

Introduction

- Divisée en deux parties (JuQyOs et Bash-Like)
 - JuQyOs : travail effectué et problèmes rencontrés
 - Bash-Like : cahier des charges, commandes implémentées, amélioration du shell.
- Limitations connues
- Retour d'expériences
- Conclusion

JuQyOS (Projet Initial)

Travail Effectué

- Commentaires dans les différents fichiers (.asm, .c, .h)
- Renommage des syscalls en définissant des macros
- Ajout de code pour l'exécution d'un echo dans la tâche Shell

Difficultés, Changement de projet

- La gestion de la pagination du projet initial n'était pas bien gérée.
- Debuggage difficile "Deux jours dessus", le code n'était pas commenté.

Bash-Like

Cahier des charges du professeur encadrant

- Implémenter un mini shell avec les commandes de base en poursuivant le travail proposé à l'examen
- Ajouter des commandes jugées incontournables
- Améliorer le shell et le rendre interactif

Bash-Like

```
root@1659dd1cba16 --minishell ~ bash-like > ls
cat      tailf.dSYM      cp.c      dans      diff.c
tail.c   linecount.dSYM  cleann.dSYM  alias     pwd.dSYM
mv.dSYM  rmline.c        add.dSYM    echo      du
ls.c     util.c          du.c        pwd       sort
libc_like.c touch          sleep       rmline    id.dSYM
wc.dSYM  Makefile        help.dSYM   example   sort.c
minishell.dSYM rmdir.dSYM      date        rm.c      cat.c
wc.c     chmod.dSYM      clean.dSYM  wc        salut2
ln.dSYM  diff            colors.h    cal.c     tail
grep     cal            touch.dSYM  env       head
diff.dSYM mkdir.c         sleep.c     date.dSYM clean
linecount.c aas            minishell   env.c     head.c
add      help.c         pwd.c       cd.dSYM   libc_like.o
libc_like.h linecount      chmod.c     cp.dSYM   clean.c
util.h   rmline.dSYM    mkdir       util.o    alias.c
export.dSYM echo.dSYM      rmdir       mv        mv.c
date.c   grep.dSYM      add.c       id        cd
find     touch.c        ln          ls        head.dSYM
cp        export        sleep.dSYM  cat.dSYM  tailf
mkdir.dSYM ln.c          find.c      grep.c    chmod
rmdir.c  tail.dSYM      rm          find.dSYM salut
ls.dSYM  .aliases      env.dSYM    help      rm.dSYM
id.c     minishell.c    echo.c

root@1659dd1cba16 --minishell ~ bash-like > cal
-----
      JUIN 2020
-----
 L  M  M  J  V  S  D
-----
 1  2  3  4  5  6  7
 8  9 10 11 12 13 14
15 16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27 28
29 30

root@1659dd1cba16 --minishell ~ bash-like > |
```

Un affichage inspiré
des terminaux Zsh

Bash-Like

Commandes
implémentées

(disponible avec
"help")

```
docker run -ti -v $PWD:/usr/src/bash-like --privileged --rm bash-like:latest

root@124b9f7ebe3a ---minishell ~ bash-like > help
La liste des commandes dans minishell:
add      - Ajouter des contenus dans le fichier.
alias    - Ajouter un alias au shell.
cat       - Concaténer les fichiers vers la sortie standard.
chmod    - Modifier le mode du fichier.
clean    - Nettoyer le contenu du fichier.
cp        - Copier la source vers destination.
date     - Afficher la date actuelle.
diff     - Comparer les fichiers.
echo     - Afficher une ligne de texte.
env       - Afficher l'environnement résultant.
export   - Ajouter une variable d'environnement.
find     - Rechercher le fichier dans le répertoire actuel.
grep     - Chercher des mots dans le fichier.
head     - Afficher les premières lignes du fichier sur la sortie standard.
id       - Afficher les informations d'utilisateur actuel et de groupe de l'utilisateur.
ln       - Créer un lien vers cible avec le nom.
ls       - Afficher des renseignements sur les fichiers (du répertoire actuel par défaut).
mkdir    - Créer les répertoires s'ils n'existent pas.
mv       - Déplacer le fichier vers répertoire.
pwd      - Affiche le nom du répertoire de travail courant
rm       - Supprimer (retirer le lien) les fichiers.
tail     - Afficher les dernières lignes du fichier sur la sortie standard.
touch    - Créer les nouveaux fichiers.
wc       - Afficher le nombre de sauts de ligne, de mots pour chaque fichier.
rmdir    - Supprimer les répertoires, s'ils sont vides.
history  - Afficher l'historique avec les numéros de lignes en préfixant chaque élément
cal      - Afficher un calendrier.
linecount - Afficher le contenu du fichier en préfixant chaque ligne par son numéro.
sort     - Afficher le contenu du fichier en l'ordre.
clear    - Effacer l'écran du terminal.
cls      - Effacer l'écran du terminal.
cd       - Changer le répertoire de travail du minishell.
jobs     - Afficher la liste des tâches en cours d'exécution.
alias    - Définir l'alias du commande.
du       - Afficher la taille en octets l'occupation de l'espace disque pour les répertoires.

Toutes les commandes prennant un fichier le prennent en premier argument
Pour utiliser le pipe il faut toujours commencer par passer le deuxieme argument, le premier consiste à la sortie de la commande d'avant
root@124b9f7ebe3a ---minishell ~ bash-like > |
```

Bash-Like

Améliorations du mini-shell

Gestion du
Pipe
|

```
root@b314c3632aa8 --minishell ~ bash-like > ls -l ..
drwxr-xr-x 1 root root 4096 28 Jun 17:27 ..
drwxr-xr-x 115 root root 3680 28 Jun 17:27 bash-like
root@b314c3632aa8 --minishell ~ bash-like > ls -l .. | wc -l
2
root@b314c3632aa8 --minishell ~ bash-like > |
```

Bash-Like

Améliorations du mini-shell

Gestion de la
redirection

>
2>

```
root@b314c3632aa8 --minishell ~ bash-like > ls -l haha
Error with lstat: No such file or directory

Fichier ou dossier inexistant: No such file or directory
root@b314c3632aa8 --minishell ~ bash-like > ls -l .. haha 2> errors > goods
root@b314c3632aa8 --minishell ~ bash-like > cat errors
Error with lstat: No such file or directory
Fichier ou dossier inexistant: No such file or directory
root@b314c3632aa8 --minishell ~ bash-like > cat goods
drwxr-xr-x 1 root root 4096 28 Jun 17:27 ..
drwxr-xr-x 117 root root 3744 28 Jun 17:37 bash-like

root@b314c3632aa8 --minishell ~ bash-like > □
```

Bash-Like

Améliorations du mini-shell

Gestion de la
redirection

>>
2>>

```
root@b314c3632aa8 --minishell ~ bash-like > ls -l .. haha 2>> errors >> goods
root@b314c3632aa8 --minishell ~ bash-like > cat goods
drwxr-xr-x 1 root root 4096 28 Jun 17:27 ..
drwxr-xr-x 117 root root 3744 28 Jun 17:32 bash-like


drwxr-xr-x 1 root root 4096 28 Jun 17:27 ..
drwxr-xr-x 117 root root 3744 28 Jun 17:32 bash-like

root@b314c3632aa8 --minishell ~ bash-like > cat errors
Error with lstat: No such file or directory
Fichier ou dossier inexistant: No such file or directory
Error with lstat: No such file or directory
Fichier ou dossier inexistant: No such file or directory
root@b314c3632aa8 --minishell ~ bash-like > 
```


Bash-Like

Améliorations du mini-shell

Gestion du
Background
&



```
root@b314c3632aa8 --minishell ~ bash-like > sleep 10 &  
[1] 181  
root@b314c3632aa8 --minishell ~ bash-like > jobs  
[1]+ 181 En cours d'exécution sleep 10 &  
root@b314c3632aa8 --minishell ~ bash-like > |
```

Bash-Like

Améliorations du mini-shell

Gestion de la
redirection
<

```
root@49474f369074 --minishell ~ bash-like > wc -l < cat.c
66
root@49474f369074 --minishell ~ bash-like > wc -l < wc.c
107
root@49474f369074 --minishell ~ bash-like > 
```

Bash-Like

Limitations connues

- Rappel de commandes précédentes (flèches montantes/descendantes) fonctionnelles uniquement sur les systèmes Debian.
- Dysfonctionnement sur le formatage du ls sans argument “-l” au passage par un pipe “pas vraiment un mais un peu comme”.
- Pas d'enchaînement à la suite de commandes avec <.

Retour d'expériences / Conclusion

- Ce projet nous a permis d'approfondir nos connaissances en matière de fonctionnement d'un système exploitation.
- Il nous a amené à maîtriser de façon considérable le langage C.
- Nous avons aussi appris à mieux cerner le côté système et à le pratiquer.
- Il serait intéressant de noter aussi l'implication total de tous les membres du groupe, ce qui nous a d'ailleurs permis d'aboutir à ce travail plus ou moins abouti vu le temps imparti.
- Sans oublier la présence et la disponibilité de notre tuteur qui nous a mis dans les meilleures conditions de travail.
- Nous sommes donc pour finir, plus que satisfait de ce projet.