



## Arquivos

- **Arquivos** são conjuntos de dados armazenados em um dispositivo permanente (HD, *Pen Drive*, DVD) para acesso posterior a execução do programa.
- **LEMBRAR É VIVER:** os dados armazenados em variáveis utilizados durante o programa não podem ser acessados depois de sua execução.

- **Arquivos** devem possuir algum formato para guardar os dados.
- Exemplo: *Filmes.csv*

```
nome;quantidadeFilmes;aposentada  
GREY, S.;326;1  
ANN, L.;547;0  
MENEGUEL, M. G.;1;1
```

- Para acessar um arquivo, deve ser utilizado um ponteiro do tipo FILE.
- Exemplo:  
**FILE** \*arquivo;

- A ***abertura*** de um arquivo em C é realizada utilizando a função **fopen()**.
- Essa função recebe como parâmetros o nome do arquivo e a forma como ele deve ser aberto. Se ocorrer algum erro na abertura do arquivo, ela retorna ***NULL*** para o ponteiro.
- Não se esqueça de **fechar** o arquivo com **fclose()**;

# Acesso a Arquivos

- Exemplo:

```
FILE *arquivo;
```

```
arquivo=fopen("sGrey_Filmes.csv","r");
```

Formas de Abertura de Arquivo	
"r"	Leitura dos dados
"w"	Escrita de dados no arquivo
"a"	Escrita de dados. Os dados são inseridos no final do arquivo

```
fclose(arquivo);
```

- A navegação para a linha seguinte de um arquivo acontece de forma automática, após a leitura da linha atual.
- Para realizar a leitura de uma linha do arquivo, utilizar a função ***fgets()***.
- Tirar o '\n' do final da linha.

# Leitura em Arquivos

```
void LerLinha(char linha[], FILE *arq)
{
    fgets(linha, MAX, arq);
    if (linha[strlen(linha)-1] == '\n')
        linha[strlen(linha)-1] = '\0';
}
```

Lembra??

```
void LerString(char texto[])
{
    fflush(stdin);
    fgets(texto, MAX, stdin);
    if (texto[strlen(texto)-1] == '\n')
        texto[strlen(texto)-1] = '\0';
}
```



- Exemplo:

```
#define MAX 255
```

```
FILE *arquivo;
```

```
char linha[MAX];
```

```
arquivo = fopen("teste.csv", "r");
```

```
if (arquivo == NULL) {
```

```
    printf("Não consegui abrir o arquivo.");
```

```
    exit(EXIT_FAILURE);
```

```
}
```

# Leitura em Arquivos

```
/* Realiza a leitura do cabeçalho */  
LerLinha(linha, arquivo)  
printf("%s\n", linha);  
  
/*Continua a leitura dos dados até o fim*/  
while(!feof(arquivo)) {  
    LerLinha(linha, arquivo);  
    printf("%s\n", linha);  
}  
fclose(arquivo);
```

- CUIDADO! Em alguns casos, após realizar a leitura de uma linha, essa ***string*** deve ser convertida para seus respectivos valores numéricos.

# Leitura em Arquivos

- Exemplo:

```
void SepararInteiros(char linha[], int quantidade,
                    char separador, int valores[])
{
    int i, j, c;
    char temp[80];
    c = 0;
    for (i = 0; i < quantidade; i++)
    {
        j = 0;
        while ((linha[c] != separador) && (c < strlen(linha)))
        {
            temp[j] = linha[c];
            c++;
            j++;
        }
        c++; /* pular o separador */
        temp[j] = '\0';
        valores[i] = atoi(temp);
    }
}
```

- CUIDADO! Quando os dados forem lidos ou gravados no arquivo para acesso em Excel, os valores reais devem utilizar o caractere ‘,’ , enquanto que para os cálculos no programa deve-se utilizar o ‘.’.
- Essa troca deve ser feita após a **string** ser lida do arquivo e antes de ser gravada novamente.

# Leitura em Arquivos

- Exemplo:

```
void Trocar(char linha[], char antigo, char novo)
{
    int i;
    for (i = 0; i < strlen(linha); i++)
        if (linha[i] == antigo)
            linha[i] = novo;
}
```

- A escrita em arquivos pode acontecer, de forma geral, de 2 formas:
  - Escrita direta no arquivo;
  - Escrita em *buffer* (variável `linha`) para posterior escrita em arquivo.

# Escrita em Arquivos

```
#define MAX 255
FILE *arquivo;
char linha[MAX];
int i = 0;
arquivo = fopen("teste.csv", "w");
/*Escrita direta no arquivo*/
fprintf(arquivo,
        "%s;%s;%s\n", "x1", "x2", "x9");
/*Escrita indireta no arquivo*/
while (i < 100) {
    sprintf(linha, "%i;%i;%i\n", i, i*2, i*9);
    fprintf(arquivo, "%s", linha);
    i++;
}
fclose(arquivo);
```