

# Laboratório de Programação

Profa. Ms. Valéria Pinheiro



**UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ**  
CAMPUS DE RUSSAS

# Arquivos

# Arquivos

- Arquivo em C, usamos uma estrutura do tipo **FILE**. A definição desta estrutura está em **stdio.h**
- Para se trabalhar com Arquivos devemos ter sempre em mente:

Se o arquivo não existe, devo criar o arquivo

- Uma vez criado, este arquivo está aberto e pronto para ser preenchido por dados.

Se o arquivo já existe

- Então devo abrir este arquivo para ler os dados e imprimir ou ler e adicionar novos dados.

# Arquivos - Tipos

- **Arquivo texto** - É um arquivo cujo conteúdo é baseado em uma sequência de caracteres que formam linhas determinadas por um caractere de nova linha ( “ \n ”).
- **Arquivos binários** - tem o seu conteúdo baseado em uma estrutura ou dado que respeita um determinado tipo de dado. Este tipo de dado pode ser um tipo simples (int, float, char) ou um tipo estruturado como registro (struct).

# Manipulando arquivos - Abrindo um arquivo

```
FILE *fopen(char *nome_arquivo, char *modo);
```

- **r** - abre um arquivo no modo leitura
- **w** - abre ou cria um arquivo de texto no modo de escrita
- **a** - abre um arquivo no modo de inclusão (append)
- **r+** - abre um arquivo nos modos de leitura e escrita
- **a+** - abre um arquivo nos modos de leitura e escrita
- **w+** - abre um arquivo nos modos de leitura e escrita

# Abrindo um arquivo

```
int main() {
    FILE *file;
    file = fopen("exemplo_arquivo.txt", "w");
    if (file == NULL){
        printf("Erro na abertura do arquivo");
        system("pause");
        exit(1);
    }
    fclose(file);

    return 0;
}
```

# Escrita/Leitura

C fornece várias funções integradas para realizar operações básicas de arquivos:

**fopen()** - criar um arquivo ou abrir um arquivo existente

**fclose()** - fechar um arquivo

**getc()** - ler um caractere de um arquivo

**putc()** - escrever um caractere de um arquivo

**fscanf()** - ler um conjunto de dados de um arquivo

**fprintf()** - escrever um conjunto de dados em um arquivo

**getw()** - ler um número inteiro de um arquivo

**putw()** - escrever um número inteiro em um arquivo

**fseek()** - definir a posição em um ponto desejado

**ftell()** - dar a posição atual no arquivo

**rewind()** - definir a posição como o ponto inicial

# Escrita/Leitura

- Existem funções na linguagem C que permitem ler/escrever uma sequência de caracteres, isto é, uma *string*.

```
int write(char str[], FILE *arq) {
    return fprintf(arq, "%s", str);
}
```

```
int read(char str[], int n, FILE *arq)
{
    return fscanf(arq, "%s", str);
}
```

# Exemplos

```
void escreveArquivo(){
    FILE *arq;
    arq = fopen("exemplo.txt", "w");
    int i;
    if(arq == NULL){
        printf("Erro ao abrir o arquivo\n");
        system("pause");
        exit(1);
    }
    for (i=0; i<=10;i++)
        fprintf(arq,"%d ",i);

    fclose(arq);
}
```

# Exemplos

```
void lerArquivo(){
    FILE *arq;
    char *result;
    char str[30];
    arq = fopen("exemplo.txt","r");
    if(arq == NULL){
        printf("Erro ao abrir o arquivo\n");
        system("pause");
        exit(1);
    }
    result = fgets(str,30,arq);
    if(result==NULL)
        printf("Erro na leitura do arquivo\n");
    else
        printf("%s", str);

    fclose(arq);
}
```

# Exemplos

```
void modificaArquivo(){
    int i;
    FILE *arq;
    arq = fopen("exemplo.txt", "a");
    if (arq == NULL){
        printf("Erro ao abrir o arquivo\n");
        system("pause");
        exit(1);
    }

    for (i = 11; i <= 20; i++)
        fprintf(arq, "%d ", i);

    fclose(arq);
}
```

# Exercícios

- Escreva um programa em C que copie dados de um arquivo e salve em um novo arquivo.
- Escreva um programa em C que peça 3 notas de um aluno (Matemática, Física e Química), e salve esses dados em um arquivo chamado "notas.txt", que deve ter, ao final, a média das três disciplinas.