

T.P. 2 : fichiers et répertoires

Exercice 1 Grâce à la fonction du TP 1., écrire une commande `ls1 <rep>` se comportant comme la commande `ls -li`. Cette commande utilisera les appels-système `opendir`, `readdir`, `closedir` définis dans le fichier standard `<dirent.h>`.

Exercice 2 Réécrire la commande `pwd` donnant la référence absolue du répertoire de travail.

Le principe général est le suivant : on part du répertoire “.”. A partir de son inœud sur le disque logique, on recherche dans le répertoire “.” le répertoire ayant même numéro d’inœud. Cependant, deux problèmes se posent :

- Si le répertoire “.” n’est pas sur le même disque logique que le répertoire “.”, il faut alors trouver dans “.” le répertoire ayant même numéro de disque logique que “.”.
- La racine absolue possédant également un père, le mécanisme risque d’être infini. On sait que l’on est à la racine absolue lorsque le numéro d’inœud et le numéro de disque logique de “.” et “.” sont les mêmes.

L’appel système `stat(char *ref, struct stat *buf)` charge une structure `stat` de ce type :

```
struct stat
{
    dev_t          st_dev;          /* disque logique */
    ino_t          st_ino;         /* inœud */
    umode_t        st_mode;        /* protection */
    nlink_t        st_nlink;       /* nombre de liens */
    uid_t          st_uid;         /* utilisateur */
    gid_t          st_gid;         /* groupe */
    dev_t          st_rdev;        /* type */
    off_t          st_size;        /* taille en octets */
    unsigned long  st_blksize;     /* taille des bloc (pour mode bloc) */
    unsigned long  st_blocks;     /* nombre de blocs alloués */
    time_t         st_atime;       /* date de dernier accès */
    time_t         st_mtime;       /* date de dernière modification */
    time_t         st_ctime;       /* */
};
```

La fonction `opendir` renvoie un pointeur sur répertoire de type `DIR *`. L'appel-système `readdir(DIR *)` renvoie une structure `dirent` comme suit :

```
struct dirent
{
    long d_ino;           /* numero d'inoeud */
    off_t d_off;         /* offset pour ce dirent */
    unsigned short d_reclen; /* longueur de ce d_name */
    char d_name [NAME_MAX+1]; /* nom de fichier */
};
```