

STI 1^{ère} année – Programmation Système

TD 4: fichiers

J.Briffaut

1 Types et protection des fichiers

Exercice 1 Ecrivez un programme qui affiche, pour le fichier dont le nom est passé en argument, le type du fichier regular, directory, character special, block special, fifo, symbolic link ou socket.

Listing 1 – Solution de l'exercice 1

```
#include <stdio.h>
#include <sys/types.h>
#include <sys/stat.h>
#include <unistd.h>
#include <string.h>

int main( int argc, char **argv )
{
    struct stat info;
    char type;

    stat (argv[1] , &info );
```

```
    printf("Test du fichier %s\n", argv
[1]);
    if(S_ISDIR(info.st_mode)) {
        strcpy(&type,"d");
        printf("c'est un repertoire\n");
    }
    else {
        if(S_ISREG(info.st_mode)) {
            strcpy(&type,"-");
            printf("c'est un fichier normal\n
");
        }
        else {
            printf("c'est autre chose\n");
        }
    }
}
```

```
    printf("%c%c%c%c%c%c%c%c%c\n", type
info.st_mode&S_IRUSR?'r':'-',
info.st_mode&S_IWUSR?'w':'-',
info.st_mode&S_IXUSR?'x':'-',
info.st_mode&S_IRGRP?'r':'-',
info.st_mode&S_IWGRP?'w':'-',
info.st_mode&S_IXGRP?'x':'-',
info.st_mode&S_IROTH?'r':'-',
info.st_mode&S_IWOTH?'w':'-',
info.st_mode&S_IXOTH?'x':'-');

    return (0);
}
```

Exercice 2 Trouvez une méthode pour l'expérimenter et commentez les résultats.

Listing 2 – Solution de l'exercice 2

```
#!/bin/sh

gcc -o fichiers fichiers.c

for i in *
do
    ./fichiers $i
done
```

2 Programmation C et fichiers

Exercice 3 Ecrire un programme C qui copie un fichier donné dans un autre fichier. Les deux noms seront passés sur la ligne de commande et vous ferez toutes les vérifications nécessaires, par exemple qu'il y a bien deux arguments sur la ligne de commande, que le fichier à copier dispose bien des droits de lecture, que le répertoire où sera stocké le fichier à écrire peut être écrit...

Exercice 4 Ecrire en langage C un programme qui affiche les N dernières lignes d'un fichier texte. On pourra se passer de faire un appel système à des commandes comme wc, tail et head.

Exercice 5 Ecrire en langage C un programme qui compare deux fichiers. Ce programme affichera "OK" si les deux fichiers sont identiques, "NOK" sinon.

Exercice 6 Ecrire un programme C pour stocker des informations de note d'étudiant dans un fichier "note.dat". Chaque entrée contiendra un nom sur 20 caractère et une note (un int). Ces informations seront passé aux programme en temps que arguments.

Exercice 7 Ecrire un programme qui prend en paramètre le numéro de l'entrée et affiche le nom et la note de l'étudiant correspondant.