

IFT1169 – TRAVAIL PRATIQUE #2 – 07 février 2011**« Une histoire d'héritité! »**

Mohamed Lokbani

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

Remise : une seule remise est à effectuer par voie électronique **le vendredi 25 février 2011, 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 différentes notions d'héritage étudiées dans le cours.

Énoncé : ce travail est composé de 2 exercices. Les étapes de compilation et d'édition de liens pour les 2 exercices doivent être regroupées dans un seul fichier « makefile ». Chaque cible dans le fichier correspond à un exercice.

Exercice	Cible
1	exo01
2	exo02

Exercice -1-

Soit la hiérarchie d'héritage « A », « B » et « C » : la classe « B » a comme ascendant la classe « A » et comme descendant la classe « C ». La hiérarchie se fait de manière publique. Nous allons définir dans la classe « B » un pointeur sur une fonction qui ne retourne rien et qui n'accepte aucun argument, comme suit :

```
typedef void (B::*ptr)();
```

En supposant que les deux classes « A » et « C » contiennent une méthode qui ne retourne rien et qui n'accepte aucun argument, est-ce que :

1. le pointeur « ptr » peut-il être utilisé pour pointer une méthode de la classe dérivée « C »?
2. le pointeur « ptr » peut-il être utilisé pour pointer une méthode de la classe de base « A »?

Examinez les différents cas de figures à travers un simple programme, à remettre.

Exercice -2-

Un fruit est un aliment végétal, riche en sucres et en vitamines. Un exemple de fruits : la pomme et l'orange.

Nous distinguons plusieurs variantes¹ de pommes, parmi lesquelles :

- « Gala » : elle est de couleur jaune orange. Sa saveur est très sucrée, aromatique, légèrement acidulée.
- « McIntosh » : elle est de couleur rouge. Sa saveur est acidulée à sucrée, aromatique.
- « Granny Smith » : elle est de couleur verte. Sa saveur est aigre-douce.
- « Délicieuse Jaune » : elle est de couleur jaune. Sa saveur est légèrement acidulée, agréablement aromatique, sucrée et mielleuse.

Par ailleurs, nous distinguons plusieurs variantes d'oranges, parmi lesquelles :

- « Navel » : elle est juteuse et sans pépins.
- « Bigardier » : elle est amère et avec pépins.
- « Tarroco » : elle est sanguine et sans pépins.

¹ <http://www.ats.agr.gc.ca/can/4480001-fra.htm>

- « Valencia » : elle est juteuse et sans pépins.

Pour cet exercice, il vous est demandé ce qui suit :

- 1- Dessinez, tout en expliquant votre démarche, un simple diagramme hiérarchique (boîtes/flèches) montrant la relation entre les différentes classes nécessaires à cet exercice.
- 2- Définissez les différentes classes nécessaires et implémenter les différentes méthodes.
- 3- Utilisez l'opérateur « << » pour afficher les éléments en sortie.
- 4- Écrivez le programme permettant de tester les différentes classes.
- 5- Dans votre programme principal, ajoutez les instructions nécessaires permettant de manipuler les éléments de la « RTTI » : « dynamic_cast », « type_id » et « type_info ».

Fichiers à remettre : vous devez remettre les fichiers nécessaires pour une compilation et une exécution correctes de vos programmes. Vous devez inclure aussi un fichier « makefile » permettant d'automatiser la compilation de vos fichiers. Par ailleurs, vous devez inclure dans votre remise un rapport décrivant le travail effectué. Ce rapport doit porter le nom « tp2H11.pdf ».

Remise : il est important de noter que votre TP sera compilé avec « gcc4.5.0 ». 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 « 4.5.0 ».

Par ailleurs, assurez-vous de la présence de l'option « pedantic » sur la ligne de compilation.

Pour éviter d'omettre 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 **tp2h11.zip** et de remettre ce dernier comme suit :

1. commencez d'abord par vous connecter sur la machine « **remise** » comme cela a été pratiqué dans la démo #01.
2. envoyez l'ensemble de vos fichiers par la procédure de remise électronique habituelle (Pour obtenir de l'aide sur cette commande, tapez dans un Xterm : man remise). Respectez les noms des fichiers.

remise ift1169 1169tp2 tp2h11.zip

3. vérifiez que la remise s'est effectuée correctement.

remise -v ift1169 1169tp2

À noter que si le serveur vous refuse la connexion ssh, utilisez celui-ci : frontal07.iro.umontreal.ca

Barème : ce TP2 est noté sur **12 points**. Les points sont répartis comme suit :

Exercice 1	4
Exercice 2	8
Compilation et respect des spécifications	1
Codage et commentaires, etc.	3
Rapport	2
Tests	2

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 **tp02**.

Mise à jour

08-02-2011 correction du barème (le tp est sur 12 et non pas 5) + opérateur de sortie (<<) pour l'affichage.

07-02-2011 diffusion de l'énoncé.