

Systeme d'exploitation

TP n° 4

Création d'un système de fichiers

Florent Devin

1 Introduction

L'objectif de ce Tp, et des suivants, est de vous faire réfléchir sur la création d'un nouveau système de fichiers. Cependant la création d'un nouveau système de fichiers est relativement complexe. En effet, pour créer un vrai système de fichiers, il faudrait gérer l'utilisation du disque, c'est à dire expliciter réellement comment les données doivent être écrites sur le disque, à quel endroit, . . . Par ailleurs, il faudrait intégrer cela au système d'exploitation, ce qui demanderait là encore, un gros effort de programmation. Nous allons donc restreindre l'intégration de notre système de fichiers.

Pour nous permettre d'être plus confortable lors de la phase de programmation, nous allons donc créer un gros fichier, et c'est dans ce fichier que nous simulerons le système de fichiers.

Le langage que nous utiliserons lors de la phase de codage sera ADA. Pour éviter d'avoir une charge de travail trop importante, vous travaillerez en binôme. Normalement, si vous vous répartissez bien le travail, vous n'avez pas besoin de temps supplémentaire pour réaliser le travail qui vous est demandé.

2 Conception

Dans un premier temps, avant de commencer le codage du système de fichiers, il faut que vous réfléchissiez à l'organisation de votre système de fichiers. Il ne faut pas que vous vous occupiez du point de vue utilisateur, mais plutôt du point de vue du concepteur. Pour vous aider à trouver une organisation, voici une liste (non exhaustive) de questions à se poser. Pour répondre à ces questions vous penserez aux différents cas possibles d'utilisation du système de fichiers (copie, suppression, modification, . . .)

- Est ce utile de découper, le système de fichiers en bloc? Quels sont les avantages et les inconvénients?
- Concernant l'allocation, quels sont les avantages de l'allocation contiguë? Qu'en est il de l'allocation par liste chaînée? Peut on envisager un autre moyen pour accéder aux informations.

- Comment peut on implanter une structure de répertoire ?
- Comment connaître l'espace disponible/occupé ?
- Comment gérer les liens symboliques ?
- Comment connaître le nom d'un fichier ?
- Comment connaître le contenu d'un répertoire ?
- Comment gérer les droits utilisateurs ?
- Comment gérer l'espace disque, notamment en cas de débordement ?