

# Compilação

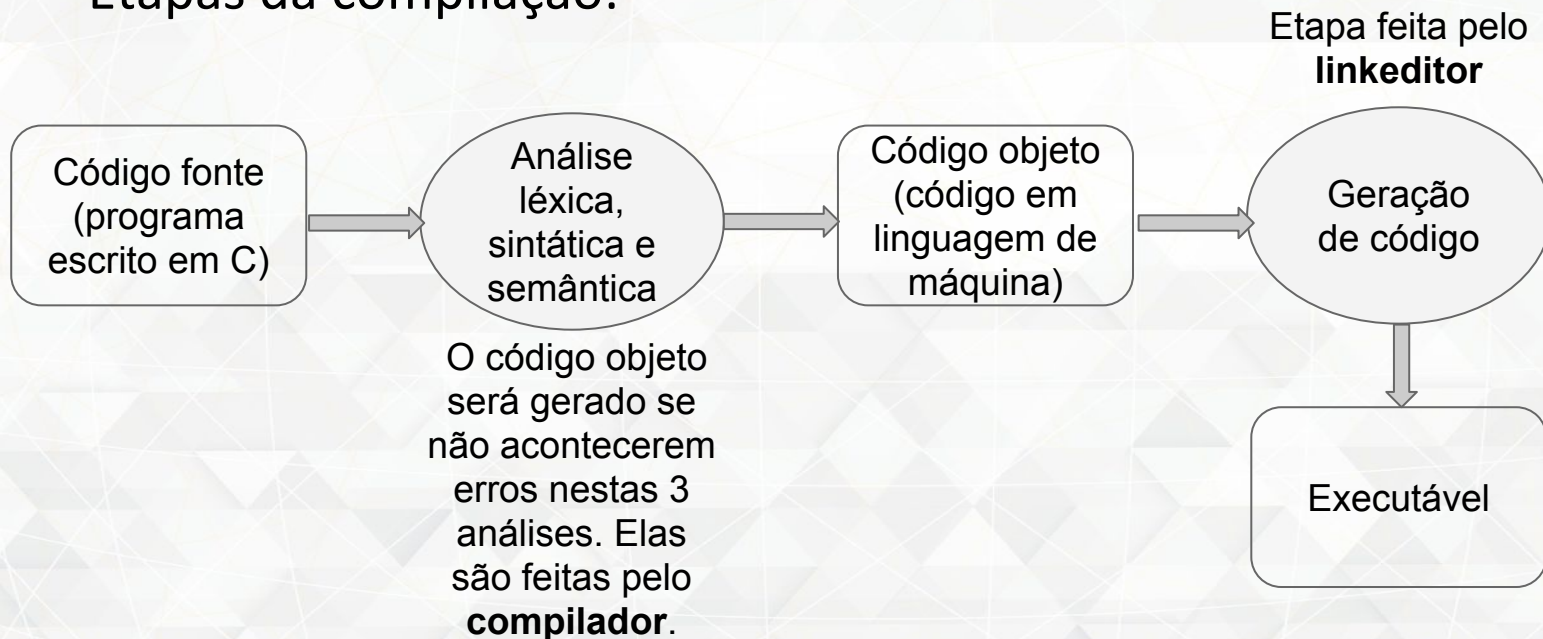
[emanoelim@utfpr.edu.br](mailto:emanoelim@utfpr.edu.br)

# Compilação

- O que é um compilador?
  - É um programa que traduz um programa descrito em uma linguagem de alto nível (a linguagem C, por exemplo) para um programa equivalente em código de máquina;

# Compilação

- Etapas da compilação:





# Compilação

- **Análise léxica:** relacionada ao alfabeto da linguagem. Percorre o código fonte, caractere por caractere, fazendo validações da linguagem:
  - Identifica espaços em branco e comentários (desconsiderados);
  - Identifica se todas as palavras escritas são válidas (se encontrar algum caractere que não existe na linguagem vai indicar um erro, por exemplo);

# Compilação

- **Análise sintática:** relacionada a estrutura e forma da linguagem.  
Procura erros como:
  - Parênteses, colchetes e chaves não fechadas;
  - Falta de ponto e vírgula no final da instrução, etc.
- **Análise semântica:** procura erros como:
  - Variáveis não declaradas;
  - Operação entre tipos de dados diferentes (ex.: multiplicação de inteiro com real);

# Compilação

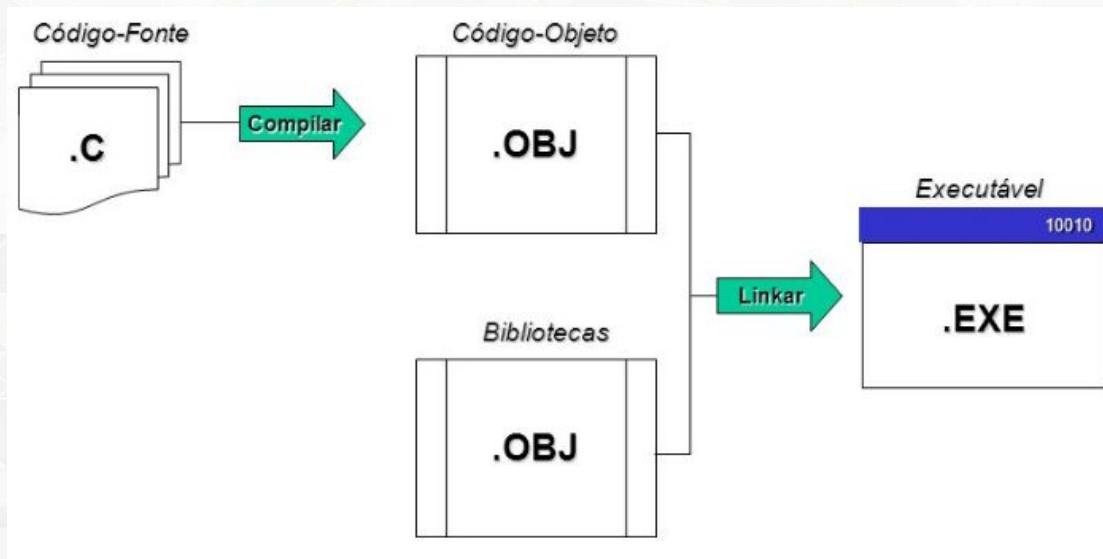
- **Geração de código:** faz a ligação com códigos vindos de outros arquivos ou bibliotecas;





# Compilação

- **Resultado:**  
Na pasta onde foi criado o arquivo .c, poderemos encontrar:
  - arquivo.c;
  - arquivo.o;
  - arquivo.exe;



# Compilando um programa

- Um programa não precisa ser compilado com o auxílio de uma IDE;
- O código pode ser escrito em qualquer editor de texto e os comandos necessários para compilar o programa podem ser executados de forma manual.



# Compilando um programa

- Sistemas Unix:
  - Por padrão utilizam o compilador GCC (GNU Compiler Collection);
  - Abrir o terminal na pasta onde está o arquivo e executar o comando:

```
gcc prog.c -o prog
```

onde:

- **prog.c** é o nome do arquivo que contém o código.
- **-o** especifica o arquivo o arquivo de saída, no exemplo, prog.

# Compilando um programa

- Sistemas Unix:
  - No mesmo terminal, executar o programa através do comando:  
`./prog`

# Compilando um programa

- Sistemas Windows:
  - Se você instalou o CodeBlocks, deve ter instalado o MinGW (Minimalist GNU for Windows);
  - Encontre o caminho onde o arquivo gcc.exe está, geralmente está em: C:\Program Files (x86)\CodeBlocks\MinGW\bin
  - Use o comando “iniciar + pause break” para acessar as configurações do sistema;
  - Clique em “configurações avançadas”;
  - Na tela que se abre clique em “variáveis de ambiente”;
  - Em “variáveis do sistema”, procure pela variável “Path” e clique duas vezes para editar;
  - Adicione o diretório do gcc ao final do valor da variável, separando-a das demais com ponto e vírgula.



# Compilando um programa

- Sistemas Windows:
  - Feito isso, abra o prompt de comando na pasta onde está o arquivo e use o mesmo comando usado no Linux para compilar.
  - Para executar não precisa usar ./ , basta digitar o nome do executável: prog