



Linux Operating System Utilities

GITHUB: [Jesusdasilva2001/linux-utilities \(github.com\)](https://github.com/Jesusdasilva2001/linux-utilities)

Docente

Pedro Rosa

Lisboa, aos 03 de março de 2023

Integrantes do grupo

- Jesus da Silva Tamba
- Moisés Kilanda Garcia

Motivação e Descrição do Problema

Os sistemas operativos Linux oferecem uma grande variedade de utilitários de linha de comando poderosos para gestão e administração do sistema. No entanto, muitos utilizadores não têm conhecimentos ou experiência para tirar o máximo partido dessas ferramentas, prejudicando a eficiência de gestão do sistema. Isso pode levar a uma administração ineficiente do sistema e dificuldade em realizar tarefas básicas de gestão. O objetivo é apresentar um tutorial dirigindo a iniciantes sobre os principais utilitários de linha de comando do Linux e também um conjunto de utilitários Linux seguindo as diretrizes e filosofia do projeto GNU. Os utilitários serão implementados na linguagem C, visando desempenho, portabilidade e integração com o ecossistema Linux/GNU. Serão abordados comandos para navegação no sistema de arquivos, manipulação de arquivos e diretórios, monitorando de sistema e automatização de tarefas administrativas.

Descrição da Problema a Resolver

Casos de Uso:

- Navegação no sistema de ficheiros
- Criação e remoção de diretórios
- Listagem e manipulação de ficheiros
- Leitura e escrita de conteúdos de ficheiros
- Controlo de permissões e proprietários de ficheiros/diretórios
- Monitorização do sistema
- Automatização de tarefas administrativas

Descrição da solução:

1. Descrição Genérica:

- Desenvolvimento de um tutorial abrangentes sobre os principais utilitários de linha de comando do Linux, incluindo: ls, mkdir, cat, grep, find, cp, mv, rm, wc, chown, chmod, du, df, top, crontab, snip e fsearch.
- Explicação detalhada do funcionamento e sintaxe de cada utilitário.
- Demonstração prática com exemplos de utilização para casos de usos comuns.

2. Enquadramento nas áreas da unidade curricular:

- Sistemas Operativos
- Administração de Sistemas Linux

3. Requisitos Técnicos:

- Distribuição Linux (Ubuntu, Debian, CentOS, etc).
- Acesso de root/sudo ao sistema para demonstração dos utilitários.

4. Arquitetura da Solução:

- Tutorial em formato de documento escrito
- Seções dedicadas a cada utilitário
- Explicação de funcionamento
- Exemplo práticos de utilização

5. Tecnologias a utilizar

- Linux
- GCC
- GNU Core Utilities
- Bash

Planeamento e Calendarização

Semana 1:

- Definição de escopo
- Escolha dos 3 ou, mas utilitários de maior prioridade
- Documentação dos casos de usos e requisitos

Semana 2:

- Arquitetura e projeto detalhado dos 3 utilitários
- Criação de protótipos de interface gráfica ou linha de comando
- Esqueleto inicial de código

Semana 3 e 4:

- Implementação dos códigos dos utilitários
- Um programador focado em cada utilitário em paralelo
- Ênfase na usabilidade e experiência do usuário

Semana 5:

- Testes de unidade e integração
- Correção de bugs e problemas
- Refinamento da interface do usuário

Referências bibliográficas

GNU coding Standards, de Richard Stallman e outros, Editora Free software Foundation. Padrões oficiais de codificação em C para projetos GNU.

Writing GNU Emacs Emacs Extensions de Bob Glickstein. Detalha técnicas e boas práticas para extensões do Emacs. Útil para outros utilitários.

Open-Source Development with CVS, por Karl Franz Fogel e Moshe Bar. Aborda técnicas colaborativas de desenvolvimento.

GNU Coding Standards – <https://www.gnu.org/prep/standards/>.

Developing GNU software – <https://www.gnu.org/software/software.html>. FAQ do GNU com visão geral do processo de desenvolvimento.

Software in the Public Interest – <https://www.spi-inc.org/>. Práticas recomendadas de projetos de software livre.

<https://www.gnu.org/software/coreutils/>

Repositórios oficiais GNU: gcc.gnu.org,