

IFT1169 – TRAVAIL PRATIQUE #1 – 28 janvier 2007**« Enfin le départ, tout le monde en ligne. »**

Mohamed Lokbani

Équipes: le travail est à faire en monôme (**une seule personne**).**Remise :** une seule remise à effectuer par la voix électronique le dimanche **11 février 2007, 23h59 au plus tard, sans possibilités de prorogation.****Conseils:** n'attendez pas le dernier jour avant la remise pour commencer, vous n'aurez pas le temps nécessaire pour le faire.

But : ce TP a pour but de vous familiariser avec votre environnement de travail d'une part et, d'autre part de manipuler des gadgets de base nécessaires à un programmeur en C++. Nous allons examiner en particulier l'utilisation de l'identification dynamique du type ainsi que l'utilisation des différents paramètres sur une ligne de commande. Le but de ce travail est de vous faire pratiquer aussi bien la procédure de remise, la rédaction d'un rapport ainsi que le respect des échéances.

Énoncé : soit les deux schémas d'héritage suivants :

-1- « A » est une classe abstraite pure. Cette classe contient une méthode virtuelle pure « void affiche() ». Cette méthode se charge d'afficher en sortie le nom de la classe. La classe « B » hérite de la classe « A ». Les classes « C » et « D » vont hériter de la classe « B ». Finalement, la classe « E » va hériter de la classe « C ». Toutes ces classes vont redéfinir la méthode « void affiche() » pour l'ajuster en conséquence.

-2- « F » est une classe ordinaire. Elle contient dans sa partie publique la méthode « void affiche() ». Cette méthode se charge d'afficher en sortie le nom de la classe (ici « F »). La classe « G » va hériter de la classe « F ». Elle va redéfinir elle aussi la méthode « void affiche() ».

Écrire dans deux fichiers « .h » séparés, le code « C++ » associé aux deux schémas d'héritage précédemment décrits. Pour ce travail pratique, les définitions des méthodes doivent figurer dans le fichier « .h » associé.

Numéro du schéma d'héritage	Nom de fichier
1	abcde.h
2	fg.h

Écrire le programme « tp1.cpp » qui va tester les fonctionnalités des classes précédemment décrites et cela comme suit :

- le programme doit inclure un appel aux fichiers « abcde.h » et « fg.h ».
- la méthode « main » doit contenir :
 - un premier tableau qui contient les instances suivantes : (b1, b2) deux instances de B, (c1) une instance de C, (d1, d2, d3) 3 instances de D, et finalement, (e1) une instance de E.
 - un second tableau qui contient les instances suivantes : (f1, f2, f3) trois instances de F et (g1, g2) deux instances de G.
- une série d'options passées sur la ligne de commande :

Options	Descriptions
tp1.exe -h	Cette option est à utiliser seule. Elle permet d'afficher en sortie une description sommaire du programme et la manière de l'utiliser.
tp1.exe -p inconnu	Cette option utilisée seule permet d'afficher en sortie la classe associée à « inconnu ». Ce paramètre ne peut être que l'un des éléments suivants : « b1, b2, c1, d1, d2, d3, e1, f1, f2, f3, g1 et g2 ». Dans le cas contraire un message d'erreur significatif est affiché en sortie (« inconnu » appartient à une classe inconnue par exemple). Si l'option « p » ne contient pas la valeur associée, là aussi un message significatif est affiché en sortie (paramètre absent par exemple).
tp1.exe -t -p inconnu	L'option « -p » associée à l'option « -t » permet de tester « inconnu » contre les éléments du premier tableau c'est-à-dire « b1, b2, c1, d1, d2, d3 et e1 ». L'option « -t » doit toujours n'accompagner que l'option « -p ». Elle n'est jamais seule.
tp1.exe -s -p inconnu	L'option « -p » associée à l'option « -t » permet de tester « inconnu » contre les éléments du second tableau c'est-à-dire « f1, f2, f3, g1 et g2 ». L'option « -s » doit toujours n'accompagner que l'option « -p ». Elle n'est jamais seule.
tp1.exe	Le programme sans paramètres se contente d'afficher en sortie l'appartenance des différentes instances « b1, b2, c1, d1, d2, d3, e1, f1, f2, f3, g1 et g2 ».

Hypothèses et contraintes :

- Pour commencer, vous devez déjà respecter les différentes contraintes de programmation précédemment décrites.
- C'est un travail à faire **SEUL** ! Et seul ne signifie pas deux ni dix. Seul signifie aussi **réfléchir seul**. Plagiat équivaldrait à un 0 pour commencer.
- IFT1169 est un cours avancé en C++, donc votre programme doit être écrit en C++ et pas en C ni en Java! Nous n'autoriserons aucune référence au langage C. Par exemple l'instruction [#include <stdio.h>] fait référence au langage C, donc elle n'est pas autorisée. Utiliser plutôt [#include <iostream>].
- Ce travail n'est pas un exercice d'algorithmique, donc pas besoin de compliquer le travail pour rien!
- Vous vous assurez de ne pas changer les noms des fichiers. Le format de l'affichage en sortie est libre.

Rapport : le fichier « rapport.pdf » va décrire comment vous avez procédé pour réaliser ce travail (pour le contenu d'un rapport voir la FAQ sur la page web du cours). Vous devez prévoir deux sortes de rapport : un guide d'utilisation de votre programme qui sera lu par un utilisateur néophyte et un guide pour programmeur lui expliquant la démarche suivie pour la réalisation de ce travail. Le rapport doit-être aux formats « pdf » ou « ps » (voir la aussi la FAQ sur la page web du cours : comment générer un « pdf »).

Remise⁽¹⁾ : il est important de noter que votre TP sera compilé avec gcc3.2.4. Si par choix vous décidez d'utiliser un autre compilateur, vérifiez que le code que vous avez produit (qui doit normalement fonctionner correctement chez vous) fonctionne bien aussi sur les ordinateurs de la DESI. Pour avoir la version du compilateur, utilisez la commande "**gcc -v**", qui devra donner le numéro de version "**3.2.4**".

Par ailleurs, assurez-vous de la présence de l'option « pedantic » sur la ligne de compilation. (Cette option n'est pas activée par défaut dans l'utilitaire « devcpp ». Il faudra donc penser à l'activer).

Vous devez remettre 4 fichiers : « tp1.cpp » et « rapport.pdf » « abcde.h » et « fg.h ». Nous vous conseillons de les regrouper d'abord dans un seul fichier compressé « tp1.zip » avant de les remettre.

Commencez d'abord par vous connecter sur la machine « remise » comme suit : « ssh remise ». Par la suite :

1. 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 tp1 tp1.zip

¹ En plus d'utiliser la procédure de remise habituelle, vous allez participer à l'évaluation d'un nouveau système de remise dans sa version « beta ». Ce nouveau système vous sera présenté très prochainement (le temps de faire quelques ajustements de dernière minute). Nous vous encourageons vivement à l'utiliser et à le tester. Votre aide est grandement appréciée.

2. Vérifiez que la remise s'est effectuée correctement.

remise -v ift1169 tp1

Barème : ce TP1 est noté sur 7 points.

Compilation et respect des spécifications	0.5
Codage, commentaires etc.	2
Rapport	1.5
Tests	3

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.
- La non remise papier vous pénalise de 1 point.
- 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 entraîne 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!

Automatisation de la correction : nous allons utiliser des scripts pour compiler et exécuter votre programme. Assurez-vous de respecter les noms du fichier « tp1.cpp » « abcde.h » et « fg.h », ainsi que les noms des différentes options.

Ainsi donc, au moment de la remise de votre travail, vous avez déjà une idée approximative de la note que vous allez obtenir.

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

28-01-2006 diffusion de l'énoncé.