichier class.h

Les opérations sont implémentées dans le fichier class.cpp

Expressions

Un arbre binaire ordonné par ordre d'importance des opérateurs permet d'appeler les opérations nécessaires pour calculer le résultat d'une expression.

L'arbre est défini dans le fichier `Arbre.h` et est implémenté dans le fichier `Arbre.cpp`

Tests

Une fonction permet de créer une matrice sous forme de fichier texte à partir du nombre de lignes, de colonnes, et d'une densité donnée et la remplit avec des valeurs aléatoires.

A partir de cette fonction, nous avons créé plusieurs matrices et testé toutes les opérations sur elles en tapant des expressions.

Les tests sont implémentés dans le fichier `test_finaux.cpp`

Documentation

La documentation complète du projet est générée avec Doxygen.

Elle se trouve dans le fichier `doxy_html.zip`