

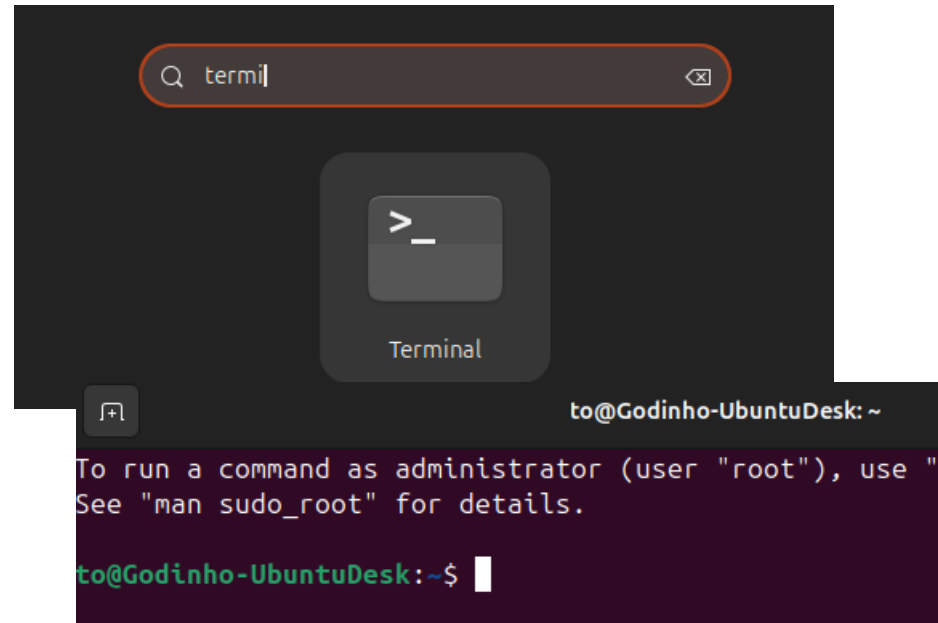


# SISTEMAS OPERATIVOS

Virtual machines

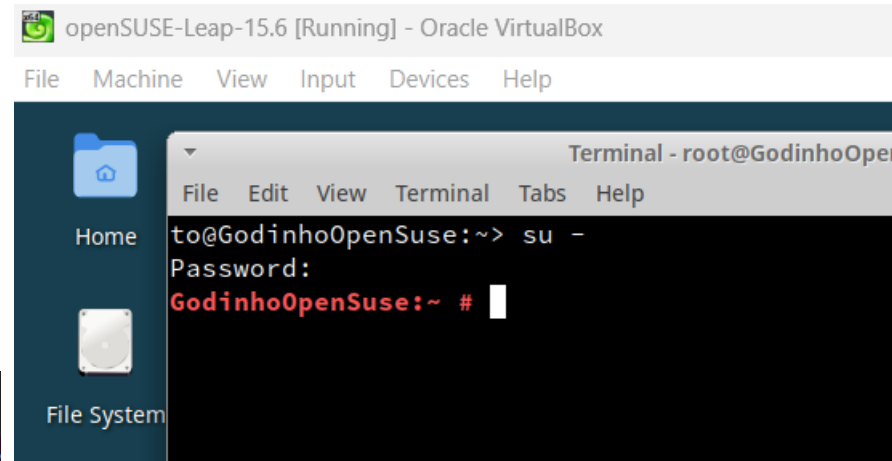
# SO CONSTRUÇÃO VM – CONFIGURAÇÕES ADICIONAIS

## Ubuntu



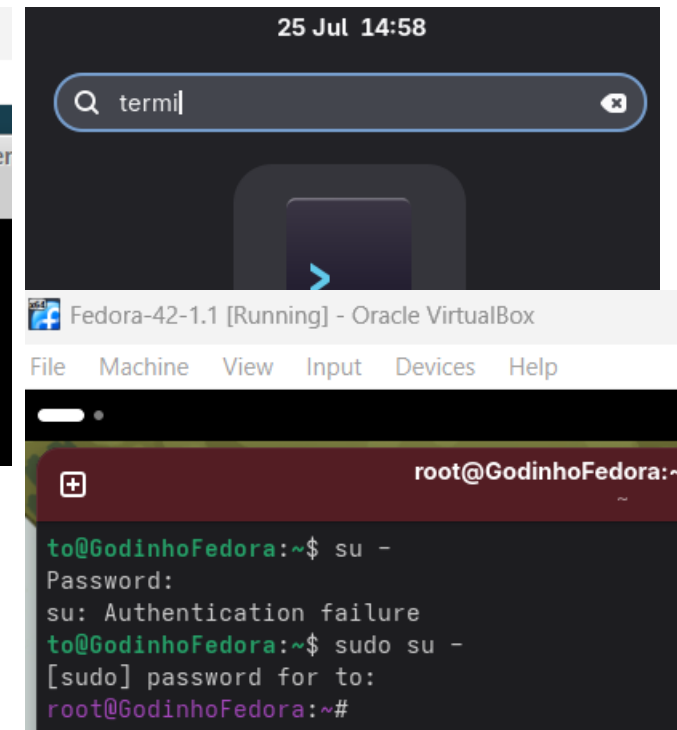
The screenshot shows the Ubuntu desktop environment. A search bar at the top contains the text "termi". Below it, a "Terminal" application icon is visible. At the bottom, a terminal window is open, displaying the prompt "to@Godinho-UbuntuDesk: ~". Below the prompt, there is a message: "To run a command as administrator (user "root"), use "sudo". See "man sudo\_root" for details." followed by the prompt "to@Godinho-UbuntuDesk:~\$".

## OpenSUSE



The screenshot shows the OpenSUSE desktop environment. The title bar of the window reads "openSUSE-Leap-15.6 [Running] - Oracle VirtualBox". The menu bar includes "File", "Machine", "View", "Input", "Devices", and "Help". A "Terminal" window is open, showing the prompt "to@GodinhoOpenSuse:~>". The user has entered "su -" and "Password:", and the prompt has changed to "GodinhoOpenSuse:~ #".

## Fedora



The screenshot shows the Fedora desktop environment. The title bar of the window reads "Fedora-42-1.1 [Running] - Oracle VirtualBox". The menu bar includes "File", "Machine", "View", "Input", "Devices", and "Help". A terminal window is open, showing the prompt "to@GodinhoFedora:~\$". The user has entered "su -" and "Password:", and the prompt has changed to "root@GodinhoFedora:~#".

In Linux (and Unix in general), there is a SuperUser named Root. The SuperUser can do anything and everything, and thus doing daily work as the SuperUser can be dangerous. You could type a command incorrectly and destroy the system. Ideally, you run as a user that has only the privileges needed for the task at hand. In some cases, this is necessarily Root, but most of the time it is a regular user.

# ANTÓNIO GODINHO

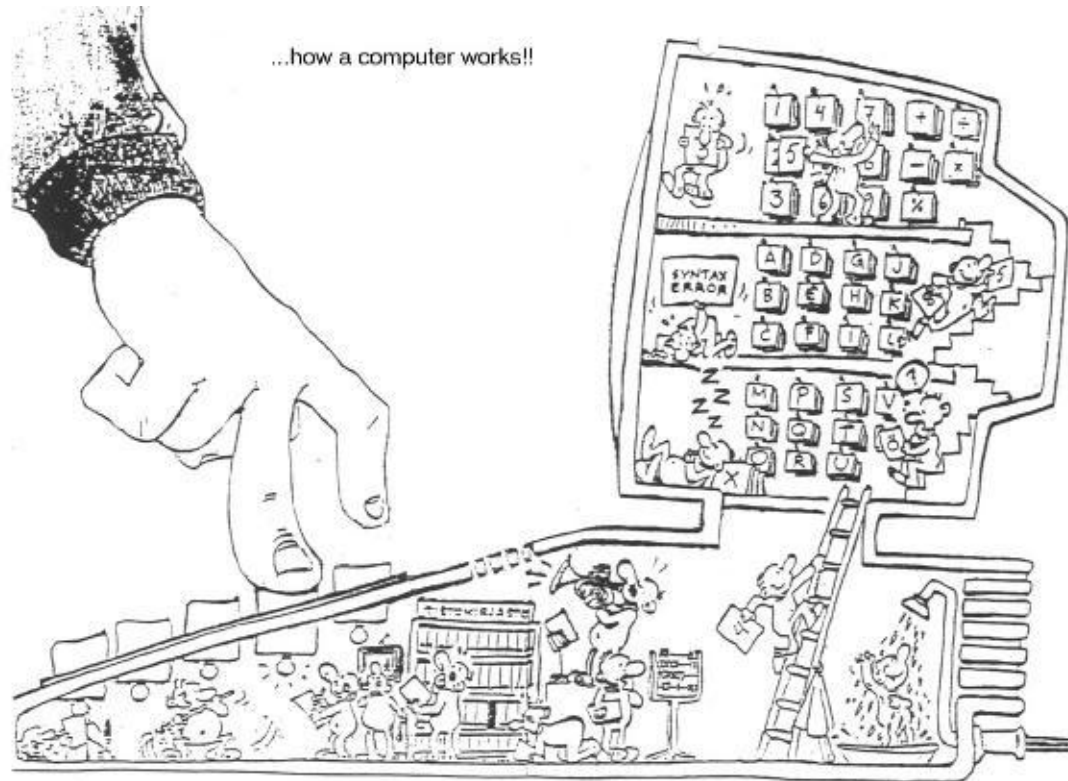
- Mestrado em Comércio Eletrónico
- Licenciado em Eng<sup>a</sup> Informática e Eng<sup>a</sup> Civil
- Instituto Superior de Engenharia de Coimbra – Serviço de Informática, 2001-2023 (coordenador de 2020-23)
- Professor Adjunto
  - Instituto Politécnico de Viseu – 2025
- Professor Adjunto Convidado
  - Universidade de Aveiro e Instituto Politécnicos de Santarém e Coimbra – 2023-?
- Assistente Convidado
  - Instituto Superior de Engenharia de Coimbra – 2012-2023

- **Contactos**

- agodinho@estgv.ipv.pt
- Horário de gabinete
  - ?

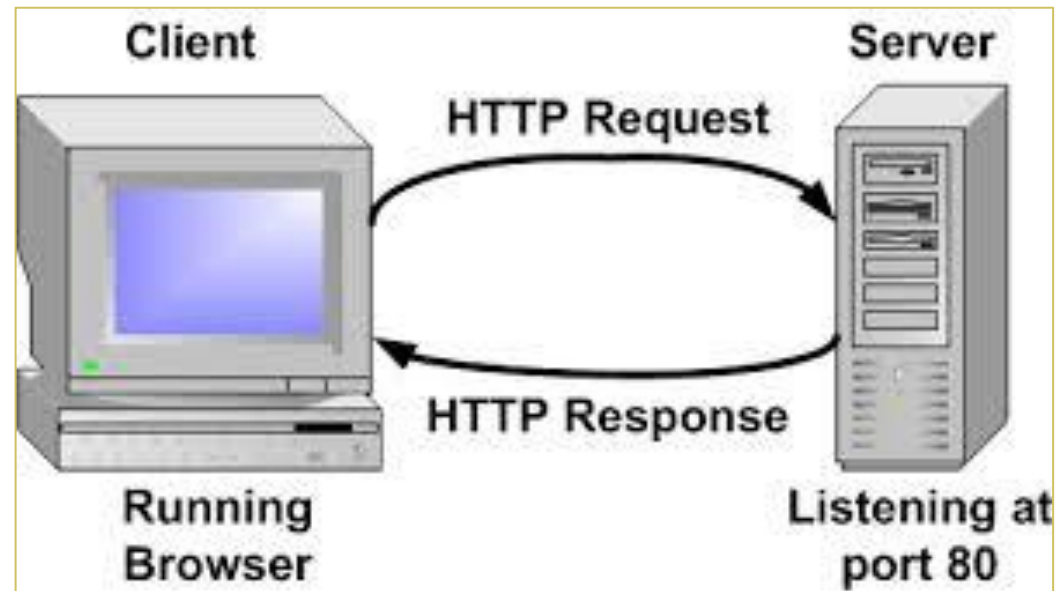
# CONTEÚDO

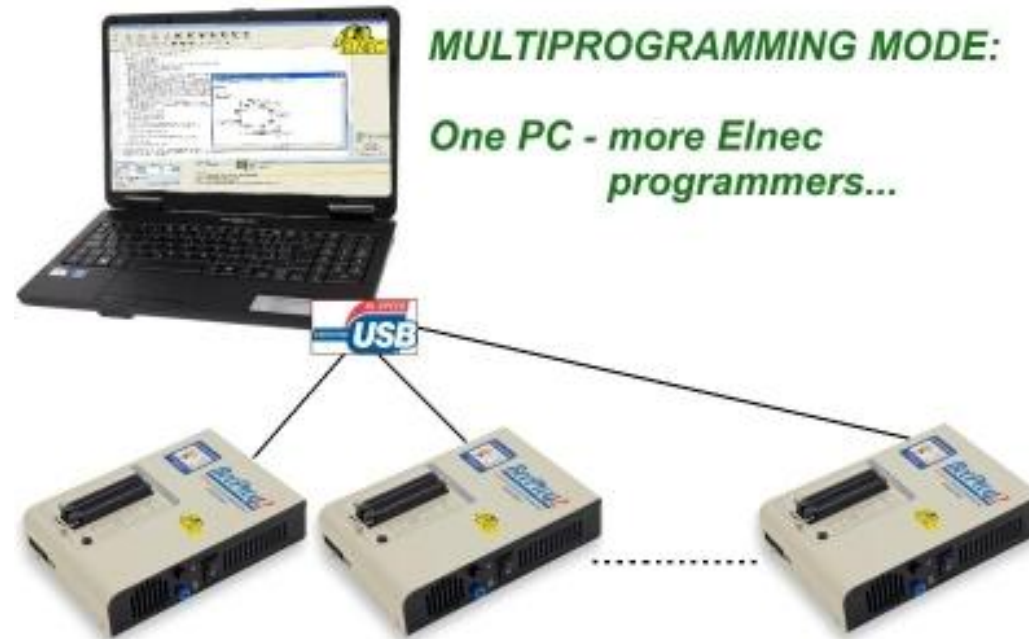
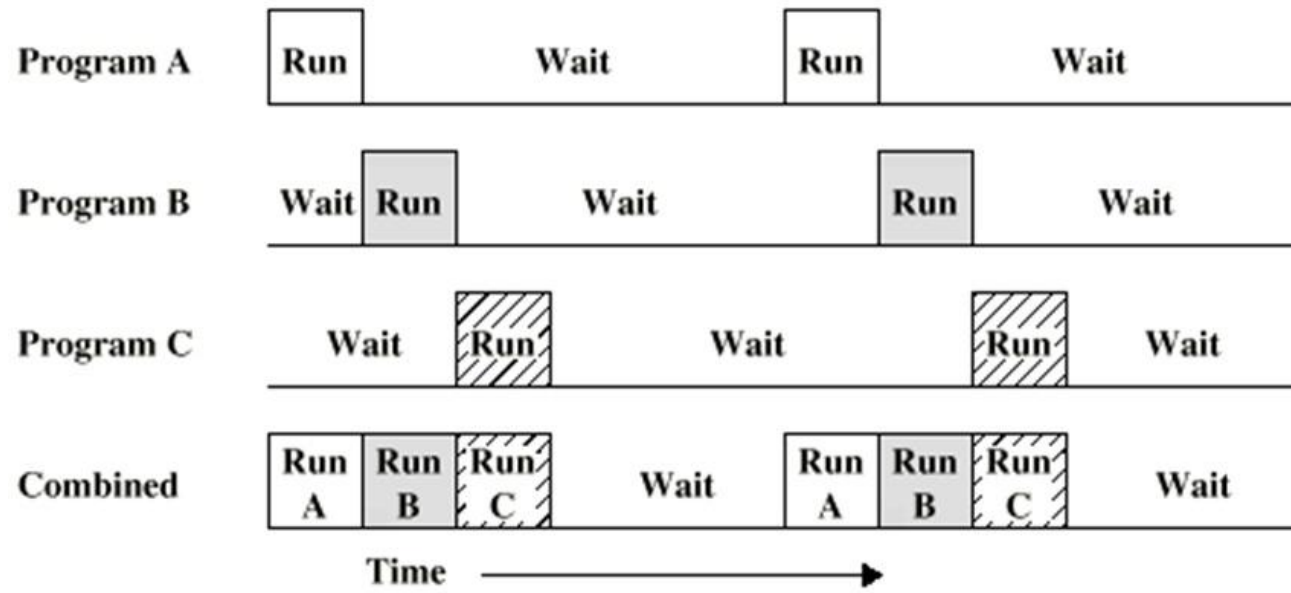
Porquê SO, se eu, provavelmente, nunca trabalharei dentro de um sistema operativo?



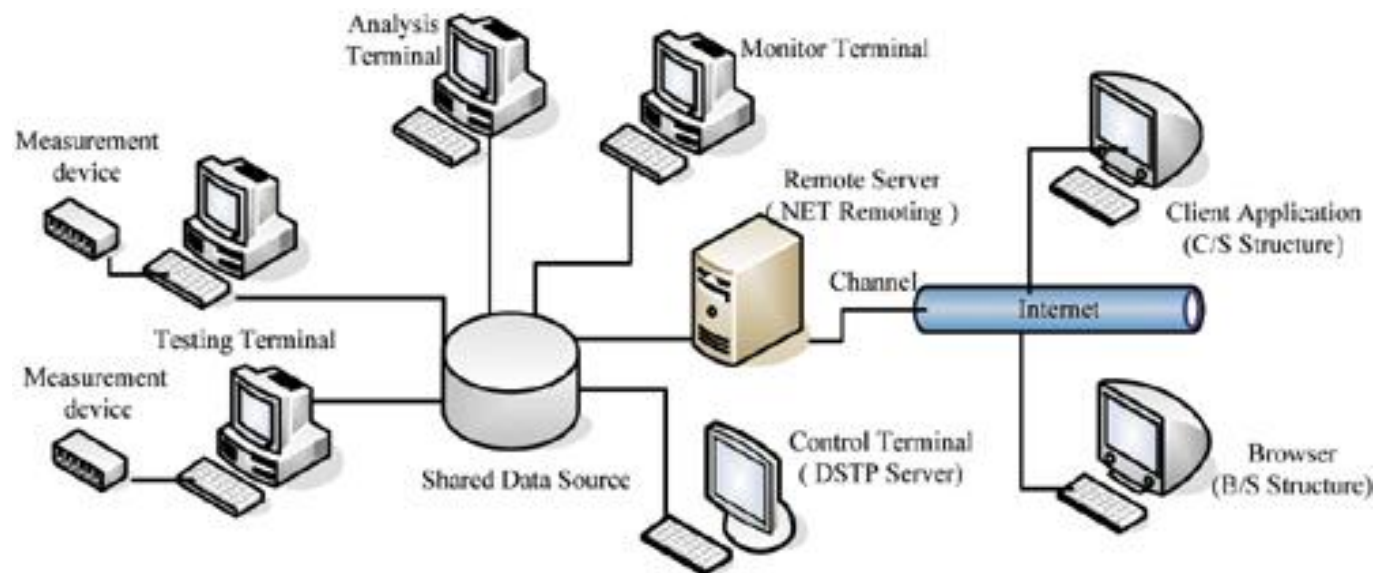
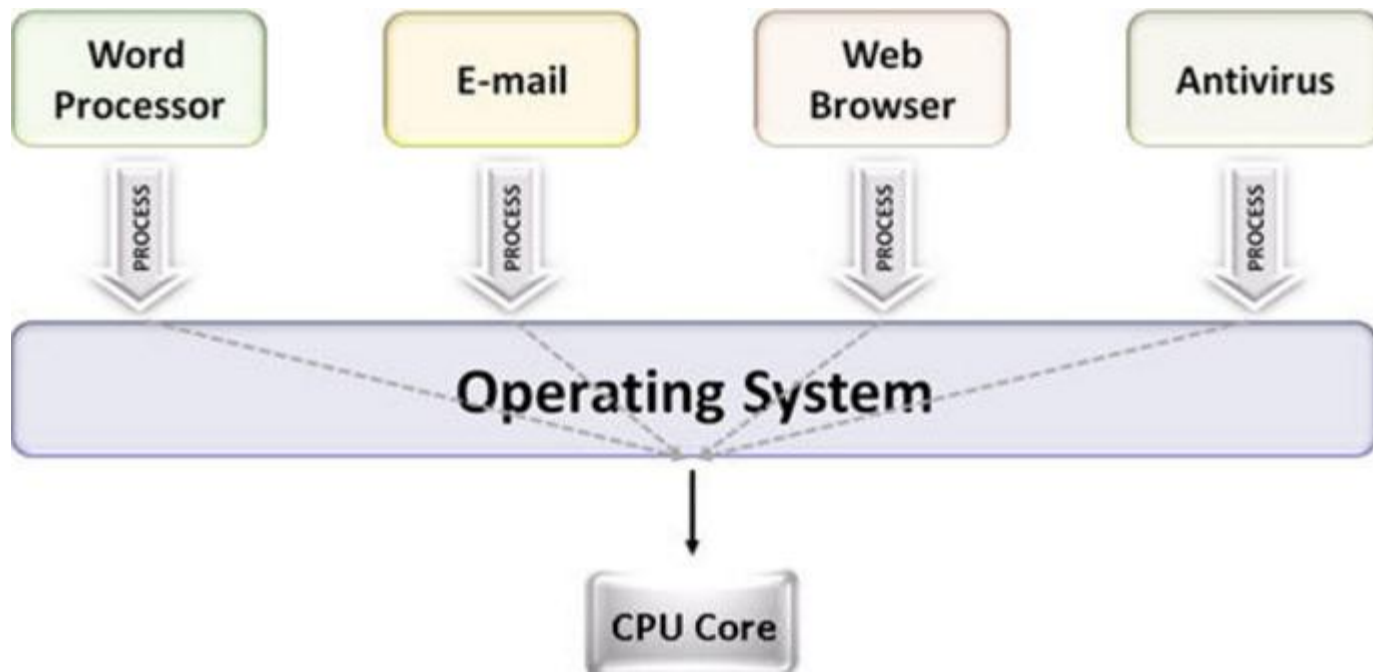
# EXEMPLO: BROWSER E SERVIDOR WEB

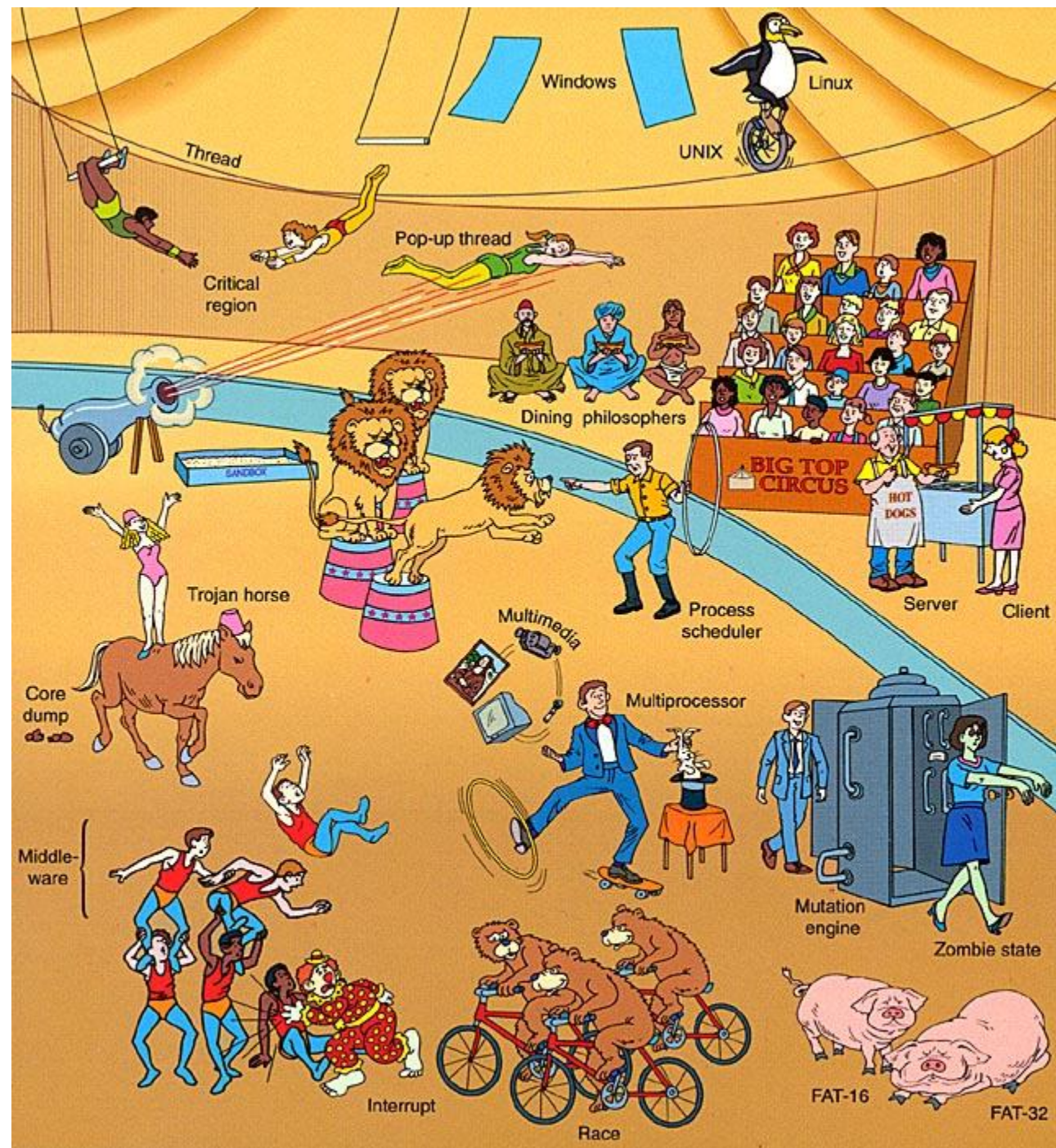
De que formas é que o sistema operativo ajuda a programar estas aplicações?



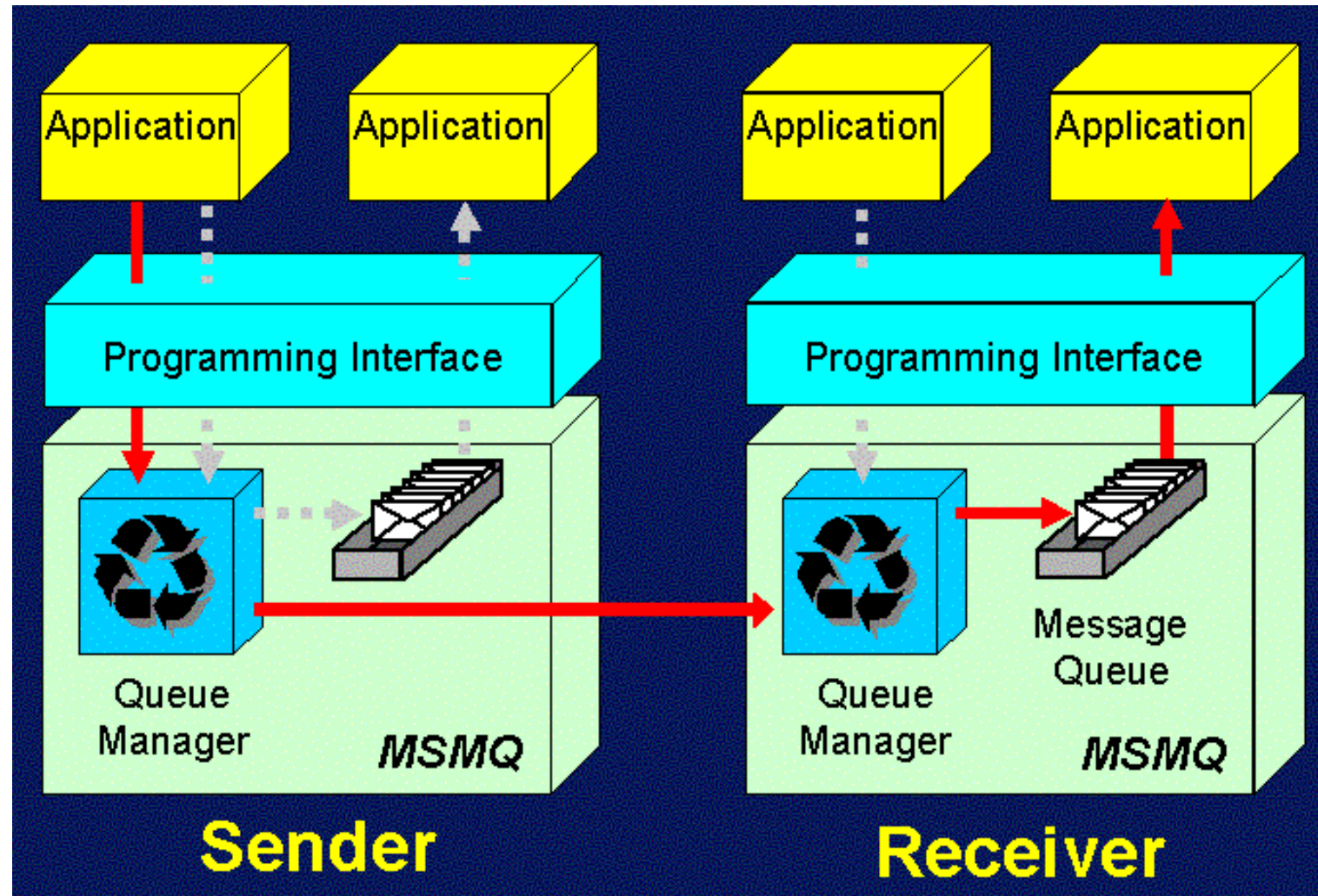


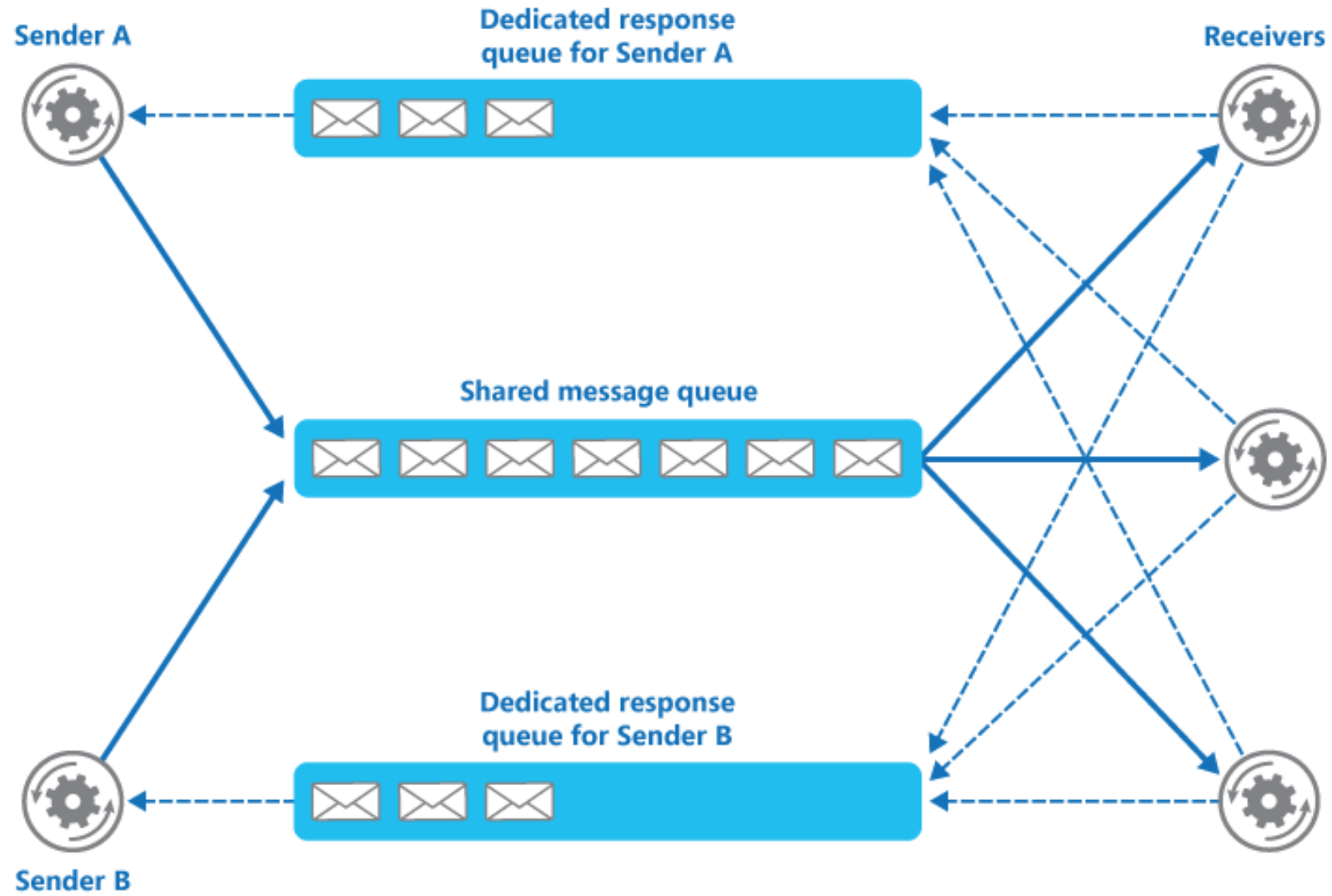












# ESFORÇO AO LONGO DO SEMESTRE

Aulas teóricas +

1 hora de estudo autónomo após cada aula teórica

Laboratórios +

2h30 de trabalho autónomo por semana

# DEPENDE DE VOCÊS

- Apareçam nas aulas (teóricas+laboratórios)
- Os alunos de SO que assistem regularmente às teóricas têm em média 3 valores a mais no teste/exame
- Antes/Após cada teórica, rever a aula e preparar a próxima
- Sugestões de trabalho dadas na aula/site
- Todas as semanas, começando já nesta !!!!
- Reservem tempo para o projeto mal saia o enunciado
- Não deixem o projeto para os últimos dias
- Planeiem o semestre



# ATENÇÃO

O projeto exige muito bom domínio de C

Ter passado a IP não chega

É preciso dominar bem:

- a programação em C
- o ambiente Unix/Linux
- Rever os slides de C avançado das cadeiras de programação
- Instalar o Linux na vossa máquina

Pode ser em Vmware ou Virtualbox ou outro

# CONTEÚDO

## Sistemas operativos Unix

- Instalação
- Configuração
- Operação e administração em linha de comandos
- Programação em Shell script/bash

## Conceito sobre implementação de sistemas operativos

- Escalonamento e multiprogramação
- Gestão de memória

## Introdução a programação em C para Unix

- Criação e gestão de processos, Sinais, Comunicação com pipes

# BIBLIOGRAFIA

Bibliografia e recursos didáticos recomendados:

- Silberschatz, Abraham; Galvin, Peter; Gagne, Greg, Operating Systems Concepts Essentials, Wiley, 2014
- José Alves Marques; Paulo Guedes, Fundamentos de Sistemas Operativos (3ª Ed.), Editorial Presença
- José Marques; Paulo Ferreira; Carlos Godinho; Luís Veiga; Rodrigo Rodrigues, Sistemas Operativos, FCA
- João Garrott; Jorge Amador; João Castro, UNIX Curso Completo, FCA
- Neil Mathew, Richard Stones, Beginning Linux Programming, Wrok Press