

# Ambiente de Desenvolvimento C

Algoritmos e Programação de Computadores – ABI/LFI/TAI



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Brasília

Prof. Daniel Saad Nogueira  
Nunes

IFB – Instituto Federal de Brasília,  
Campus Taguatinga



# Sumário

---

- 1 Introdução
- 2 Ambiente
- 3 Linux
- 4 Replit



# Sumário

---

## 1 Introdução



# Introdução

---

- Agora que sabemos o básico da sintaxe da linguagem C, como escrever programas e criar os executáveis a partir deles?
- Nesta aula examinaremos o ambiente de desenvolvimento C.
- Entenderemos melhor como os programas são construídos e transformados nos respectivos binários.
- Também exploraremos como fazer isso em diferentes plataformas: GNU/Linux e WEB.



# Sumário

---

## 2 Ambiente



# Ambiente de Desenvolvimento C

---

- O ambiente de desenvolvimento C consiste de vários componentes.
  - ▶ A linguagem.
  - ▶ O ambiente de desenvolvimento de programas.
  - ▶ A biblioteca padrão.
- Geralmente a criação de sistemas em C passam por 6 etapas.



# Ambiente de Desenvolvimento C

---

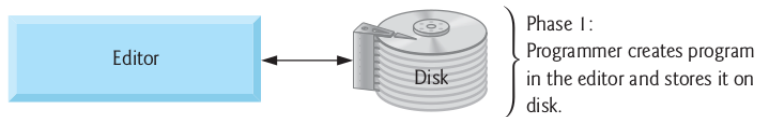
## Etapa 1: Criação do Programa

- Através de um editor de texto ou de uma IDE, o programador escreve o programa em C.
- Após salvar o código-fonte, ele é armazenado através de um arquivo no disco rígido.
- Exemplos de editores ou IDEs: Code::Blocks, Sublime, Atom, Clion, Vim, Emacs, nano, gedit, geany, Eclipse, Visual Code  
...



# Ambiente de Desenvolvimento C

---







# Ambiente de Desenvolvimento C

---

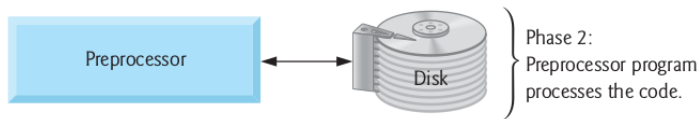
## Etapa 2: Pré-Processamento

- Ao invocar o compilador, a primeira coisa que é feita é a invocação do pré-processador C.
- O pré-processador é responsável pela manipulação do programa antes da compilação propriamente dita.
- As diretivas de pré-processamento especificam que manipulações devem ser realizadas.
- As manipulações geralmente consistem de: inclusão de outros arquivos e substituição de textos.



# Ambiente de Desenvolvimento C

---





# Ambiente de Desenvolvimento C

---

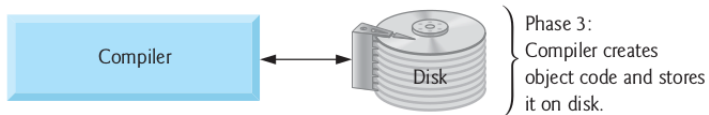
## Etapa 3: Compilação

- A compilação transforma o programa manipulado pelo pré-processador em linguagem de máquina.



# Ambiente de Desenvolvimento C

---





# Ambiente de Desenvolvimento C

---

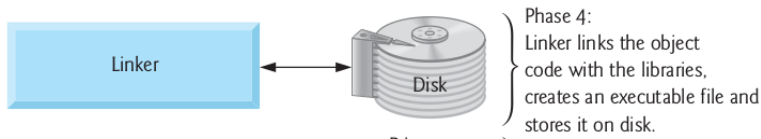
## Etapa 4: Ligação

- Os programas em C contém referências para as funções definidas em outros arquivos, como nas bibliotecas padrões ou bibliotecas do programador.
- O código objeto produzido pelo compilador possui então “buracos”.
- O ligador liga o código objeto do código compilado com o código objeto das funções definidas em outros lugares.
- Após a ligação temos o **executável**.



# Ambiente de Desenvolvimento C

---





# Ambiente de Desenvolvimento C

---

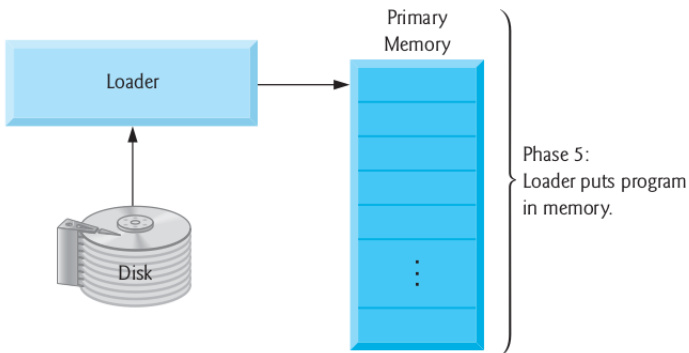
## Etapa 5: Carregamento

- O carregador (loader) insere o programa em memória.
- Transfere-se a imagem do executável do disco para a memória.
- Componentes adicionais de bibliotecas dinâmicas (shared) são carregadas nesta etapa.



# Ambiente de Desenvolvimento C

---







# Ambiente de Desenvolvimento C

---

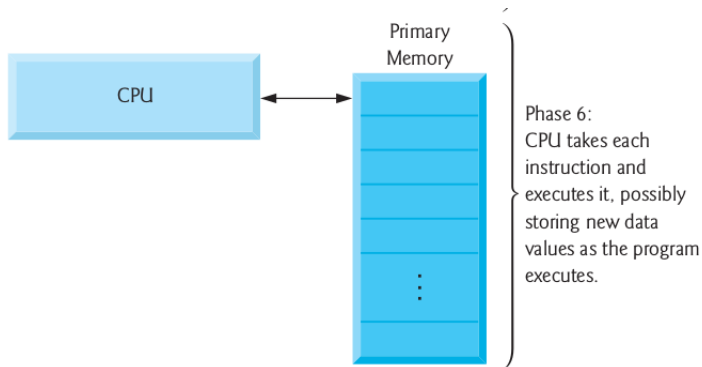
## Etapa 6: Execução

- Após o carregamento, o programa pode ser executado.



## Ambiente de Desenvolvimento C

---





# Sumário

---

## 3 Linux



# Sumário

---

## 4 Replit