

Linguagem C: Implementando um Shell

Esta é uma atividade prática e complementar para a revisão dos conceitos envolvendo a linguagem de programação C. O trabalho é INDIVIDUAL e o seu código deverá ser entregue via ambiente aprender. A entrega correta do trabalho **valerá 1 ponto extra na nota da primeira prova.**

Atividade: Implementando um Shell

O que é um programa Shell?

Shell é um programa que permite ao usuário interagir com o sistema operacional através de comandos digitados do teclado. No DOS o shell era o command.com, que permitia executar alguns comandos como: cd, dir, ...

O shell mais famoso de Linux é o Bash, pois o mesmo oferece vários recursos que facilitam a vida do usuário. O mais básico é o sh.

Maiores informações em: <http://www.li.facens.br/~ricardo/manual-comandos.pdf>

Ciclo básico de Execução do Shell

- **Leitura:** Leitura dos comandos de entrada fornecidos na entrada padrão do sistema;
- **Parse:** Separa o comando fornecido em programa e seus argumentos (ver função: strtok());
- **Execução:** Executa os comando identificados (caso eles estejam implementados).

Utilizando a linguagem de programação C, o aluno deverá implementar um programa Shell chamado LP-Shell. O programa deverá ser compatível com o **Sistema Operacional GNU/LINUX**. Ao ser executado, o programa deverá fornecer um prompt padrão e ficar aguardando os comandos a serem fornecidos pelo usuário. O LP-Shell deverá implementar os seguintes comandos:

- help - apresenta um texto geral sobre o autor e o programa;
- cd - muda de diretório (ver função chdir())
- pwd - mostra diretório corrente (ver função getcwd())
- cat - mostra conteúdo de um arquivo

Para os comandos abaixo, o LP-Shell deverá invocar os programas existentes no GNU/Linux. Lembrando que para esses comandos, o LP-Shell deverá aceitar todos os parâmetros existentes para cada comando.

- ls - lista diretório corrente.
- mkdir - cria um diretório.
- rmdir - apaga um diretório.
- find - procura um arquivo.
- who - mostra os usuário logados no sistema.

- 1ª lista diretório corrente.

- mkdir - cria um diretório.
- rmdir - apaga um diretório.
- find - procura um arquivo.
- who - mostra os usuário logados no sistema.

Nenhum outro comando deverá ser aceito pelo LP-Shell. Caso tenha alguma dúvida quanto ao comando e os parâmetros possíveis, utilize o manual no linux para consultar maiores informações. Por exemplo:

man ls

No comando acima, será carregado o manual para o comando ls.

IMPORTANTE:

- Os 4 comandos da primeira lista deverão OBRIGATORIAMENTE ser implementados utilizando as bibliotecas fornecidas a linguagem de programação C (ver arquivo `unistd.h`). O programa LP-Shell só poderá executar os 5 programas contidos na segunda lista. Nenhum outro programa poderá ser executado.
- OBRIGATORIAMENTE deverão ser utilizados arquivos separados (cabeçalho `.h` e código fonte `.c`) para a implementação do projeto. Não serão corrigidos trabalhos cuja implementação esteja contida toda em um único arquivo;
- **NÃO DEVERÃO SER UTILIZADAS VARIÁVEIS GLOBAIS;**
- Os trabalhos serão corrigidos no Sistema Operacional Linux. É obrigação do aluno certificar-se de que o código compila e executa nesta arquitetura;
- Trabalhos copiados (dos colegas ou da internet) levarão nota zero.
- Todas as dúvidas deverão ser encaminhadas para o fórum da disciplina.