

Ambiente de Desenvolvimento C

Algoritmos e Programação de Computadores – ABI/LFI/TAI



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.



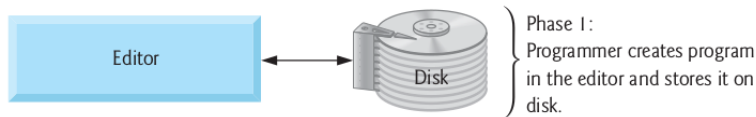
Ambiente de Desenvolvimento C

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





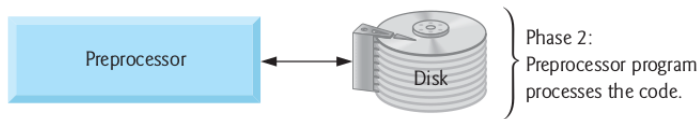
Ambiente de Desenvolvimento C

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





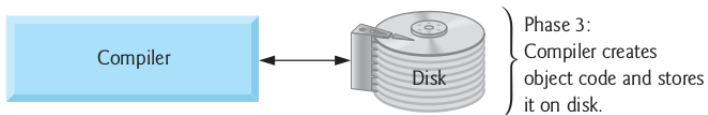
Ambiente de Desenvolvimento C

Etapa 3: Compilação

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



Ambiente de Desenvolvimento C





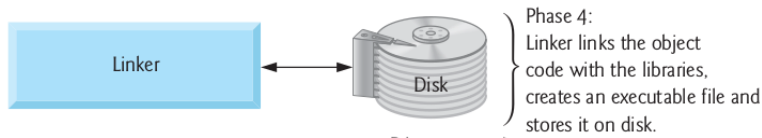
Ambiente de Desenvolvimento C

Etapa 4: Ligação

- Os programas em C contêm 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





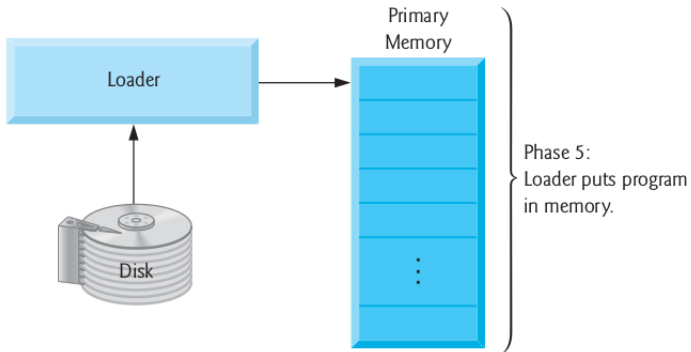
Ambiente de Desenvolvimento C

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





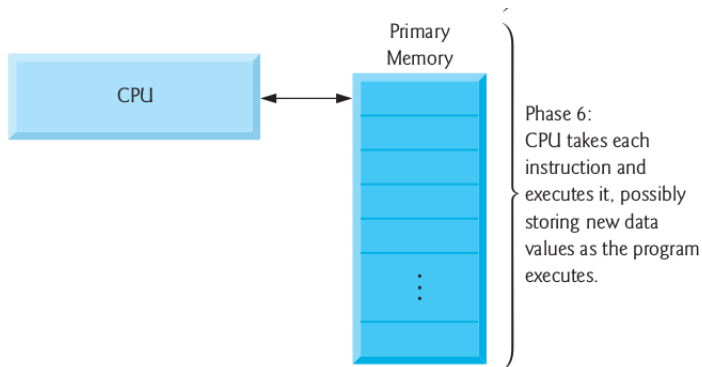
Ambiente de Desenvolvimento C

Etapa 6: Execução

- Após o carregamento, o programa pode ser executado.



Ambiente de Desenvolvimento C





Sumário

3 Linux



Sumário

4 Replit