

Université de Genève  
-  
Sciences Informatiques



## Systeme d'Exploitation - TP 05

Noah Munz - Gregory Sedykh

Octobre 2022

### Contents

<b>4 Backup de dossiers et fichiers</b>	<b>1</b>
4.1 Utilisation . . . . .	1
4.1.1 Compilation . . . . .	1
4.1.2 Exécution . . . . .	2

# TP 05

## 4 Backup de dossiers et fichiers

### 4.1 Utilisation

#### 4.1.1 Compilation

La commande `make` permet de compiler tous les fichiers et rendra un exécutable appelé `ultra-cp`. D'autres options sont disponibles dans le `makefile`.

Une petite documentation avec les fichiers et leur utilité est listée ci-dessous:

##### 1. `main.c`

Contient 3 fonctions:

- (a) `handleArgs` : Permet de gérer la totalité des arguments passés (les fichiers/dossiers (obligatoire) et les arguments optionnels tels que `-a` et `-f`)
- (b) `ultra_cp` : Copie le contenu en fonction des arguments
- (c) `main` : Gère les différentes possibilités de copier les fichiers/dossiers (seulement 2 fichiers, 1 fichier et un dossier, et les arguments optionnels)

##### 2. `copy.c`

Contient 4 fonctions:

- (a) `is_modified` : Compare les temps de la dernière modification, et leurs tailles. S'il y a une différence entre les deux, le fichier sera remplacé par le nouveau
- (b) `copy` : Copie le contenu d'un fichier à un autre (code de l'exemple du chapitre 7: I/O du cours, avec quelques modifications)
- (c) `copy_ifneeded` : Vérifie si deux fichiers diffèrent et copie si c'est le cas
- (d) `ultra-cp-single` : Copie avec les fonctionnalités optionnelles demandées.

##### 3. `files.c`

Contient 11 fonctions:

- (a) Les fonctions `is...` : Vérifient si l'argument est quelque chose. Ex: `isDir` vérifie si l'argument est un directory
- (b) `computePerm` : Retrouve les permissions d'un fichier donné
- (c) `exists` : Dit si un fichier donné existe. Retourne un erreur sinon
- (d) `concat_path` : Concatène le path d'un fichier et de son directory parent
- (e) `absPath` : Retourne le path absolu d'un fichier
- (f) `getFileName` : Retourne le vrai nom d'un fichier à partir du path absolu
- (g) `listEntry` : Print les informations d'un fichier: type, permissions, taille, heure de modification et son path
- (h) `listEntryNoIn` : Idem, mais sans inode en argument
- (i) `list_dir` : Print les informations de chaque fichier dans un directory



#### 4. `optprsr.c`

Contient 3 fonctions:

- (a) `checkEnoughArgs` : Vérifie que suffisamment d'arguments obligatoires ont été entrées
- (b) `parseArgs` : Parse les arguments obligatoires. Ici, ce sont les fichiers et dossiers sources et la destination
- (c) `parseOptArgs` : Parse les arguments optionnels. Ici, ce sont `-a` et `-f`

#### 5. `util.c`

Contient 9 fonctions:

- (a) `tryalc` : Vérifie que malloc a été effectué sans problème
- (b) Les fonctions `hdl...` : Gèrent multiples erreurs avec les fichiers (ouvrir, fermer etc.)
- (c) `stat_s` et `lstat_s` : Permettent d'obtenir les informations d'un fichier (comme stat et lstat dans bash)

### 4.1.2 Exécution

`ultra-cp` peut être exécuté avec:

```
./ultra-cp dossier_1 .. dossier_n fichier_1 .. fichier_n destination [-a] [-f]
```

- S'il n'y a que 2 fichiers entrés, alors le contenu du premier (source) sera copié dans le deuxième (destination).
- Si la destination n'existe pas, alors elle est créée (seulement dans le cas où on a que 1 seul fichier en entrée).
- Le programme vérifie et ne copie que les regular files, les links et les directories.
- Les droits ne pourront pas être les mêmes dans le cas où les droits du dossier source n'est pas le même que ceux du dossier destination, c'est-à-dire que le umask de la destination est plus restrictive que celle la source.  
Par exemple, on ne pourra pas copier dans un dossier où il y a des fichiers systèmes, nécessitant un `sudo` pour faire des manipulations avec.
- Le fichier ou le dossier de destination ne sera remplacé que s'il y a eu une modification de temps ou de taille.
- `-a` : L'utilisateur veut modifier les permissions (777 par défaut).
- `-f` : L'utilisateur ne veut pas déréférencer les liens. Les liens sont donc copiés comme liens.