

UNIVERSIDADE EUROPEIA
IADE FACULDADE DE DESIGN, TECNOLOGIA E COMUNICAÇÃO
ENGENHARIA INFORMÁTICA

SHELLX

Desenvolvimento de um Shell para Linux

Djaline Cortez
20200482
Lesly Gombet

Descrição do Problema e Motivação

O uso de um Shell no sistema operativo Linux é uma parte fundamental da interação do utilizador com o sistema, o que facilita a execução de comandos e programas, a manipulação de arquivos e processos, e o controle do sistema. No entanto, os shells padrão geralmente oferecem apenas funcionalidades básicas, deixando espaço para problemas então, o nosso objetivo com este projeto é melhorar a experiência do utilizador trazendo novas funcionalidades que resolvem estes problemas ou apenas transformam o Shell numa versão mais aprimorada e eficiente.

A motivação deste projeto surge da necessidade de criar um Shell mais avançado e adaptado às necessidades dos utilizadores, de forma a oferecer funcionalidades adicionais que simplifiquem tarefas comuns e melhorem a produtividade.

Casos de uso:

1º Caso: Conversão de Imagem de JPG para PNG

1. O usuário abre o ShellX.
2. Digita o comando **converter-imagem**
3. O ShellX executa o comando e realiza a conversão da imagem de JPG para PNG.
4. O usuário verifica se a conversão foi realizada com sucesso e acessa a imagem convertida conforme necessário.

2º Caso: Pesquisa, Edição e Reexecução de Comandos Anteriores

1. O usuário abre o ShellX.
2. Digita o comando **pesquisar-comando**
3. O ShellX exibe uma lista dos comandos que correspondem à palavra-chave pesquisada.
4. O usuário seleciona o comando desejado da lista e pressiona Enter para reexecutá-lo, ou edita o comando conforme necessário antes de reexecutá-lo.

3º Caso: Armazenamento das Três Últimas Janelas de Linhas de Comando Executadas

1. O usuário abre o ShellX.
2. O ShellX armazena automaticamente as linhas de comando executadas em cada janela/terminal.
3. O usuário acessa as três últimas janelas de linhas de comando executadas pressionando uma combinação de teclas específica ou utilizando um comando dedicado no ShellX.
4. O ShellX exibe as três últimas janelas de linhas de comando executadas, permitindo ao usuário revisar e reutilizar comandos anteriores conforme necessário.

Descrição Genérica da Solução:

O ShellX incluirá as seguintes funcionalidades base de um shell para Linux:

- Interpretação de Comandos
- Manipulação de Processos
- Histórico de Comandos

Novas funcionalidades propostas:

Para enriquecer as funcionalidades básicas do shell, pretendemos implementar as seguintes novas funcionalidades:

1. Conversão de Imagem de JPG para PNG:

- Permite que os utilizadores convertam imagens do formato JPG para PNG diretamente do shell, facilitando a manipulação e o compartilhamento de imagens.

2. Pesquisa, Edição e Reexecução de Comandos Anteriores:

- Oferece aos utilizadores a capacidade de pesquisar, editar e reexecutar comandos previamente executados no histórico do shell, aumentando a eficiência e a usabilidade.

3. Armazenamento das Três Últimas Janelas de Linhas de Comando Executadas:

- Armazena as três últimas sessões de linha de comando executadas pelo utilizador, permitindo o rápido acesso e a recuperação de comandos anteriores para referência ou reexecução.

O ShellX é um shell avançado desenvolvido para sistemas operativos Linux, projetado para proporcionar uma experiência de utilizador aprimorada e funcionalidades adicionais em comparação com os shells padrão disponíveis. A sua arquitetura modular e implementação cuidadosa permitem uma ampla gama de funcionalidades, tornando-o numa ferramenta poderosa e versátil para interação com o sistema operativo.

A estrutura modular do ShellX é composta por vários módulos funcionais, cada um responsável por uma parte específica da funcionalidade do shell. Estes módulos incluem análise sintática, execução de comandos, gestão de histórico de comandos, entre outros. A modularidade permite que cada componente seja desenvolvido e mantido de forma independente, facilitando a extensibilidade e a manutenção do código.

Uma característica distintiva do ShellX é sua capacidade de armazenar todos os comandos executados em cada janela ou terminal. Isso significa que o histórico de comandos não é limitado apenas à sessão atual, mas sim que todos os comandos executados nas três últimas sessões são preservados e acessíveis aos utilizadores. Essa funcionalidade permite aos utilizadores acederr facilmente a comandos anteriores, mesmo após fechar uma janela ou terminal, proporcionando uma experiência contínua e conveniente.

Além disso, o ShellX inclui a funcionalidade de conversão de imagem de JPG para PNG. Isso permite que os utilizadores convertam facilmente imagens no formato JPG para o formato PNG diretamente do shell, simplificando o processo de manipulação e compartilhamento de imagens.

A combinação dessas funcionalidades adicionais com as capacidades padrão de um shell Linux torna o ShellX uma ferramenta poderosa e eficiente para utilizadores que desejam maximizar sua produtividade e eficiência ao interagir com o sistema operativo.

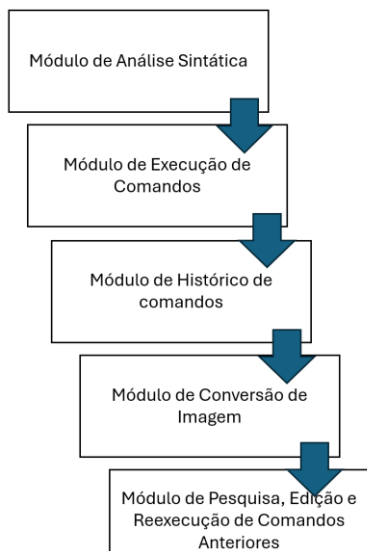
Enquadramento nas Áreas da Unidade Curricular:

Enquadra-se na UC por abordar conceitos fundamentais de interação do utilizador com o sistema operativo e práticas de programação em C.

Requisitos Técnicos:

- Conhecimento de linguagem C.
- Familiaridade com o sistema operativo Linux.
- Capacidade de trabalhar com estruturas de dados e manipulação de arquivos.

Arquitetura da Solução:



Tecnologias a Utilizar:

- IDE: VS Code
- Sistema Operativo: Linux
- VM: Virtual Box
- Ferramentas de Desenvolvimento: GCC, Makefile
- Controle de Versão: Github

Planeamento e Calendarização:

SHELLX
Lesly Gombet | Djaline Cortez

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8
Pesquisa sobre interpretação de comandos em Linux								
Estudar as ferramentas e bibliotecas existentes que podem ser úteis								
Definir a estrutura básica do interpretador de comandos e as funcionalidades necessárias para cada uma das especificações fornecidas								
Projetar a interface do usuário e as interações com o sistema de arquivos.								
Integração de Bibliotecas para a Conversão de Imagem								
Desenvolvimento da Funcionalidade								
Testes								
Implementação do Histórico de Comandos:								
Edição de Comandos:								
Testes								
Desenvolvimento da Funcionalidade de Armazenamento								
Interface de Acesso Rápido, testes finais e ajustes								

Legenda: Lesly Djaline

Bibliografia

<https://www.gnu.org/software/bash/manual/bash.html> <https://man7.org/linux/man-pages/man2/stat.2.html> <https://chat.openai.com/>
https://youtu.be/zskFbzsZu8s?si=m_ppNogHGGVCrvs