

MO806/MC914 - Tópicos

MC853 - Projeto

Ênfase em Software Livre

Islene Calciolari Garcia

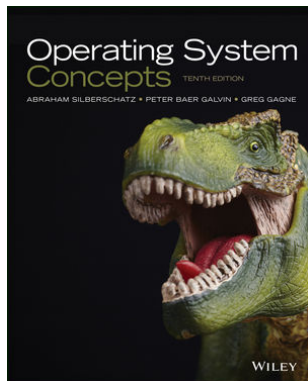
Instituto de Computação - Unicamp

Segundo Semestre de 2020

- ▶ Visão geral de Sistemas Operacionais Modernos
- ▶ Dinâmica de desenvolvimento utilizando Software Livre
- ▶ Identificação de fronteiras pesquisa/desenvolvimento
- ▶ Experimentos práticos
- ▶ Proposta de contribuições



- ▶ Prof. Jó Ueyama
- ▶ Conceitos básicos sobre Sistemas Operacionais
- ▶ Enfoque teórico
- ▶ Referência principal: Tanenbaum



Operating System Concepts Tenth Edition

Avi Silberschatz
Peter Baer Galvin
Greg Gagne

John Wiley & Sons, Inc.
ISBN 978-1-118-06333-0

“Face The Real World of Operating Systems Fully Equipped”

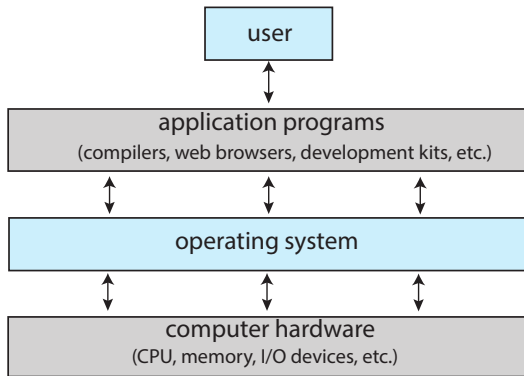


Figure 1.1 Abstract view of the components of a computer system.

WHY STUDY OPERATING SYSTEMS?

Although there are many practitioners of computer science, only a small percentage of them will be involved in the creation or modification of an operating system. Why, then, study operating systems and how they work? Simply because, as almost all code runs on top of an operating system, knowledge of how operating systems work is crucial to proper, efficient, effective, and secure programming. Understanding the fundamentals of operating systems, how they drive computer hardware, and what they provide to applications is not only essential to those who program them but also highly useful to those who write programs on them and use them.

Tópicos de interesse:

- ▶ Gerenciamento de processos
- ▶ Programação multithread
- ▶ Gerenciamento de memória
- ▶ Gerenciamento de arquivos
- ▶ Entrada e saída
- ▶ Virtualização
- ▶ ...

Dinâmica de desenvolvimento com Software Livre

O que é Software Livre?

É um software que permite ao usuário 4 liberdades:

Liberdade 0 Executar

Liberdade 1 Estudar e adaptar

Liberdade 2 Distribuir cópias

Liberdade 3 Distribuir cópias modificadas

SOFTWARE
LIVRE

Dinâmica de desenvolvimento com Software Livre

Software Livre é Gratuito?

- ▶ Pode ser, mas não necessariamente
Free as in free speech, not as in free beer.
-Richard M. Stallman

Dinâmica de desenvolvimento com Software Livre

Software Livre é Gratuito?

- ▶ Pode ser, mas não necessariamente
Free as in free speech, not as in free beer.
-Richard M. Stallman
- ▶ As pessoas podem ganhar dinheiro com software livre?
“One of the questions I’ve always hated answering is how do people make money in open source. And I think that Caldera and Red Hat – and there are a number of other Linux companies going public – basically show that yes, you can actually make money in the open-source area.” -Linus Torvalds

Dinâmica de desenvolvimento com Software Livre

Estudantes podem ganhar dinheiro com Software Livre?

- ▶ Outreachy
- ▶ GSoC

Free Software == Open Source?

Quase iguais, com diferentes abordagens:

Free software
activists



Open source
boosters



- ▶ Richard M. Stallman
- ▶ 1983
- ▶ Projeto GNU (GNU's Not Unix)
- ▶ Free Software Foundation



The Free Software Foundation (FSF) is a nonprofit with a worldwide mission to promote computer user freedom. We defend the rights of all software users.

- ▶ Bruce Perens e Eric S. Raymond.
- ▶ 1998



- ▶ The Cathedral and the Bazaar
 - ▶ Linux é subsersivo: desenvolvimento totalmente aberto e público
 - ▶ Lei de Linus: “Dado um número de olhos suficiente, todos os erros são triviais”
- ▶ Desenvolvimento de software de alta qualidade

Como se desenvolve software livre?

- ▶ Deixando código disponível, sob uma boa licença
- ▶ Com uma comunidade colaborativa é muito melhor:
 - ▶ Canais IRC
 - ▶ Listas de discussões
 - ▶ Wikis
 - ▶ Encontros
 - ▶ Gerenciamento de bugs e melhorias
 - ▶ Hierarquia, mantenedores, contribuidores
- ▶ Cuidado com os malas! Siga os códigos de conduta!

Exemplo de projeto/comunidade: GNU

- ▶ Bem estabelecida
- ▶ Algumas mudanças são difíceis
- ▶ Pontos de colaboração claros
- ▶ Projetos prioritários



Exemplo de projeto/comunidade: Linux

- ▶ <http://www.kernel.org/>
- ▶ Milhões de linhas de código
- ▶ Comunidade hierárquica. Linus Torvalds (chefão), mantenedores e contribuidores.
- ▶ Não tão livre assim... :-)
- ▶ Projeto Linux-libre e distribuições GNU/Linux 100% livres



Exemplo de projeto/comunidade: Android

- ▶ Sistema operacional para dispositivos móveis
- ▶ Open Handset Alliance e Google
- ▶ Licença Apache
- ▶ Quem tem acesso ao código que roda nos celulares?
- ▶ Código da comunidade é bem aceito?
- ▶ Colaboração com a comunidade Kernel Linux



Pesquisa

- ▶ Busca por artigos, relatórios técnicos, teses
- ▶ Conferências científicas

Desenvolvimento

- ▶ Canais da comunidade
- ▶ Conferências como linuxdev-br

Critério de Avaliação

- ▶ MC806/MC914: Projeto individual ou em dupla
- ▶ MC853: Projeto individual ou em grupos de no máximo 4 pessoas
- ▶ Tópico de livre escolha na área de Sistemas Operacionais preferencialmente Kernel Linux
- ▶ Relatórios de acompanhamento
- ▶ Vídeo com apresentação final

Como ter acesso ao código?

- ▶ Repositório do Kernel Linux (github)
- ▶ LKCamp

Como contribuir?

- ▶ Implementação de funcionalidades
 - ▶ Correção de bugs
 - ▶ Documentação
 - ▶ Respondendo perguntas na lista...
-
- ▶ Para esta disciplina, não é um item obrigatório
 - ▶ Foco na formação do contribuidor, não na contribuição