

IFT1169 – TRAVAIL PRATIQUE #1 – 5 février 2013

« Accordons nos violons »

Mohamed Lokbani

Équipes : le travail est à faire en monôme (**une seule personne**).

Remise : une seule remise est à effectuer par voie électronique le **samedi 16 février 2013, 23h59 au plus tard, sans possibilités de prorogation.**

Conseils : n'attendez pas le dernier jour avant la remise pour engager votre travail. Vous n'aurez pas le temps nécessaire pour le réaliser.

But : ce TP a pour but de vous faire pratiquer les différents outils de travail utilisés dans l'enseignement du cours.

Énoncé : nous allons montrer l'utilité d'un pointeur de fonction à travers un exemple de tri. Pour simplifier les choses, nous allons utiliser le tri le plus simpliste, tri par sélection sur un tableau d'entiers. Vous pouvez trouver quelques explications sur le fonctionnement de ce tri sur :

Wikipedia	http://fr.wikipedia.org/wiki/Tri_par_s%C3%A9lection
Le code d'un tri par sélection ascendant	http://fr.wikibooks.org/wiki/Impl%C3%A9mentation_d%27algorithmes_classiques/Algorithmes_de_tri/Tri_par_s%C3%A9lection
Une version dansante (youtube)	http://www.youtube.com/watch?v=YLfjP-Cals0

En général, une fonction de tri par sélection sur un tableau d'entiers « tab » de taille « SizeTab », est déclarée comme suit :

```
void triSelect(int* tab, int SizeTab);
```

Dans l'exemple mentionné précédemment (« wikibooks »), le tri est effectué de manière ascendante. Vous allez apporter quelques modifications dans la fonction pour lui permettre de trier, en fonction d'un certain critère, de manière ascendante ou descendante.

Nous allons réaliser cela à l'aide d'un pointeur sur une fonction dont la tâche est de choisir la fonction appropriée. La déclaration d'une telle fonction est comme suit :

```
void triSelect(int* tab, int SizeTab, bool (*comparaison)(int, int));
```

Le 3^e argument est la fonction de comparaison. Nous allons en définir deux pour notre travail :

```
bool ascendant(int x, int y);
```

```
bool descendant(int x, int y);
```

Pour trier les éléments de manière ascendante, il suffit de faire l'appel:

```
triSelect(UnTab, N, ascendant);
```

Et, pour trier les éléments de manière descendante, il suffit de faire l'appel:

```
triSelect(UnTab, N, descendant);
```

Pour ce travail pratique, nous vous demandons de réaliser ce qui suit:

- Écrire la définition (le code) des 3 fonctions : triSelect, ascendant et descendant.

- Écrire un programme permettant d'utiliser les 3 précédentes fonctions comme suit :

- Le programme accepte au plus une option, sans argument, sur la ligne de commande :
 - -a pour signifier tri ascendant,
 - -d pour signifier tri descendant.
- Le programme doit lire par la suite les données du tableau. Pour cela, l'utilisateur doit fournir en premier la taille du tableau puis les éléments de ce tableau. Pour accélérer la saisie des données du tableau, vous pouvez utiliser la notion de redirection (un document à ce sujet est disponible sur la page web du tp).

Fichiers à remettre : vous devez remettre les fichiers nécessaires pour une compilation et une exécution correctes de vos programmes. Par ailleurs, vous devez inclure dans votre remise un rapport décrivant le travail effectué. Ce rapport doit porter le nom « tp1H13.pdf ».

Remise : il est important de noter que votre TP sera compilé avec « gcc 4.7.0 ». Si par choix vous décidez d'utiliser un autre compilateur, vérifiez que le code que vous avez produit (devant normalement fonctionner correctement chez vous) fonctionne aussi bien sur les ordinateurs de la DESI. Pour avoir la version du compilateur, utilisez la commande "**gcc -v**" qui devra donner le numéro de version « **4.7.0** ».

Par ailleurs, assurez-vous de la présence des options « pedantic » et « Wall » sur la ligne de compilation.

Pour éviter d'omettre l'un des fichiers associés à ce travail lors de la remise, nous vous conseillons de regrouper l'ensemble des fichiers dans un seul fichier compressé **tp1h13.zip** et de remettre ce dernier.

Il y a quelques règles à respecter pour pouvoir utiliser correctement le nouveau système de remise.

- 1- Le système va vous réclamer votre nom d'utilisateur et votre mot de passe de la DESI pour pouvoir remettre votre travail.
- 2- Vous ne pouvez pas remettre deux fois le même travail dans votre répertoire de remise. S'il en existe déjà, vous devez préalablement l'effacer avant de le remettre de nouveau.
- 3- Dès que la remise est terminée, pensez à fermer la fenêtre associée à votre dossier.

Linux (ubuntu)

Menu Fichier > Se connecter au serveur...

Entrer l'adresse du serveur: <https://subversion.iro.umontreal.ca/depot/ift1169>

Macintosh OSX

Dans le Finder, menu Aller > Se connecter au serveur...

Entrer l'adresse du serveur: <https://subversion.iro.umontreal.ca/depot/ift1169>

Windows

Utiliser le fichier « RemiseIFT1169.bat » disponible sur la page web du cours. Ce fichier contient en réalité une série de commandes permettant de connecter de manière transparente le premier lecteur réseau disponible au serveur de remise.

Si vous ne voulez pas utiliser notre programme de commandes, vous pouvez le faire manuellement comme suit : vous devez créer un raccourci pour un lecteur réseau (suivre la procédure décrite sur le lien suivant) :

<http://windows.microsoft.com/fr-FR/windows-vista/Create-a-shortcut-to-map-a-network-drive>

Dans la zone « Emplacement », taper ce chemin d'accès du serveur: <https://subversion.iro.umontreal.ca/depot/ift1169>

Le répertoire de remise sur le serveur est tp01.

Barème : ce TP1 est noté sur **4.75 points**. Les points sont répartis comme suit :

En plus du précédent barème, vous risquez de perdre des points dans les cas suivants

- La non remise électronique (volontaire ou par erreur) est sanctionnée par la note 0.
- Les programmes ne contenant pas d'en-tête, -1 point.
- Un programme qui ne compile pas : 0.
- Un programme qui compile mais ne réalise pas les choses prévues dans la spécification : 0.
- Les avertissements (warnings) non corrigés : cela dépend de la quantité! À partir de -0.25 et plus.
- Le non respect du nom du fichier va générer une erreur de compilation donc un des points de la spécification n'a pas été respecté : 0.
- Aberration dans le codage : même si tous les chemins mènent à Rome, faites l'effort nécessaire pour éviter de prendre le plus long!

Des questions à propos de ce TP?

Une seule adresse : dift1169@iro.umontreal.ca

Pour faciliter le traitement de votre requête, inclure dans le sujet de votre email, au moins la chaîne: [IFT1169] et une référence au **tp01**.

Mise à jour

05-02-2013 diffusion de l'énoncé.