

Projet de Structures de données II

Format des fichiers contenant des scènes en 2D

Université de Mons – Année académique 2018 – 2019

Professeur V. Bruyère – Assistant G. Devillez

Comme indiqué dans l'énoncé, les scènes en 2D sont composées de segments colorés dans un plan orthonormé. Dans ce document, vous trouverez :

1. une explication concernant le format des fichiers représentant les scènes; et
2. une description des différentes scènes qui vous sont fournies.

1 Format des fichiers représentant les scènes

Un fichier représentant une scène est un fichier au format texte (.txt) qui stocke l'ensemble des segments colorés (formant la scène) sous la forme suivante:

Pour chaque segment, une ligne du fichier est formatée comme suit :

$$x_1 \ y_1 \ x_2 \ y_2 \ c$$

où x_1, y_1, x_2, y_2 sont des nombres réels qui représentent les coordonnées (x_1, y_1) et (x_2, y_2) des points (extrémités) définissant le segment et c est la couleur de ce segment. Ces cinq données sont séparées par un espace.

Les couleurs sont simplement décrites par leur nom. A vous de les définir en java à l'aide du package `java.awt.Color`. La liste exhaustive des couleurs est la suivante :

Bleu, Rouge, Orange, Jaune, Noir, Violet, Marron, Vert, Gris et Rose.

Notez également que la première ligne du fichier texte ne représente pas un segment mais donne trois informations concernant la scène (le premier segment de la scène est donc la deuxième ligne du fichier). Cette première ligne est formatée comme suit:

$$> a \ b \ n$$

où a, b et n sont trois naturels (séparés par un espace) qui indiquent que :

1. les abscisses des extrémités de tous les segments de la scène sont comprises entre $-a$ et a ;
2. les ordonnées des extrémités de tous les segments de la scène sont comprises entre $-b$ et b ; et
3. la scène est composée de n segments.

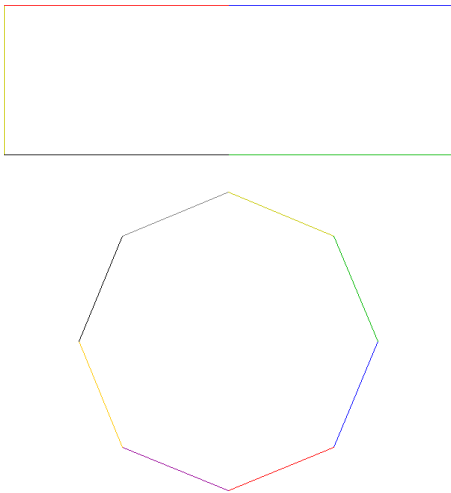
2 Descriptions des scènes fournies

Certaines heuristiques sont supposées fonctionner mieux que d'autres dans certains cas. Pour vous permettre de faire des tests complets et d'interpréter les résultats, différents fichiers ont été créés et sont regroupés en quatre archives¹. Les caractéristiques de ces archives sont reprises ci-après.

Remarque : Toutes les scènes ont été créées de telle sorte que les segments qui les composent soient tous disjoints (mais ils peuvent se toucher par leurs extrémités).

¹Disponibles sur le site e-learning.

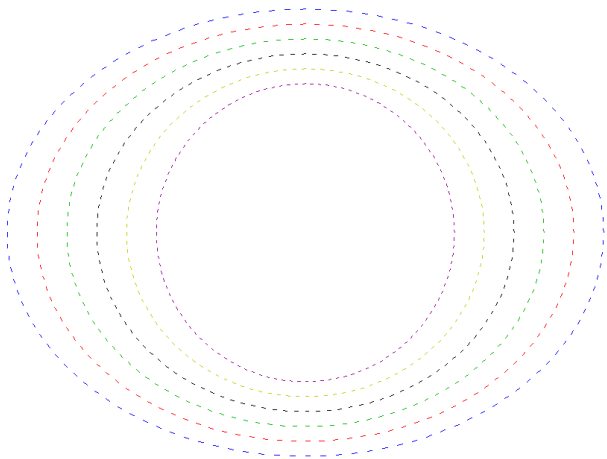
2.1 first.zip



Il s’agit de fichiers de base, de petites tailles, permettant principalement de tester si votre programme fonctionne. Ils ne sont pas destinés à tester la rapidité de votre programme ou la taille des arbres BSP.

Nom du fichier	Description	Nombre de segments
octogone.txt	Un simple octogone ayant 8 couleurs différentes	8
octangle.txt	Un octogone sous un rectangle	14

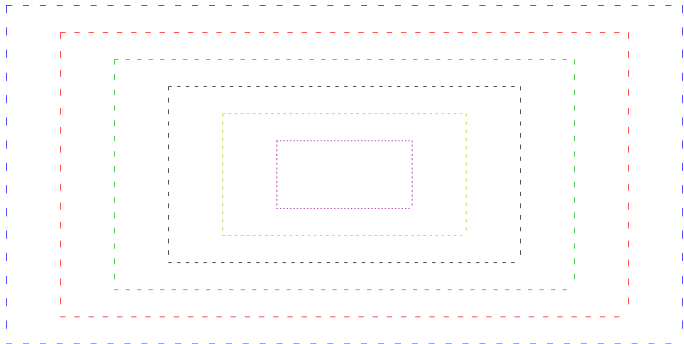
2.2 ellipses.zip



Chacun de ces fichiers contient plusieurs ellipses segmentées emboîtées. Le nombre de segments varie en fonction du fichier. La liste des segments est donc ici très particulière: très peu de segments sont colinéaires.

Nom du fichier	Nombre de segments
ellipsesSmall.txt	200
ellipsesMedium.txt	720
ellipsesLarge.txt	4500

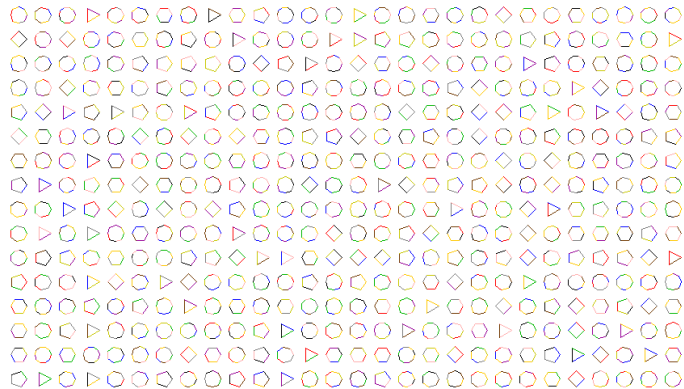
2.3 rectangles.zip



Chacun de ces fichiers contient plusieurs rectangles emboîtés. Le nombre de segments varie en fonction du fichier. La liste des segments est donc ici aussi très particulière: beaucoup de segments sont colinéaires.

Nom du fichier	Nombre de segments
rectanglesSmall.txt	660
rectanglesMedium.txt	1800
rectanglesLarge.txt	5940
rectanglesHuge.txt	16800

2.4 random.zip



Ces fichiers sont composés de la manière suivante : le plan utilisé a la forme d'un rectangle. Ce plan est divisé en petits carrés. A l'intérieur de chacun de ces petits carrés, se trouve un polynôme aléatoire.

Nom du fichier	Nombre de segments
randomSmall.txt	2939
randomMedium.txt	11045
randomLarge.txt	23504
randomHuge.txt	47017