DIRO
IFT 6150

TPs DE TRAITEMENT D'IMAGES

CONSEILS SUR LA PROGRAMMATION ET LA RÉDACTION DES RAPPORTS DES TPS

Max Mignotte

DIRO, Département d'Informatique et de Recherche Opérationnelle.
http : //www.iro.umontreal.ca/∼mignotte/ift6150
e-mail : mignotte@iro.umontreal.ca

A. PROGRAMMATION

La programmation des Travaux Pratiques se fera en langage C. Les connaissances de programmation en C, requises pour mener a bien la série des 6 TPs de ce cours de traitement d'images, sont élémentaires. Vous disposerez, pour chaque TP, d'un début de programme (i.e., **ProgDemo**$<x>$, où x désigne le numéro du TP, permettant de démarrer efficacement le TP et permettant de gérer les fonctions de visualisation. De plus, un ensemble de fonctions vous sera donné (i.e., **FonctionDemo.c** et **FonctionDemo.h**, gérant les fonctions d'allocation mémoire, de FFT, de génération de bruit, de chargement et sauvegarde de l'image en format pgm, etc.). Ces fonctions seront présentées dans **ProgDemo**$<x>$ et pourront être utilisées dans le TP suivant etc. Vous pourrez utilisé ces fonctions pour aider à l'élaboration de votre projet appliqué en traitement d'image ou encore pour votre recherche personnelle. Une ligne de compilation vous sera donnée (**compilegcc**) permettant de compiler le programme **ProgDemo**$<x>$ (vous devrez taper la commande "*./compilegcc progDemo*$<x>$").

Le système d'exploitation utilisé pour la programmation de ces TPs est LINUX (qui est un clone du système d'exploitation UNIX). Pour vous procurer un petit manuel d'introduction à UNIX (au format pdf), vous pouvez transférer le document proposé par le DIRO sur la page web de l'adresse http suivante, http ://www.iro.umontreal.ca/∼semunix/ Vous pouvez transférer ce document à partir de la page web du cours[1] (situé dans la rubrique "Useful Docs"). Ce document vous résumera aussi les différentes fonctionnalités de l'environnement graphique utilisée par le DIRO (i.e., le bureau KDE) pour interfacer LINUX. Vous pourrez trouver une documentation plus complète grâce au lien html qui se trouve aussi sur la page weib de ce cours[1].

B. DATE DE REMISE DU RAPPORT ET CONDITIONS

Vous devez rendre physiquement au démonstrateur le rapport et électroniquement le(s) programme(s) fait en C (fichier .c et exécutable ainsi que la ligne de compilation ou le makefile) avant la date de remise (et avant 24h00) spécifiée dans le fichier *Bareme_X ou X est le numéro du Tp considéré* situé sur la page web du cours dans la rubrique *Practical Works -progX ou X est le numéro du Tp considéré*. Pour la remise électronique, utilisez le programme *remise* (*man remise* pour plus de détails) pour remettre votre code dans le répertoire TP<Numéro du Tp>. N'oubliez pas d'inscrire vos noms, courrier électronique en commentaire en haut du fichier .c remis. Les noms des programmes à remettre devront avoir le format suivant *TpIFT6150− <Numéro du Tp>-<Numéro de la question>.c*. Les programmes devront se compiler et s'executer sur Linux.

C. RAPPORT

Le rapport doit être concis, clair et devra contenir (en plus des éléments et des discussions que vous jugerez importants) :

- La description brève du problème et de la technique utilisée.
- Les réponses aux questions posées, les images résultats et les commentaires que vous jugerez utile.
- Les références si besoin est.

D. CRITÈRE D'ÉVALUATION

Chaque Tp sera noté au prorata de sa durée (i.e., 1, 2, ou 3 séances) sur 10 points et l'ensemble des Tps compteront pour 50 % de la note globale du cours. Les 10 points de chaque Tp seront approximativement répartis comme suit,

Section	Critères	Pondération
Code	Exécution correcte (50 %) style, clarté (20 %)	50 %
Rapport	Esthétique, réponse, discussion, graphes, etc.	50 %

Pour un barème plus précis de la répartition des points de ce Tp, regarder le fichier *Bareme_X ou X est le numéro du Tp considéré* situé sur la page web du cours dans la rubrique *Practical Works -progX ou X est le numéro du Tp considéré*. Ce fichier *Bareme_X* est une feuille de résultat indique précisement le nombre de points pour chaque question et réalisation et sera disponible/donné par le demonstrateur avant chaque Tp.

E. RÉDACTION DES RAPPORTS

Pour le projet appliqué ou pour chaque Travail Pratique, vous aurez un rapport écrit à rendre. Ce rapport se doit d'être synthétique mais celui-ci doit tout de même répondre aux différentes questions demandées dans le TP et aussi inclure les images résultats de chaque question.

• Pour faire votre rapport, vous avez à votre disposition le groupe de logiciel dénommé **star office** dont le logiciel de traitement de texte est un clone de Word. Pour cela faite "*ooffice*". Double-cliquez ensuite sur "*Nouveau Texte*". Pour les images vous pouvez changer le format des images résultats (format pgm en format gif ou jpeg ou autre) grâce au logiciel **xview** ou **xv** ou **gimp** en chargeant l'image au format pgm et en la sauvant dans le format de votre choix.

• Vous pouvez aussi utiliser le **composer** de netscape comme si vous vouliez créer une nouvelle page web. Pour cela lancer une fenêtre **netscape**, choisissez le menu "*file*", "*new*" puis "*blank page*". Éditer votre texte et coller vos image en utilisant l'interface du composer. Pour les images, vous pouvez changer le format des images résultats (format pgm en format gif ou jpeg ou autre) grâce au logiciel **xview** ou **xv**. Vous obtenez alors un document html imprimable en postscript.

• La troisième possibilité est d'utiliser le traitement de texte LaTeX. Pour vous procurer un petit manuel d'introduction à LaTeX (au format pdf ou ps), vous pouvez transférer le document se trouvant sur la page web du cours (dans la rubrique "Useful Docs"). Ce document donne une courte introduction à LaTeX (27 pages). Les énoncés des TPs ainsi que ce texte ont été créés grâce à ce logiciel. Le principe de LaTeX est assez semblable au langage HTML. Un document (avec l'extension .tex) est une suite de commande qui permet de formatter le texte comme on le désire. Quelque unes de ces commandes sont résumées dans le document précité.

Un exemple de document LaTeX est donné dans la table 1, et le résultat donne le document présenté à la page suivante. Taper la commande "*inclure tex*" avant d'éditer ce texte. Utiliser ensuite l'éditeur **emacs**, dont les spécificités sont donnés dans le petit manuel d'introduction à UNIX du DIRO, pour éditer ce texte

[1] http : //www.iro.umontreal.ca/∼mignotte/ift6150

("*emacs TP0.tex*"). Compiler ce document en utilisant la commande *LaTeX2e* du menu *Command* puis utiliser la commande "*xdvi TP0.dvi*" pour visualiser le résultat obtenu. Utiliser ensuite la commande "*dvips TP0.dvi -o TP0.ps*" pour produire un fichier postscript imprimable[2].

[2]Le fichier TP0.tex est disponible sur la page web du cours (dans la rubrique "Useful Docs").

```
\documentclass[10pt]{report}
\usepackage{psfig}
\usepackage[french]{babel}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage{t1enc}

\begin{document}

\begin{center}
{\bf \LARGE TRAVAIL PRATIQUE 1}

\vspace{0.25cm}
{\bf \large TF DE FOURIER}

\vspace{0.25cm}
{\it Pierre Dupond}
\end{center}

\section*{Question 1}
La solution de la question 1 est ...

% Exemple d'image centree
\begin{figure}[!htbp]
\begin{center}
\centerline{\psfig{figure=/u/mignotte/HTML/image/UdeM_logo.ps,width=2cm}}
\end{center}
\caption{\em Caption de l'image.}
\end{figure}

% Exemple d'image centree
\vspace{1cm}
\begin{figure}[!htbp]
\begin{center}
\begin{tabular}{cc}
 \psfig{figure=/u/mignotte/HTML/image/UdeM_logo.ps,width=2cm}
&\psfig{figure=/u/mignotte/HTML/image/UdeM_logo.ps,width=2cm}\\
\end{tabular}
\end{center}
\caption{\em Caption de l'image.}
\end{figure}

% Exemple d'equation mathématique
\vspace{1cm}
Exemple d'équation mathématique;

\begin{eqnarray*}
F(u,v)=\int \int f(x,y) \exp{\bigl ( -2\pi i (ux+vy) \bigr )}dxdy.
\end{eqnarray*}
```

TAB. 1 – Exemple de document LaTeX, (TP0.tex).

TRAVAIL PRATIQUE 1

TF DE FOURIER

Pierre Dupond

Question 1

La solution de la question 1 est ...

FIG. 1 – *Caption de l'image.*

FIG. 2 – *Caption de l'image.*

Exemple d'équation mathématique ;

$$F(u,v) = \int \int f(x,y) \exp\big(-2\pi i(ux+vy)\big) dxdy.$$