

IFT1169 – TRAVAIL PRATIQUE #4 – 05 avril 2009

« Coloriage parallèle »

Mohamed Lokbani

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

Remise : une seule remise est à effectuer par voie électronique le **mardi 21 avril 2009, 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.

Attention : les salles de la DESI fermeront le dimanche 19 avril au soir pour 5 mois. Vous pouvez vous rabattre sur la salle 3311, située au 3^e étage du pavillon André- Aisenstadt pour terminer ce travail. Elle est accessible 24heures/24, 7jours/7.

But : ce TP a pour but de vous faire pratiquer l'utilisation de la boîte à outils « wxWidgets » et la librairie « Pthreads ».

Énoncé :**Programme -1-** « tp4exo01H09.cpp »

Dans le programme lui-même, expliquer les différentes instructions du programme et son fonctionnement.

Pour les deux fonctions « fonct_thread1 » et « fonct_thread2 », expliquer pourquoi il était nécessaire de vérifier deux fois la valeur de la variable « un_compteur » ; la première fois dans la boucle « while » et la seconde fois dans l'instruction « if ».

Programme -2- « tp4exo02H09.cpp »

On se propose d'écrire un programme permettant de dessiner des séries d'arcs imbriquées de couleurs différentes, en fonction des 4 paramètres suivants :

- « Largeur » et « Hauteur » représentent les dimensions de la fenêtre. Votre dessin doit coller aux dimensions de cette fenêtre et en aucun cas il ne pourra déborder de cette dernière. Ainsi un arc qui déborde est une figure interdite.
- « intervalle » représente le décalage entre deux rectangles.
- « couleur » est la couleur de fond de votre dessin. Les couleurs autorisées sont : blanc, rouge, rose, noir. À noter que la valeur associée à cet argument peut-être non déterminée (i.e. ""), dans ce cas prendre le rouge comme couleur par défaut.

Description On se propose de tracer des séries d'arcs tant qu'il est possible d'en tracer dans la fenêtre. On rappelle que chaque arc est repéré dans un plan (x, y) par les coordonnées (x_i, y_i) . Ces coordonnées correspondent en réalité au premier sommet d'un rectangle qui doit contenir l'arc en question. Tracer une infinité de séries d'arcs consiste en réalité à tracer une infinité de rectangles imbriqués dans la fenêtre.

La variable intervalle est la distance de séparation entre deux rectangles. Cette valeur est étalée sur les deux axes (x, y) comme suit : $(x+\text{intervalle}, y+\text{intervalle})$.

Chaque série d'arcs aura les mêmes angles de départ et de déviation. Ce qui va distinguer une série d'une autre, c'est la largeur et la hauteur du rectangle dans lequel cette série sera tracée ainsi que la palette de couleurs associée à cette série.

Chaque série d'arcs va donc contenir 25 arcs. Dans cet ensemble les arcs se distingueront par leur couleur, prise de la palette de couleurs associée à cette série, et l'angle de déviation. Ainsi par exemple le premier arc

sera tracé avec la paire d'angles (départ, déviation) de (90, delta). Le second arc à (90+delta, delta) etc. On arrêtera dès que le tracé des 25 arcs est complété. La valeur de delta dans cet exercice est le rapport de l'angle de départ sur le nombre d'arcs i.e. 90/25. Les palettes de couleurs associées à chaque série doivent être différentes.

Attention, vous devez coder vous-même votre application. L'utilisation de l'interface de développement permettant de générer automatiquement le code demandé, à partir d'une forme prédéfinie, n'est pas permise.

Fichiers fournis :

- [tp4exo01H09.cpp] ce fichier est en rapport avec l'exercice -1-. Vous ne pouvez pas modifier ce fichier en aucun cas.

- [tp4exo01H09.txt] une sortie possible.

- [tp4exo02H09.jpg] ce fichier est en rapport avec l'exercice -2-. Cette image a été obtenue à l'aide d'un programme java (applet). Elle va vous permettre juste d'avoir une idée sur le tracé de la série des arcs.

Remise : il est important de noter que votre TP sera compilé avec « gcc3.4.5 ». 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, veuillez utiliser la commande "gcc -v", qui devra donner le numéro de version « 3.4.5 ».

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

Fichiers à remettre :

| | |
|---------------|---|
| Programme -1- | [tp4exo01H09.cpp] commenté et le pdf associé contenant les explications |
| Programme -2- | Le répertoire <u>complet compressé</u> généré par wx-devcpp et le pdf associé contenant les explications. Si vous utilisez un autre IDE, fournir dans ce cas un makefile approprié. |

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 **tp4h09.zip** et de remettre ce dernier comme suit :

1. commencer d'abord par vous connecter sur la machine « **remise** » comme il a été pratiqué dans la démo #01.
2. envoyer 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 tp4 tp4h09.zip

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

remise -v ift1169 tp4

Barème : ce TP4 est noté sur **08 points**. Les points sont répartis comme suit :

| | |
|----------------------|----------|
| Programme -1- | 3 |
| Programme -2- | 5 |

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 **tp04**.

Mise à jour

05-04-2009 diffusion de l'énoncé.