

Sistemas Hardware-Software

Mutirão C

Igor dos Santos Montagner (igordsm@gmail.com)

Burocracias

SEG 13:30 - 15:30 (híbrida)

QUI 15:45 - 17:45 (remota)

Atendimento SEG 10:00- 11:30

Como um programa roda no computador?

Como um programa roda no computador?

O quê é um programa?

Como um programa roda no computador?

Como são divididos os recursos disponíveis?

Um pouco de história

Década de 60: Cada máquina era única

- arquiteturas diferentes
- recursos diferentes
- linguagens de programação
- Sistema Operacional





Bell labs

Dennis Ritchie, Ken Thompson

Iniciam a criação de um sistema leve para o PDP-7. Inicialmente tudo era feito em Assembly

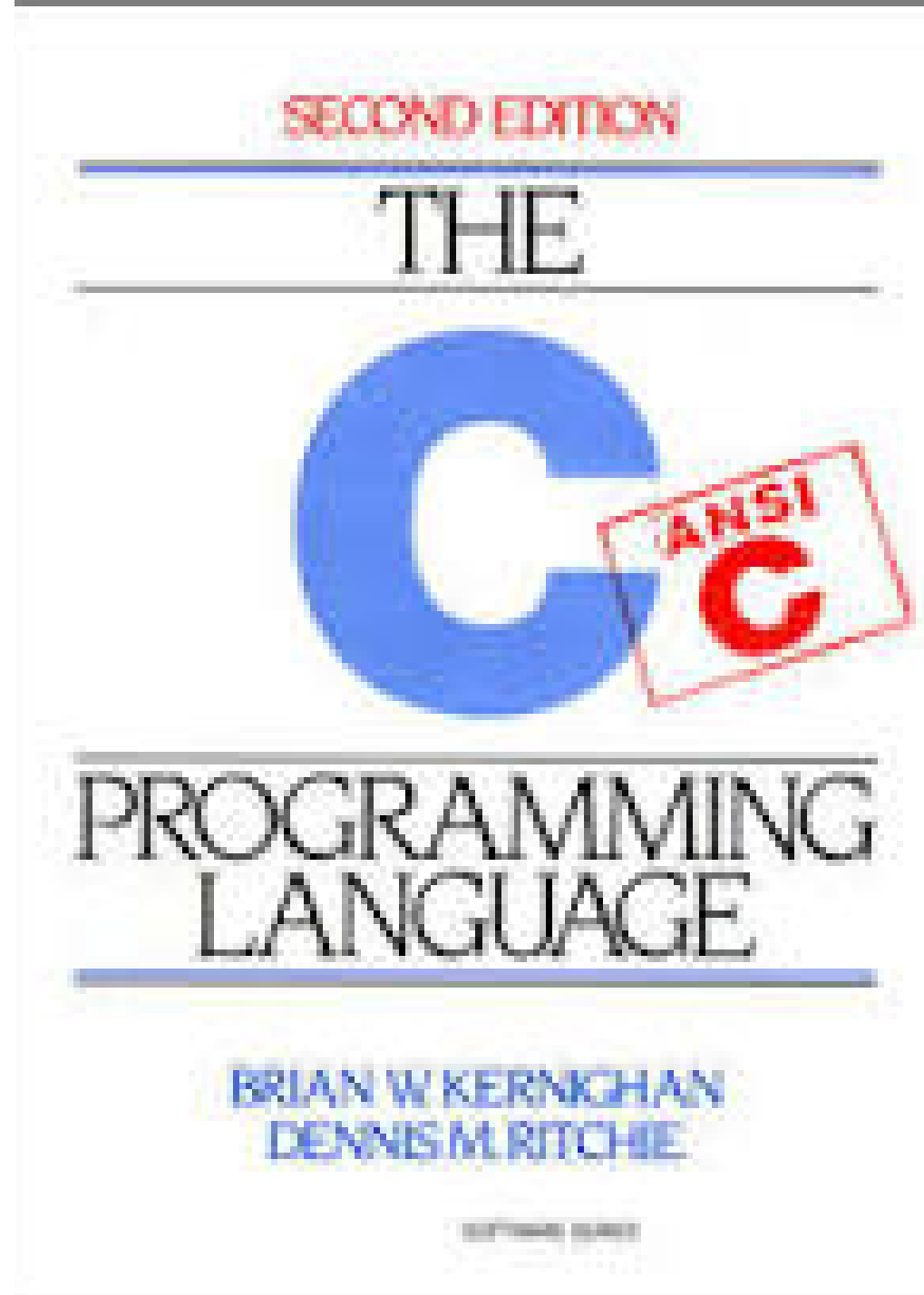


"Unix needed a Systems Programming language"

- Linguagens pop da época (FORTRAN, PL/I, Algol 68) eram complexas demais
- Evoluir linguagens usadas em sistemas da DEC

Linguagem C

- Criada juntamente com o Unix
- Evoluiu para ser ideal para a criação de programas de baixo nível, especialmente sistemas operacionais

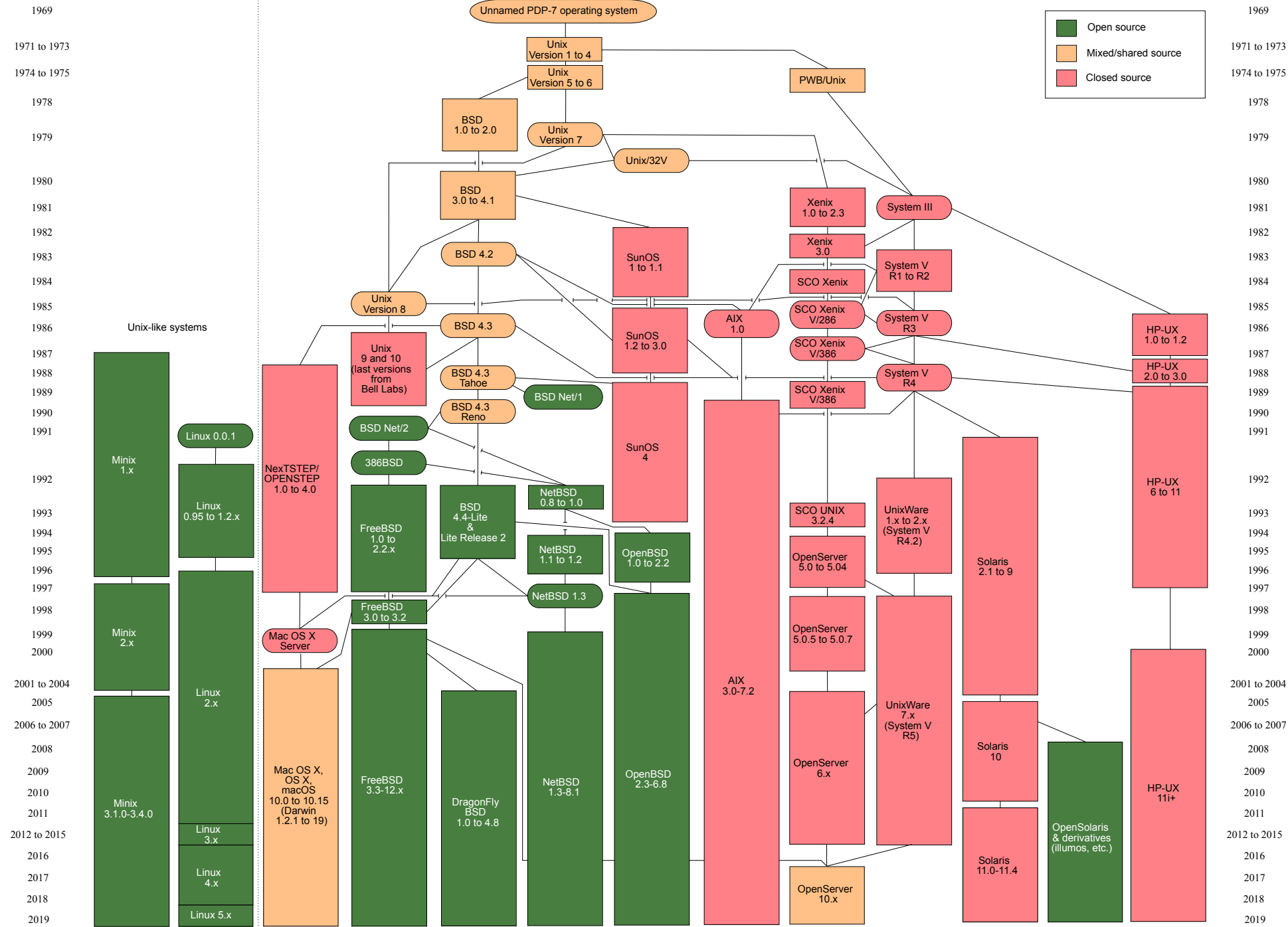


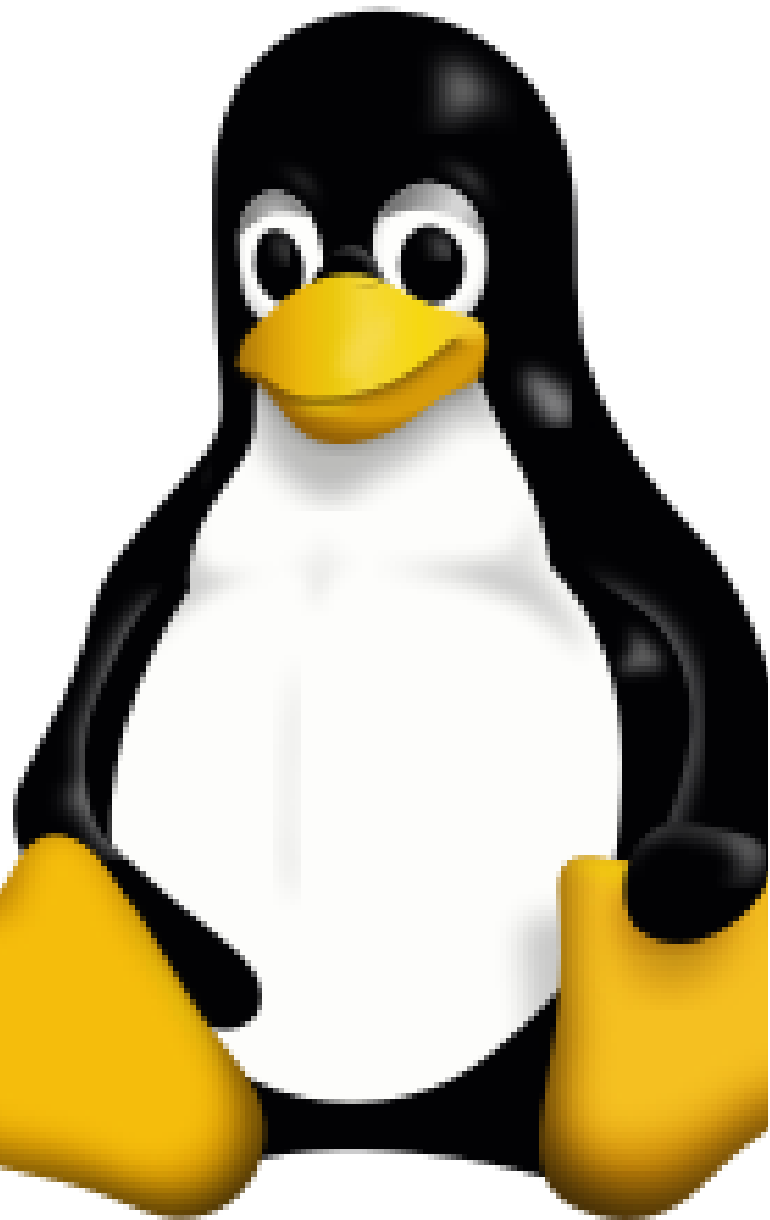


1973: Portabilidade

- Quase tudo é reescrito em C
- Uma pequena parte em Assembly (específica para cada máquina)

Sistema que podia ser adaptado para rodar em diferentes máquinas





Segunda Revolução: Linux

- Kernel compatível com Unix desenvolvido de maneira colaborativa
- Escrito em C com pequenas partes em Assembly específico de cada arquitetura

Por que estudamos C?

Como um **programa** roda no computador?

- "C remains a simple and small language, translatable with simple and small compilers"
- "At the same time the language is sufficiently abstracted from machine details that program portability can be achieved"

Fonte: <http://csapp.cs.cmu.edu/3e/docs/chistory.html>

Por que estudamos C?

Como um programa **roda no computador**?

1. Todos os grandes Sistemas Operacionais são escritos em C
2. Oferecem uma API em C expondo os recursos do hardware
3. C oferece o nível mais básico de interação com um SO

Nesta disciplina

- 1. Qual o caminho de um programa em C até ele virar código de máquina?**
- 2. Como o hardware é exposto em sistemas que rodam código potencialmente não confiável?**

Avaliação

- 2 labs
- 2 provas
- atividades de acompanhamento

<https://insper.github.io/SistemasHardwareSoftware/>