

# TP 9 et 10

Jérémy Foulon

14 et 15 février 2012

## Bilan sur la classe tableau A

**Exercice 0 :** télécharger la classe **A** optimisée et faire quelques tests.

- Questions/Réponses sur la manipulation des pointeurs.

## Manipulation d’objets géométriques

**Exercice 1 :** définition de la classe **Point**.

- Construire une classe **Point** ayant pour membre un tableau statique de taille 2 appelé *\_coor*.
- Ajouter deux constructeurs : 1) avec en paramètre deux doubles ( *Point(const double & x, const double & y)* ), 2) avec en paramètre un Point (*Point(const Point & point)*).
- Surcharger l’opérateur d’affichage pour afficher votre point.
- Ajouter les fonctions d’accès *inline const double & x() const, inline double & x(), inline const double & y() const, inline double & y()* permettant d’accéder au coordonnées du point.
- Dans le fichier main, définir un tableau de point dynamique dans lequel vous stockerez une liste de point lu à partir du fichier *listPoint.txt*.
- Afficher ensuite la liste complète des points lus.

**Exercice 2 :** définition de la classe **Maillage**.

- Définir une classe **Maillage** ayant pour membre un tableau dynamique de point *\_listPoint* , un entier *\_numPoint* et les fonctions d’accès associées.
- Ajouter un constructeur ayant comme paramètre une chaîne de caractère indiquant le fichier à lire pour définir votre maillage : *Maillage(const string & fileName)*.
- Ajouter une fonction de calcul de distance entre deux points ainsi qu’une fonction de calcul du milieu entre deux points.

- Ajouter une fonction d'affichage de votre maillage (affiche seulement la liste des points pour le moment).
- Construire votre 1er maillage dans le fichier main à partir du fichier listPoint.txt.
- Enrichir votre classe d'un nouveau membre, un tableau dynamique d'entiers *\_listEdge* et d'un entier *\_numEdge*.  
Un edge est une arête constituée de deux points. Un edge est donc défini par deux entiers p1 et p2 correspondant à deux numéros de points présents dans la liste des points du maillage.
- Utiliser le fichier *listEdge.txt* pour définir votre nouveau maillage. On stocke la liste des edges dans un tableau d'entier sachant que le ième edge est constitué des points numérotés *\_listEdge[i]* et *\_listEdge[i+1]*. Enrichir le constructeur précédemment défini pour lire la liste des edges du fichier.
- Enrichir également la fonction d'affichage pour afficher les edges du maillage.
- Ajouter à votre maillage les points milieux des edges.

## Les classes dérivées

Informations complémentaires (paragraphe héritage) : [http://fr.wikibooks.org/wiki/Programmation\\_C%2B%2B/Les\\_classes#H.C3.A9ritage](http://fr.wikibooks.org/wiki/Programmation_C%2B%2B/Les_classes#H.C3.A9ritage)

## Projet (libre)

Questions/réponses.