

Rapport du Projet de SEC

Xavier Naxara

2 Juin 2023

Introduction

Ce document est le rapport du projet de SEC. Il a pour but de présenter les différentes étapes de la réalisation du projet, ainsi que les choix qui ont été faits.

Fonctionnalités du minishell

Question traitées

Les questions 1 à 6 et 9 à 11 sont complètement traitées.

Question non traitées

Je n'ai pas réussi à traiter les questions 7 et 8. J'ai donc retiré les fonctions associées à ces questions du code car elles provoquaient des bugs.

Architecture de l'application

Structure du projet

Le projet est structuré en plusieurs fichiers.

Le fichier `minishell.c` contient la fonction `main` qui est le point d'entrée du programme. Il contient également les fonctions internes au minishell.

Les fichiers `job_manager.c` et `job_manager.h` contiennent les fonctions et les structures de données permettant de gérer les jobs.

Enfin les fichiers `readcmd.c` et `readcmd.h` permettent de lire les commandes et d'extraire les arguments.

Choix et spécificités de conception

Gestion des jobs

Les jobs sont stockés dans un tableau de taille dynamique, avec des `malloc` et `realloc`. Une amélioration de mon projet serait de stocker les jobs dans une liste chaînée, cela permettrait de gérer plus facilement les suppressions et les insertions et d'éviter des erreurs de segmentation.

Gestion des commandes

Les commandes internes au minishell sont gérées dans le fichier `minishell.c`. Elles sont reconnues par une fonction `is_internal_command` qui renvoie un booléen. Ensuite elles sont exécutées par la fonction `execute_internal_command`.

Les commandes externes quand à elles sont lancées par le biais d'un processus fils. Le processus fils exécute la commande grâce à la fonction `execvp`. Le processus père attend la fin de l'exécution de la commande grâce à la primitive `wait`.

Méthodologie de tests

J'ai développé un script de test (`test.sh`) qui permet de tester un échantillon de commandes du minishell. Pour tester les résultats de ces commandes, je compare la sortie du minishell avec la sortie du bash pour des commandes équivalentes. Mes tests ne sont pas exhaustifs mais permettent de tester les fonctionnalités principales du minishell, et ainsi avoir une méthode de suivi de potentiels nouveaux bugs lors du développement.

Pour lancer les tests, il suffit de lancer la commande `sh test.sh` dans le dossier du projet avec l'application déjà compilée.

Conclusion

Ce projet m'a permis de me familiariser avec le langage C, et de comprendre les bases de la programmation système.