Université Libre de Bruxelles
Faculté des Sciences

Le 6 décembre 2001

Algorithmique et Programmation

Prof. T. Massart

1ere candidature en Informatique

Projet n°6

Une version électronique de ce document est disponible
sur la page du cours (formats PS et PDF)

Soit le diagramme de classes suivant (cf. Figure 1). Ce diagramme nous indique qu'un système de fichiers est composé d'un répertoire. Chaque répertoire est composé d'un certain nombre de répertoires et d'un certain nombres de fichiers. Enfin, chaque fichier est composé d'un certain nombre de `Strings`.

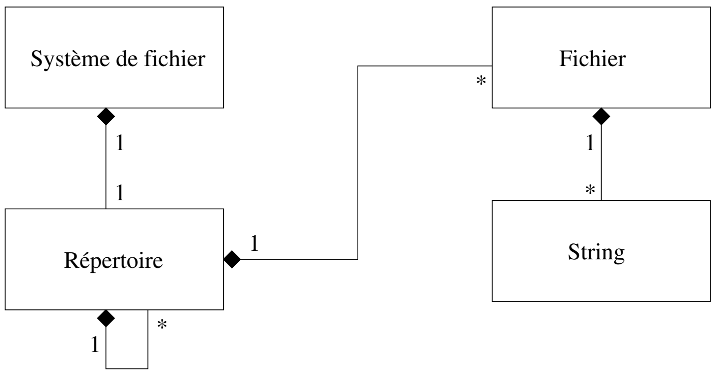

Fig. 1 – Représentation objet d'un système de fichiers.

Dans un premier temps, on vous demande de définir les diverses classes permettant de modéliser ce système de fichier, en utilisant les structures de données suivantes :
Chaque répertoire sera composé de

- un nom ;
- une liste circulaire avec pré-tête pour les fichiers ;
- une liste circulaire avec pré-tête pour les répertoires.

Chaque fichier sera composé de

- un nom ;
- une liste circulaire doublement liée de `Strings` (cette structure permet en effet de rapidement insérer des `Strings` en début ou en fin de fichier).

Vous l'aurez compris, si un répertoire est composé soit de répertoires, soit de fichiers, nous avons affaire à une hiérarchie de fichiers. Attention, un répertoire donné ne peut apparaître qu'une seule fois dans cette hiérarchie (un répertoire est soit le répertoire principal — le répertoire associé au système de fichier — soit il appartient à un et un seul autre répertoire).

Chaque fichier possède donc un nom, mais également un chemin d'accès. Nous appelerons par la suite **nom complet** d'un fichier, la concaténation de son chemin d'accès et de son nom. Le séparateur que nous choisirons entre les divers répertoires du chemin d'accès ou entre le chemin d'accès et le nom du fichier sera le "/".

Venons-en maintenant au problème posé. On vous demande d'écrire une méthode dans la classe `système de fichier` qui permette d'afficher à l'écran tous les noms de fichiers ou de répertoires dont le nom complet contient un `String` donné en paramètre. On vous demande également d'écrire une seconde méthode permettant d'afficher tous les noms de fichiers (également le nom complet) dont leur contenu contient un `String`, lui-aussi donné en paramètre.

Finalement, pour pouvoir utiliser ces classes, on vous demande d'écrire les méthodes permettant d'insérer un nouveau répertoire (dont le nom complet est donné en paramètre), un nouveau fichier (dont le nom complet est également donné en paramètre), ainsi que l'insertion en début ou en fin de fichier d'un `Strings` (prenant donc comme paramètre le `string` à insérer, ainsi que le nom complet du fichier concerné).

Remarques : On vous demande une solution C++ <u>commentée</u>.
Le projet (listing commenté + rapport) est à remettre au plus tard au dernier TP avant le 21 décembre 2001, à l'assistant responsable de votre groupe de TP. N'oubliez en aucun cas d'indiquer vos noms et numéro de groupe sur chaque feuille du projet.