

# Arquivos

Em C

(material compartilhado  
com prof. da UFRGS)

# Introdução

- Arquivos são conjuntos de fluxo (*stream*) de dados
  - base manipular vários tipos de dispositivos de armazenamento.
- Tipos de fluxos: **fluxos de texto** e fluxos binários.
- Um fluxo de texto é composto por uma seqüência de caracteres, que pode ou não ser dividida em linhas terminadas por um caracter de final de linha.

# Arquivos

- Um arquivo pode estar associado a qualquer dispositivo de entrada e saída, como por exemplo: teclado, video, impressora, disco rígido, etc.
- O processo de trabalhar com arquivos em C consiste em três etapas:
  1. Abrir o arquivo;
  2. Ler e/ou gravar as informações desejadas no arquivo;
  3. Fechar o arquivo.

# Funções de entrada e saída

As funções mais usadas estão armazenadas na biblioteca `stdio.h`

- `fopen()` - Abre um arquivo
- `fputc()` - Escreve um caracter em um arquivo
- `fgetc()` - Lê um caracter de um arquivo
- `fputs()` – escreve uma string em um arquivo
- `fgets()` – lê uma linha de um arquivo
- `fprintf()`- Equivalente a `printf()`
- `fscanf()` - Equivalente a `scanf()`
- `rewind()` - Posiciona o arquivo no início
- `feof()` - Retorna verdadeiro se chegou ao fim do arquivo
- `fclose()` – fecha

# Abertura de arquivo

- Antes de qualquer operação ser executada com o arquivo, ele deve ser *aberto*. Esta operação associa um fluxo de dados a um arquivo.
- Um arquivo pode ser aberto de diversas maneiras: leitura, escrita, leitura/escrita, adição de texto, etc. A função utilizada para abrir o arquivo é `fopen()`

# A função fopen()

**fopen**(*nome arquivo, modo de uso*).

Os modos de uso mais comuns são:

- r (de read) : abre um arquivo texto para leitura
- w (de write) : cria um arquivo texto para escrita
- a (de append) : para adicionar conteúdo no fim de um arquivo texto já existente
- r+ : abre um arquivo texto para leitura/escrita
- w+ : cria um arquivo texto para leitura/escrita

# Exemplo de uso

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
int main(){
    FILE *arquivo; //vai ser associada ao arquivo
    arquivo = fopen("c:/luis/teste9.txt","r");
    if(arquivo==0)
        printf("Erro na leitura do arquivo\n");
    else
        printf("Arquivo aberto com sucesso\n");
    fclose(arquivo); //fecha arquivo
    system("pause");
}
```

# Leitura e gravação

- `fgets(string, tamanho, arquivo)`
- `fputs(string, arquivo)`
- `fgetc(arquivo)`
- `fputc(char, arquivo)`



# Exemplo: programa que faz copia de um arquivo

```
//copia o conteudo do arquivo tmp.txt em tmpCopy.txt
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#define MAX 80
main(){
    int ch;
    char linha[MAX];
    FILE *input, *output;
    // uma forma de copiar (linha a linha)
    input = fopen( "tmp.txt", "r" );
    if(input){
        output = fopen( "tmpCopy2.txt", "w" );
        fgets(linha, MAX, input);
        while(!feof(input) ) {
            fputs( linha, output );
            fgets(linha, MAX, input);
        }
        fputs( linha, output ); //para escrever a ultima linha (do EOF)
        fclose( input );
        fclose( output );
    }
    else printf ("deu erro na abertura do arquivo tmp.txt\n");
    system("pause");
}
```

# continuação

```
// outra forma de copiar (caracter a caracter)
input = fopen("tmp.txt", "r");
if(input){
    output = fopen( "tmpCopy.txt", "w" );
    ch = fgetc( input );
    while( ch != EOF ) {
        fputc( ch, output );
        ch = fgetc( input );
    }
    fclose( input );
    fclose( output );
}
else printf ("deu erro na abertura do arquivo tmp.txt\n");
system("pause");
}
```