Equipe M I V — LSiiT — Université de Strasbourg — cnrs

Master 1 ISI - TER

Bibliothèque de manipulation des (m, n)-cubes

Encadrement : Mohamed Tajine

Nombre d'étudiants : 1 ou 2

Sujet :
Les (m, n)-cubes sont des morceaux de taille fixe d'un plan discret. Les paramètres m et n permettent de spécifier la taille du (m, n)-cube.
L'objectif de ce stage est de concevoir une bibliothèque logicielle permettant d'executer les opérations usuelles sur les (m, n)-cubes qui sont utilisées en géométrie discrète. Les opérations à implanter sont les suivantes :
- Calcul d'un (m, n)-cube d'un plan discret à une position donnée
- Calcul de tous les (m, n)-cubes d'un plan discret.
- Enumération de tous les (m, n)-cubes.
- Fonction rapide permettant de compter tous les (m, n)-cubes.
- Calcul de toutes les pentes de plans discrets pouvant contenir un (m, n)-cube donné.

Pour implanter ces fonctions, on utilisera en particulier le diagramme de Farey qui représente graphiquement les pentes des plans ayant les mêmes (m, n)-cubes. L'implantation se fera à priori en langage Java. La bibliothèque devra être suffisamment documentée pour être réutilisable facilement.

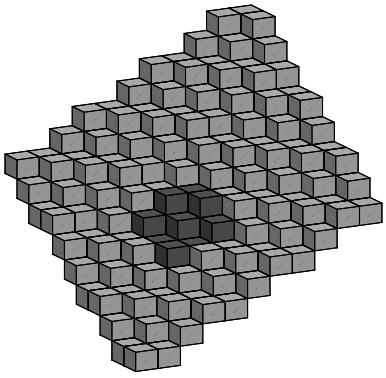


Fig. 1 – Un (m, n)-cube d'un plan discret

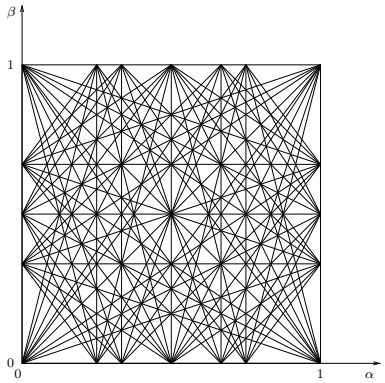


Fig. 2 – Un diagramme de Farey

Prérequis : Le module Fondements et Algorithmes de l'Imagerie Numérique de M1 ISI.

Contact : Mohamed Tajine, bureau B202, Tél. : 03 68 85 45 73, Courriel : tajine@unistra.fr