



Guide de l'utilisateur

Implémentation d'une bibliothèque de fonctions de gestion de fichiers simulant celle d'UNIX

Pour le Projet Systèmes d'Exploitation
L3 Informatique

rédigé par

Yige YANG
Saran Kaba KOUYATÉ
Shalini KIRITHARAN

Mars 2024

Introduction

Ce guide utilisateur vise à fournir des directives exhaustives pour l'utilisation efficace de la bibliothèque de gestion de fichiers UNIX. La bibliothèque offre une série de fonctionnalités destinées à simuler le comportement caractéristique des fonctions de gestion de fichiers présentes dans les environnements UNIX. Ces fonctionnalités incluent la création, la lecture, l'écriture et le déplacement dans un fichier, entre autres.

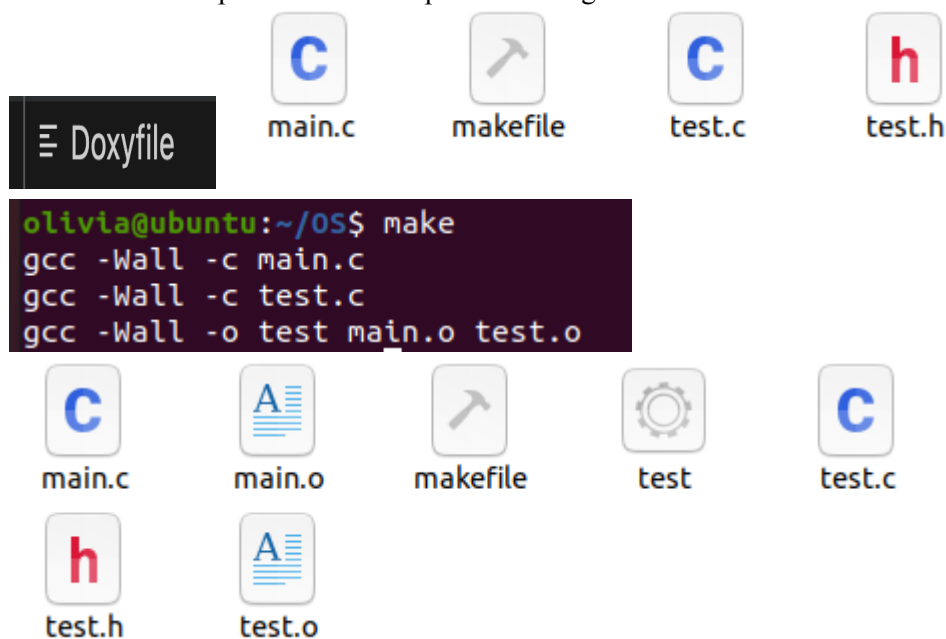
Le guide pour l'installation et exécution :

1) Téléchargement des Fichiers Sources :

- Tout d'abord il faut télécharger les fichiers sources de la bibliothèque contenu dans l'archive.

2) Compilation des Fichiers Source :

- Il faut ensuite ouvrir un terminal et accéder au répertoire contenant les fichiers source de la bibliothèque.
- Il est nécessaire d'utiliser le compilateur GNU C (GCC) pour compiler les fichiers source en exécutant la commande : **make**
- Cela lancera le processus de compilation et générera un exécutable « test »



3) Exécution du Programme :

- Après la compilation réussie, il faut exécuter le programme en entrant la commande suivante dans le terminal : **./test**
- Cela lance le programme et affiche le menu principal pour la manipulation des fonctions et demandera à l'utilisateur de saisir une option entre 1 et 14 ("select an option :").

-L'utilisateur pourra donc choisir de réaliser les différentes options (1 à 14) de afin de manipuler les différentes opérations du système de fichier :

- 1==> Formatage d'une partition
- 2==> Ouverture d'un fichier
- 3==> Ecriture d'un fichier
- 4==> Lecture d'un fichier
- 5==>Déplacement du Pointeur de Lecture/Écriture

- 6==> Obtenir la taille d'un fichier
- 7==> supprimer un fichier
- 8==>copier un fichier
- 9 => renommer le fichier
- 10 => déplacer le fichier
- 11 => changer de répertoire
- 12 => afficher un message
- 13==> Visualisation de la taille du disque
- 14 ==>Sortie du programme

```

olivia@ubuntu:~/OS$ ./test

Menu:
1. Format Partition
2. Open File
3. Write to File
4. Read from File
5. Seek in File
6. Get File Size
7. Delete File
8. Copy File
9. Rename File
10. Move File
11. Change Directory (cd)
12. Echo Message
13. Visualize Disk Space
14. Exit
Select an option: █

```

4) Ouverture de Doxygen:

- L'utilisateur doit entrer dans le terminal la commande : **make doc** ensuite il y a un répertoire documentation qui va se créer il faut l'ouvrir et à l'intérieur il y a deux répertoires il faut aller dans le répertoire HTML et ouvrir le fichier index.html . le lien : **documentation/html/index.html**
Ce fichier permet de visualiser la documentation du code.

Le guide pour manipuler chaque option :

Option 1 :Formatage de la Partition

- L'option 1 du menu principal permet d'initier le processus de formatage d'une partition.
- Il suffit ensuite de suivre les instructions à l'écran pour spécifier le nom de la partition à formater.
- Un message de confirmation est affiché une fois que le formatage est achevé avec succès.

Une explication détaillée cette fonctionnalité :

Lorsque l'utilisateur sélectionne l'option 1 dans le menu, le programme affiche un message indiquant qu'il va procéder au formatage de la partition en cours.

–>Affichage du message : « Formatting partition ...»

Si le formatage est réussi (c'est-à-dire que la fonction renvoie 0), un message de succès est affiché à l'utilisateur, confirmant que la partition a été formatée avec succès.

```
Select an option: 1
Enter partition file name to format: Olivia
Formatting partition "Olivia"...
Partition "Olivia" formatted successfully.
```

Un fichier de partition est alors créé dans le répertoire où l'on travaille.



Sinon, si la fonction retourne une valeur différente de zéro, cela signifie que le formatage a échoué. Un message d'erreur est alors affiché pour informer l'utilisateur de l'échec du formatage de la partition.

Option 2 : Ouverture/ Création d'un fichier

Cette option permet d' ouvrir ou créer un fichier spécifié;

Il faut ensuite entrer le nom du fichier désiré lorsqu'on vous le demande.

En cas d'existence préalable du fichier, une simple ouverture du fichier sera faite sinon sa création sera faite.

Une confirmation est affichée une fois que le fichier est ouvert ou créé avec succès.

Explication détaillé de cette fonctionnalité

Une fois l'option 2 sélectionnée, avant de procéder à l'ouverture d'un nouveau fichier, le programme vérifie s'il y a déjà un fichier ouvert.

-Si il n'y a pas de fichier ouvert:

L'utilisateur est invité à entrer le nom du fichier qu'il souhaite créer ou ouvrir: "Enter file name : "

Cela permet à l'utilisateur de spécifier le fichier avec lequel il souhaite travailler.

Une fois que l'ouverture est faite, un message de succès est affiché à l'utilisateur, confirmant que le fichier a été ouvert avec succès, avec le nom du fichier: "File opened successfully : filename"

```
Select an option: 2
Closing previously opened file.
Enter file name to open: toto
File opened successfully: toto
```

-Sinon il existe déjà un fichier ouvert:

La programme ferme le fichier et le message suivant est affiché: "Closing previously open file".

Ensuite, l'utilisateur est invité à entrer le nom du fichier qu'il souhaite créer ou ouvrir: "Enter file name : "

-Si le fichier existe déjà, le programme demandera à l'utilisateur s'il veut le créer en affichant le message : "File does not exist. Do you want to create it? (y/n): "

-Si l'utilisateur saisit "y" alors le fichier sera créé et sera ouvert.

Une fois que l'ouverture est faite, un message de succès est affiché à l'utilisateur, confirmant que le fichier a été ouvert avec succès, avec le nom du fichier: "File opened successfully : filename"

```
Select an option: 2
Closing previously opened file.
Enter file name to open: titi
File does not exist. Do you want to create it? (y/n): y
File opened successfully: titi
```

Option 3: Ecriture dans un fichier

- L'option 3 du menu permet d'écrire du contenu dans un fichier préalablement ouvert (ouverture d'un fichier en utilisant l'option 2) .
- Suivez les instructions pour fournir le texte à insérer dans le fichier.
- Un message de confirmation valide la réussite de l'opération d'écriture.

Explication détaillée de cette fonctionnalité:

Avant d'écrire dans un fichier, le programme vérifie d'abord si un fichier est ouvert.

- Si aucun fichier n'est ouvert le programme affiche un message indiquant qu'aucun fichier n'est ouvert et termine l'opération.
- Sinon, l'utilisateur est invité à entrer le texte qu'il souhaite écrire dans le fichier en affichant le message : "Enter text to write to the file :".

Si l'écriture dans le fichier est réussie , un message de succès est affiché pour informer l'utilisateur que le texte a été écrit dans le fichier. En cas d'échec de l'opération, un message d'erreur est affiché pour indiquer à l'utilisateur que l'écriture dans le fichier a échoué.

```
Enter text to write to the file: I LOVE PARIS
Text written to file successfully.
```

Option 4 : Lecture dans un Fichier

- L' option 4 permet de lire le contenu d'un fichier préalablement ouvert avec l'option 2.
- Le contenu du fichier sélectionné est alors affiché à l'écran.

Une explication détaillée de cette fonctionnalité :

Avant de lire depuis un fichier, le programme vérifie si un fichier est ouvert:

- Si aucun fichier n'est ouvert, le programme affiche un message indiquant qu'aucun fichier n'est ouvert et termine l'opération.
 - Si un fichier est ouvert, le programme réinitialise d'abord le pointeur de fichier pour s'assurer que la lecture commence depuis le début du fichier.
 - Si la lecture est réussie et que des octets sont lus depuis le fichier , le programme affiche le nombre d'octets lus ainsi que le contenu lu depuis le fichier.
- En cas d'échec de l'opération de lecture, un message d'erreur est affiché pour indiquer à l'utilisateur que la lecture a échoué ou que la fin du fichier a été atteinte

```
Select an option: 4
No file is open.      Read 12 bytes: I LOVE PARIS
```

Option 5: Déplacement du Pointeur de Lecture

- L'option 5 du menu permet de déplacer le pointeur de lecture/écriture dans le fichier courant.
- Il faut ensuite entrer le nombre de décalage d'octets désiré pour le déplacement de pointeur dans un fichier.
- Un message de confirmation ou non de l'opération de déplacement du pointeur est affiché.

Explication détaillée de cette fonctionnalité :

Avant de déplacer le pointeur dans le fichier, le programme vérifie si un fichier est ouvert.

- Si aucun fichier n'est ouvert, le programme affiche un message indiquant qu'aucun fichier n'est ouvert et termine l'opération.

```
Select an option: 5
No file is open.
```

- Si un fichier est ouvert, le programme invite l'utilisateur à entrer le nombre de bits de décalage voulu.

Après avoir effectué le déplacement, si le nombre de bits du fichier est dépassé, alors la lecture n'est pas possible.

```
Select an option: 5
Enter seek offset: 13
La position de recherche est au-delà de la fin du fichier
: No such file or directory
Seek completed to offset 13.
```

```
Select an option: 5
Enter seek offset: 0
Seek completed to offset 0.
```

```
Select an option: 3
Enter text to write to the file: Olivia
Text written to file successfully.
```

```
Select an option: 4
Read 12 bytes: Olivia PARIS
```

Après avoir effectué le déplacement, si le pointeur est avant la fin du contenu du fichier, le programme affiche un message confirmant que le déplacement du pointeur dans le fichier a été effectué avec succès.

Option 6 : Obtenir la taille du fichier en octets

La sélection de l'option 6 permet de connaître la taille d'un fichier.

Explication détaillée de cette fonctionnalité :

Le programme vérifie d'abord si un fichier est ouvert:

- Si un fichier est ouvert, sa taille est affichée en octets à l'utilisateur.

```
Select an option: 4
Read 14 bytes: I LOVE PARIS
```

```
Select an option: 6
File size: 14 bytes
```

$14 + 2(2 \text{ espaces}) = 16$

- Si aucun fichier n'est ouvert, le programme affiche un message indiquant qu'aucun fichier n'est ouvert.

```
Select an option: 6
No file is open.
```

Option 7 : Suppression d'un fichier

-L'option 7 permet la suppression d'un fichier.

-Une fois la suppression faite, un message de succès est affiché.

Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de supprimer un fichier qui a été ouvert dans l'application, tout en prenant des précautions pour éviter les problèmes liés aux pointeurs.

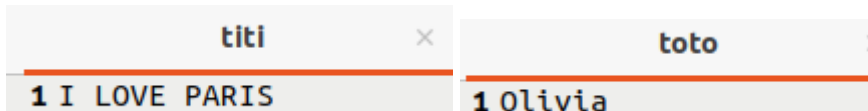
```
File opened successfully: toto
```

```
Select an option: 7
File deleted successfully.
```

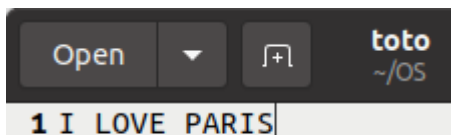
le fichier "toto" a été supprimé

Option 8 : Copie d'un fichier

- Cette option permet de copier un fichier dans un autre.
- L'utilisateur doit entrer le nom du fichier source à copier.
- L'utilisateur doit également entrer le nom du fichier de destination.



```
Select an option: 8
Enter source file name: titi
Enter destination file name: toto
File copied successfully.
```



Option 9 : Renommer un fichier

- L'option 9 permet de renommer un fichier.
- L'utilisateur doit entrer le nom actuel du fichier.
- L'utilisateur doit ensuite donner le nouveau nom du fichier qu'il souhaite renommer.
- Une fois le renommage terminé, un message de succès est affiché.

```
Select an option: 9
Enter the current file name: titi.txt
Enter the new file name: titi
File renamed successfully.
```



Option 10 : déplacer un fichier

- L'option 10 permet de déplacer un fichier d'un emplacement à un autre.
- L'utilisateur est invité à saisir le nom du fichier source (celui qui doit être déplacé) et le nom du fichier de destination (où il doit être déplacé).
- Une fois le déplacement effectué, un message est alors affiché.

```
Select an option: 10
Enter the source file name: titi
Enter the destination file name: toto
```

Option 11 : Changement de Répertoire (cd)

- L'option 11 du menu principal permet à l'utilisateur de changer le répertoire de travail actuel.
- L'utilisateur est invité à saisir le chemin du répertoire dans lequel il souhaite accéder.

Explication détaillé de cette fonctionnalité:

Le programme demande à l'utilisateur de saisir un chemin de répertoire.

Si le changement est réussi, le programme affiche un message indiquant que le répertoire a été changé avec succès. Sinon, il affiche un message indiquant que le changement de répertoire a échoué.

```
Select an option: 11
Enter directory path: ..
Changed directory to .. successfully.
Current directory: /home/olivia
```

Option 12 : affichage d'un message spécifié à l'écran(echo)

- L'option 8 permet d'afficher un message spécifié à l'écran, similaire à la commande echo dans les systèmes UNIX.
- Il faut ensuite suivre les instructions pour entrer le message à afficher lorsque vous y êtes invité.
- Le message entré par l'utilisateur est alors affiché.
- Un message de succès de l'opération est également affiché.

```
Select an option: 12
Enter the message to echo: I want get 20/10
I want get 20/10
```

Explication détaillée de cette fonctionnalité :

Lorsque l'utilisateur sélectionne l'option d'écho de message dans le menu, le programme affiche un message demandant à l'utilisateur d'entrer le message qu'il souhaite afficher à l'écran.

Une fois que le message a été correctement lu et formaté, le programme affiche simplement le message passé en paramètre sur la sortie standard.

Un message de succès est également affiché à la fin de l'opération.

Option 13 : Visualisation de la taille du disque

La sélection de l'option 13 affiche l'état actuel de l'espace disque simulé, pour surveiller l'espace disponible et utilisé.

[illegible]

Option 14 : Sortie du Programme

- L'option 14 du menu principal permet de quitter le programme et de terminer son exécution
- En sélectionnant cette option , toutes les ressources utilisées sont libérées avant la sortie du programme.

```
Exiting...
olivia@ubuntu:~/OS$
```