

Projet de L2, Info 31 en Java

Afficheur de courbes

October 18, 2016

Ce projet est à réaliser seul ou en binôme.

Si vous le réalisez seul, ce projet consiste à afficher une courbe définie par une équation en postfixe, dans un cadre donné. L'appel :

```
$ export X0=0.5
$ export Y0=0.5
$ export R=1
$ export NIVREC=10
$ java Grapheur x x * y y * 1 n +
```

doit tracer la courbe d'équation : $x^2 + y^2 - 1 = 0$ dans le carré de centre $X0$, $Y0$ et de côté R . Le paramètre $NIVREC$ donne le nombre maximal de subdivisions récursives. Les paramètres $X0$, $Y0$, R sont fixés par des variables d'environnement (la méthode `Java.lang.System.getenv(String name)` permet de les lire). L'équation : $x^2 + y^2 - 1 = 0$ est celle du cercle de centre $(0, 0)$ et de rayon 1. En syntaxe postfixe, l'expression est : "x x * y y * 1 n +", où "n" est l'opération "opposé", qui remplace le nombre en sommet de pile par son opposé.

Vous pouvez vous inspirer du grapheur qui se trouve à l'adresse :

<http://ufrsciencestech.u-bourgogne.fr/licence2/Info31/CORRECTIONS/DAG2/Graheur.java>

Votre grapheur doit utiliser une arithmétique d'intervalles, comme le programme précédent. L'analyse d'intervalles sera rappelée en TD. Vous devez tracer (sans les remplir) les carrés considérés par votre méthode.

Si vous êtes en binôme, il faut réaliser ce qui précède, plus les bonus suivants :

- ajouter des opérations `cos`, `sin`, `pow` (avec "x 3 pow" ou "x 3 **" pour élever x au cube)

- permettre à l'utilisateur de définir des variables locales : "in t" a pour effet de dépiler le sommet de pile et de nommer cette valeur t ; cette valeur pourra être ré-utilisée ultérieurement.

- permettre à l'utilisateur de définir des couleurs, pour les points où l'expression (de l'équation de la courbe) est nulle, positive, négative.

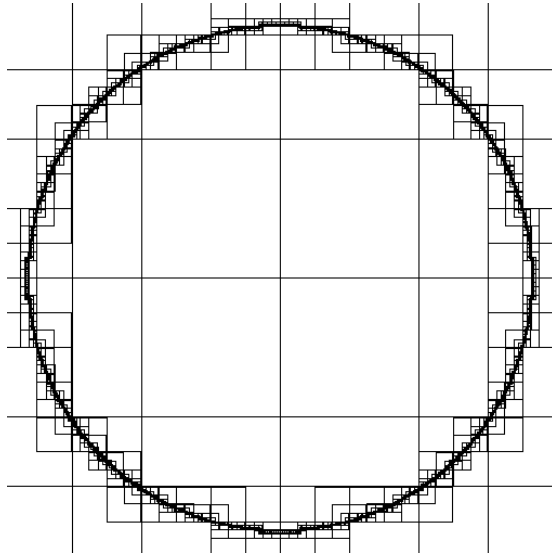


Figure 1: Affichage du cercle unité, avec le centre de la fenêtre graphique en $(0, 0)$ et 2.2 comme côté du carré de la fenêtre.