

Département d'Informatique

Informatique 2 SPC

2016-2017

TP1 – Courbes

1. A la souris

- Définir un type **Point** comprenant 2 champs entier représentant les coordonnées X et Y et les constructeurs.
- Écrire la fonction **affichePoint** qui affiche sur la console les coordonnées x et y d'un Point reçu.
- Écrire le **setup()** pour avoir une zone graphique de 1000x400 (`size()`) avec un fond blanc (`background()`) et définir un appel à `draw()` à une vitesse de 24 (`frameRate()`).
- Écrire la fonction **draw** qui en utilisant le type Point, et la fonction `line()` va tracer une ligne entre la position de la souris et sa position précédente.
Pour cela il faut créer un Point correspondant à la position du curseur de la souris et tracer une ligne entre la position précédente et la position courante, sauf si la position précédente est null (par exemple au premier appel à `draw()`). Puis il faut sauvegarder la position courante afin qu'elle devienne la position précédente du prochain appel à `draw()`.

Il est intéressant de constater que la coordonnée (0, 0) correspond au coin haut, gauche et (999,499) en bas à droite.

2. Tracer une courbe à partir de mesures d'un fichier

Dans cet exercice, on veut tracer les mesures de températures enregistrées dans un fichier `temperatures.txt` sous la forme :

```
minute depuis le début des mesures - température mesurée.
```

On supposera toutes les températures positives. La coordonnée 0,0 sera donc en bas à gauche.

- Définir un type **Releve** comprenant 1 champ entier représentant les minutes et 1 champ réel représentant la température.
- Écrire la fonction **lireReleve** qui prend une chaîne et qui construit une donnée de type Releve.
- Écrire la fonction **lireLesRelevés** qui prend une chaîne représentant le nom d'un fichier et qui retourne un tableau de Releve en faisant appel à **lireReleve**.
- Écrire la fonction **calculEchelleX** qui prend un tableau de Releve, recherche le max et retourne le facteur d'échelle en X.
- Écrire la fonction **calculEchelleY** qui prend un tableau de Releve, recherche le max et retourne le facteur d'échelle en Y.
- Écrire la fonction **conversionReleveEnPoint** qui prend un tableau de Releve, l'échelle en X, l'échelle en Y et retourne le tableau de Point.
- Écrire la fonction **traceCourbe** qui prend un tableau de Point et trace les lignes entre deux Point consécutifs du tableau.
- Écrire le programme principal faisant appel aux différentes fonctions précédentes pour lire un fichier `temperature.txt` et tracer la courbe de températures.