



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

ESCOLA POLITÉCNICA

Daniel Scanavini Rossi – 22000787

Leonardo Caberlim de Souza – 22017958

Lucas Magaldi – 22004139

Lucas Valério Berti - 22007440

Projetos De Sistemas Operacionais

Projeto Shell

Campinas

2024

INTRODUÇÃO

Neste projeto tivemos como objetivo desenvolver uma aplicação Shell (interpretador de comandos) envolvendo os conceitos de programação em C, chamadas de sistema, criação e gerenciamento de processos e gerenciamento de arquivos.

FUNCIONALIDADES

Na nossa aplicação shell foram desenvolvidos as funcionalidades básicas para sair do shell (exit), para mudar de diretório (cd <nome do diretório>), a funcionalidade de executar programas externos, e o comando para criar um path onde o shell irá procurar esses executáveis externos (path /home/usuário/ShellSO/ProjetoSO/comandos-externos). Além disso, o nosso shell também é capaz de executar comandos a partir de um arquivo .batch (shell.batch).

Além disso, foram desenvolvidos as funcionalidades extras de um clone do cat (cat <nome do arquivo>) que lê o conteúdo de um arquivo e imprime na saída padrão no terminal, um clone do ls com as funcionalidades -l e -a (ls, ls -a, ls -l) que listam o conteúdo do diretório atual conforme o funcionamento do ls original, e por fim o redirecionamento de saída que redireciona a saída de um comando para um outro arquivo (Por exemplo: cat arquivo.txt > arquivo saida). O nosso shell não executa comandos em paralelo no momento.

DIFICULDADES

A princípio tivemos dificuldade em entender exatamente o que algumas orientações do projeto estavam pedindo, porém isso foi rapidamente resolvido depois de conversar com o professor e sanar as dúvidas durante as aulas de laboratório.

Já durante o andamento do projeto o primeiro problema que encontramos foi em como realizar a separação dos tokens para diferenciar os comandos e entender corretamente como as funções recebem esses parâmetros. Esse problema foi resolvido conversando com o professor que explicou de maneira geral para a turma toda.

O segundo problema que encontramos foi durante a criação da função para executar comandos externos, nós não estávamos conseguindo passar o path corretamente para a função, e portanto o shell não encontrava os arquivos externos. Esse problema foi resolvido criando uma forma de criar o caminho completo para a execução utilizando a função “snprintf()”, dessa forma a nossa função que executa comando externos consegue acessar corretamente o path armazenado na nossa variável “paths”.

E por fim, tivemos um problema na execução dos comandos a partir de um arquivo .batch. Em um primeiro momento o shell não executava corretamente nenhum comando a não ser o último, e nós não sabíamos o que poderia ser. Após conversar com o professor ele nos orientou que talvez no momento da leitura do comando, o shell poderia estar erroneamente lendo um /n ao final do comando, porém, ao corrigir esse problema, o shell ainda não executava de maneira correta, após mais alguns testes o professor nos disse que ao criar um arquivo em um sistema windows, para realizar uma quebra de linha, o sistema coloca um /r/n, ao invés de somente um /n. Ao corrigir esse último problema, o shell começou a executar os comandos do arquivo .batch sem nenhum problema.

APÓS A AVALIAÇÃO COLABORATIVA

Após a avaliação colaborativa, nenhuma mudança foi feita no nosso projeto shell.