« Afficheur réseau »

MISE A JOUR : 2012/02/10

On veut réaliser en JAVA/Swing un logiciel qui permet d'afficher un réseau au sens vu dans le cours de théorie des graphes , c'est-à-dire un ensemble de sommets reliés par des arcs. Ce TP pourra être étendu avec l'utilisation des génériques.

Fonctionnalités minimales :

- Afficher un réseau lu dans un fichier (fichiers d'exemple sur fc, extension raw). Si la zone d'affichage à l'écran est trop « petite », on pourra utiliser un JScrollPane.
- Le nom du fichier ne sera pas stocké en dur mais demandé soit en ligne de commande, soit par une boîte de dialogue (`JFileChooser`.ou autre)
- Si vous ne faites que cela, alors il faut aussi implémenter la possibilité de zoomer et dézoomer sur ce réseau. Cela n'est pas trop pénible grâce à la classe `Graphics2D`.

Fonctionnalités recommandées :

- Permettre de concevoir un réseau à partir de rien
- Demander les dimensions de la surface à l'utilisateur grâce à une (des) boites de dialogue
- Ajouter des sommets au réseau à la souris sur un clic
- Ajouter des arcs au réseau
  - En construisant les arcs automatiquement en rendant le graphe complet
  - Par sélection des extrémités
- Sauvegarder le réseau dans un fichier
- Ces nouvelles fonctionnalités seront accessibles par un menu (JMenuBar) et/ou la barre d'outils (JToolBar).

Fonctionnalités envisageables après les fonctions recommandées :

- Enlever ou déplacer des sommets
- Enlever des arcs

Format desfichiers à lire/écrire :

C'est un fichier texte tout bête. La première ligne contient le nombre de sommets et d'arcs contenus dans le fichier. Vous trouvez ensuite les coordonnées des sommets, ligne par ligne. Puis la liste des arcs donnés sous la forme origine destination, en considérant que l'indexation des sommets commence à 1.Il peut y avoir des sauts de lignes entre les blocs et d'autres informations en fin de fichier ou en fin de ligne qui ne sont pas utiles

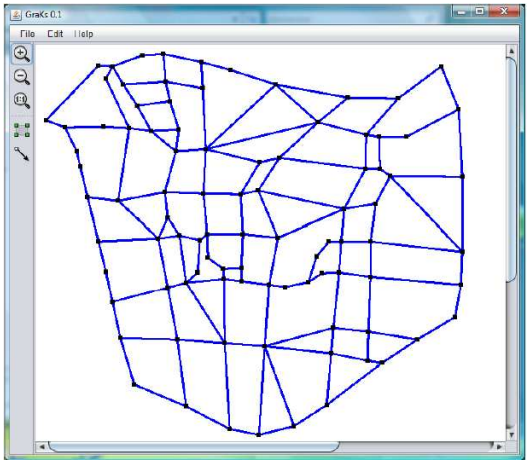
```
nb_sommets nb_arcs autre

10 20
30 40
100 100

1 2
2 3
1 3

Autres infos
```

Coordonnées des sommets

Définition des arcs
Début de numérotation à 1

Notion de graphe/réseau :

Un graphe/réseau peut être vu comme une double collection : sommets et arcs. Deux conteneurs simples (ArrayList, LinkedList, Vector, …) mais dynamiques peuvent suffire. Pas la peine de sortir des `TreeMaps`. Un arc est défini par un sommet origine et un sommet destination.



Ressources :

Je vous laisse des icônes et des ressources sur http://www.isima.fr/~loic/java

- http://www.isima.fr/~loic/java/icones
- http://www.isima.fr/~loic/java/a10e.raw, a20e.raw et cler_red.raw
- support de cours : il y a en particulier la manière d'utiliser une JToolBar et une JMenuBar

Exemple de lecture d'une icône

```
public ImageIcon createImageIcon(String path, String desc) {
   java.net.URL imgURL = getClass().getResource(path);
   if (imgURL != null) {
      return new ImageIcon(imgURL, desc);
   } else {
      System.err.println("[ERROR]" + "File"+ path + " not found");
   }
   return null;
}
```