



ENSINO MÉDIO INTEGRADO - INFORMÁTICA

Disciplina de Linguagem de Programação

Aula 20: Arquivo Binário

Gil Eduardo de Andrade

Conceitos Preliminares

<https://docs.microsoft.com/pt-br/cpp/c-language/?view=msvc-170>

Contextualização

Nas aulas anteriores foram apresentados e estudados os seguintes conceitos:

- **arquivos:** recurso computacional estruturado em linhas que permite o armazenamento de dados;
- **estruturas:** mecanismo que permite agrupar informações que possuem algum tipo de relação entre si;

Introdução

Na linguagem C torna-se possível trabalhar simultaneamente com os dois conceitos, ou seja, armazenar estruturas dentro de arquivos. Para que tal dinâmica seja possível são utilizados arquivos binários.

O arquivo binário (normalmente Utiliza-se a extensão **“.bin”**) é um tipo de arquivo que permite armazenar qualquer tipo de dado, codificado em binário, permitindo seu armazenamento.

Sintaxe / Escrita com Arquivo Binário

fwrite (void ***buffer**, size_t **num_bytes**, size_t **count**, FILE ***fp**);

- **fwrite:** função que permite escrever/armazenar novos dados dentro de um arquivo binário;
- **buffer:** espaço em memória que contém os dados que serão escritas no arquivo;
- **num_bytes:** número de bytes que será escrito no arquivo;

- **count:** número de vezes que o dado será escrito no arquivo (com o tamanho **num_bytes** especificado);
- **buffer:** ponteiro para o arquivo que receberá e armazenará os dados;

Sintaxe / Leitura com Arquivo Binário

fread (void ***buffer**, size_t **num_bytes**, size_t **count**, FILE ***fp**);

- **fread:** função que permite ler os dados armazenados num arquivo binário;
- **buffer:** espaço em memória que receberá as informações lidas do arquivo;
- **num_bytes:** número de bytes que será lido do arquivo;
- **count:** número de vezes que o dado será lido do arquivo (com o tamanho **num_bytes** especificado);
- **buffer:** ponteiro para o arquivo que contém os dados que serão lidos;



Codificação – Linguagem de Programação C

Escrevendo Dados num Arquivo Binário

```
#include <stdio.h>

#include <stdio_ext.h>

#include <stdlib.h>

typedef struct {

char nome[50];

char data[15];
```



```
} pessoa;

int main() {

    int total = 0;

    char resp;

    pessoa aluno;

    FILE *fp = fopen("aluno.bin", "a+");

    if(fp == NULL) {

        printf("Não foi possível abrir o arquivo binário!");

        return 0;

    }

    do {

        printf("Nome: ");

        __fpurge(stdin);

        fgets(aluno.nome, 50, stdin);

        printf("Data de Nascimento: ");

        __fpurge(stdin);

        fgets(aluno.data, 15, stdin);

        // Esceve os dados no arquivo

        fwrite(&aluno, sizeof(pessoa), 1, fp);

        total++;

        printf("\nDeseja continuar (s) ou (n)? ");

        __fpurge(stdin);

        scanf("%c", &resp);

        printf("\n");

    } while(resp == 's' || resp == 'S');

    fclose(fp);

    printf("\n- Total de alunos cadastrados (%i)", total);

    printf("\n");
```



```
return 0;  
  
}
```

Arquivo Binário - Utilizando a função *fwrite()*.

(Arquivo-fonte: 20 - Arquivo Binário/escrevendo-fwrite.c)

Lendo Dados num Arquivo Binário

```
#include <stdio.h>  
  
#include <stdio_ext.h>  
  
#include <stdlib.h>  
  
typedef struct {  
  
char nome[50];  
  
char data[15];  
  
} pessoa;  
  
int main() {  
  
int retorno;  
  
pessoa aluno;  
  
FILE *fp = fopen("aluno.bin", "a+");  
  
if(fp == NULL) {  
  
printf("Não foi possível abrir o arquivo binário!");  
  
return 0;  
  
}  
  
do {  
  
// Efetua a leitura do arquivo  
  
retorno = fread(&aluno, sizeof(pessoa), 1, fp);  
  
if(retorno == 1) {  
  
printf("%s%s\n", aluno.nome, aluno.data);  
  

```



```
    }  
  
    } while(retorno == 1);  
  
    fclose(fp);  
  
    printf("\n");  
  
    return 0;  
  
}
```

Arquivo Binário - Utilizando a função *fread()*.

(Arquivo-fonte: 20 - Arquivo Binário/lendo-fread.c)