

Programação II

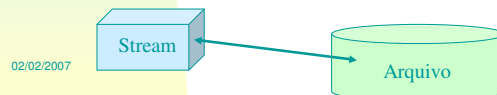
Arquivos

Jocélio Passos
joceliopassos@bol.com.br

Ir p/ primeira página

Arquivos - Conceito

- C Comp Total, Cap 9
- Espaço para armazenar dados em memória auxiliar (não volátil)
- Arquivos em C podem ser também terminais ou impressoras
- Abertura do arquivo : associação entre stream e arquivo:



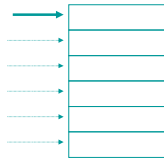
02/02/2007

2

Ir p/ primeira página

Arquivos - Conceito

- Arquivos em disco suportam acesso seqüencial ou aleatório
- À medida que cada caracter é lido ou escrito no arquivo, o indicador de posição é incrementado, possibilitando a progressão
- Fechamento do arquivo : desassociação da stream com o arquivo



02/02/2007

3

Ir p/ primeira página

Arquivos - Conceito

- Ao ser fechado o conteúdo de sua stream associada será escrito no dispositivo externo (descarga ou flushing)
- Estrutura de controle FILE (STDIO.H)

02/02/2007

4

Ir p/ primeira página

Arquivos - funções

- | | |
|--------------|----------------------------------|
| ■ fopen () | Abrir |
| ■ fclose () | Fechar |
| ■ fputc () | Escrever um caracter |
| ■ fgetc () | Lê um caracter |
| ■ fseek () | Posicionar em um byte específico |
| ■ fprintf () | Escreve uma cadeia |
| ■ fscanf () | Lê uma cadeia |
| ■ feof () | End Of File ? (Fim de Arquivo ?) |
| ■ ferror () | Ocorreu um erro ? |
| ■ rewind () | Reloca o indicador para o início |
| ■ remove () | Apaga o arquivo |
| ■ fflush () | Descarrega o arquivo |

02/02/2007

5

Ir p/ primeira página

Arquivos - Conceito

- Ponteiro para Arquivo : variável do tipo FILE
 - ◆ FILE *ponteiro;
 - ◆ Exemplo :
 - ◆ FILE *ponteiro;
- Abrindo um arquivo
 - ◆ ponteiro = fopen (arquivo,modo)
 - ◆ Exemplo :
 - ◆ fp = fopen ("teste.txt","w")
- Modos
 - ◆ r Abre para leitura (Read)
 - ◆ w **Cria** arquivo para escrita
 - ◆ r+ Abre para leitura/escrita
 - ◆ a Adiciona dados no final (append)

02/02/2007

6

Ir p/ primeira página

Arquivos - Abrindo Arquivo

- FILE *fp;
- if ((fp = fopen ("teste.txt","w")) != NULL)
- { ... }
- else
- {printf ("Arquivo não pode ser aberto.")}
- Fechando um arquivo
 - ◆ fclose (ponteiro)
 - ◆ Exemplo :
 - ◆ fclose (fp)

02/02/2007

7

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

- 1) Faça um programa que tente abrir um arquivo, chamado "teste.txt", Read only (somente leitura). Depois abra-o para Write (gravação) e grave uma frase.

02/02/2007

8

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

- #include <stdio.h>
- #include <conio.h>
- main()
- { FILE *fout, *fin;
- fin = fopen ("teste.txt", "r");
- if (fin == NULL)
- { printf("Erro ao abrir arquivo para leitura\n"); }
- else
- {printf ("O arquivo foi aberto para leitura\n");
- fclose (fin); }

02/02/2007

9

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

- fout = fopen ("teste.txt", "w");
- // Conteúdo de teste.txt é destruído
- if (fout == NULL)
- {printf ("Erro ao abrir arquivo para gravacao\n"); }
- else
- {printf ("O arquivo foi aberto para gravacao\n");
- fprintf (fout, "Isto é escrito em teste.txt\n");
- fclose (fout); }
- printf ("Pressione uma tecla para terminar\n");
- getch();}

02/02/2007

10

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

- 2) Leia todos os valores float de um arquivo (floats.txt) e mostre na tela.
- [Floats.txt]
- 1.06
- 0.40
- 33.52
- 3.33
- 35.57
- 21.72
- 53.70
- 19.58
- 70.03
- 11 94.99

02/02/2007

11

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

- #include <stdio.h>
- #include <conio.h>
- main()
- { // Exemplo de uso de fscanf
- // Leitura de dados float de um arquivo
- FILE *fin;
- float fdados;
- fin = fopen ("Floats.txt", "r");
- if (fin == NULL)
- {printf ("Erro ao abrir arquivo para leitura\n");}

02/02/2007

12

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

- else
- { while (fscanf (fin, "%f", &fdados) != EOF)
- {printf ("\n%6.2f",fdados);};
- fclose (fin);
- }
- getch();
- }

02/02/2007

13

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

- 3) Abra um arquivo para gravação e grave uma quantidade "n" de números inteiros aleatórios (n será informado pelo usuário). Depois abra para leitura e mostre os números gerados.
- a) Use fscanf e putchar
- b) Use fgets e printf
- c) Use fgetc e putchar

02/02/2007

14

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

- #include <stdio.h>
- #include <stdlib.h>
- #include <conio.h>
- main()
- { int n;
- FILE *fout, *fin;
- char cdados;
- fout = fopen ("teste.txt", "w");
- // Conteúdo de teste.txt é destruído
- if (fout == NULL)
- { printf ("Erro ao abrir arquivo para gravacao\n");
- }
- }

02/02/2007

15

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

- else {
- printf ("O arquivo foi aberto para gravacao\n");
- printf ("Quantos numeros aleatorios deseja gravar ? ");
- scanf ("%d",&n);
- randomize;
- for (int i = 0;i < n; i++)
- {fprintf (fout, "Valor %d = %d\n",i+1,
- random (1000));}
- fclose (fout);

02/02/2007

16

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

- fin = fopen ("teste.txt", "r");
- if (fin == NULL)
- { printf ("Erro ao abrir arquivo para leitura\n"); }
- else
- { while (fscanf (fin, "%c", &cdados) != EOF)
- {putchar (cdados);};
- }
- fclose (fin);
- }
- getch();
- }

02/02/2007

17

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

- 4) Leia o nome do arquivo a ser gravado sem extensão, que será automática (txt). Leia os caracteres digitados e grave-os no arquivo indicado aberto de forma que não seja apagado seu conteúdo prévio. Sair com ESC. Depois abra o arquivo e mostre na tela seu conteúdo.

02/02/2007

18

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <conio.h>
#define ESC 27
main()
{ FILE *fout, *fin;
  int cdado;
  char arquivo[80];
  printf ("Digite o nome do arquivo (sem extensao) : ");
  scanf ("%s", arquivo);
```

02/02/2007

19

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

```
strcat (arquivo, ".txt"); // concatena
fout = fopen (arquivo, "a");
// Conteúdo do arquivo não é destruído, mas add
// ou append
if (fout == NULL)
{ printf ("Erro ao abrir arquivo para gravacao\n");
} else
{ printf ("O arquivo %s foi aberto para gravacao\n",
arquivo);
printf ("Digite ESC para terminar\n");
```

02/02/2007

20

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

```
cdado = getch ();
while ( cdado != ESC)
{ putchar (cdado);
  fputc (cdado, fout);
  cdado = getch ();
}
fclose (fout);
```

02/02/2007

21

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

```
fin = fopen (arquivo, "r");
if (fin == NULL)
{ printf ("Erro ao abrir arquivo para leitura\n"); }
else
{ printf ("\n Conteudo do arquivo %s \n",
arquivo);
  cdado = fgetc (fin);
  while ( cdado != EOF)
  { putchar (cdado);
    cdado = fgetc (fin); }
  fclose (fin); }
getch(); }
```

02/02/2007

22

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

- 5) Usando alocação dinâmica crie uma estrutura para receber dados float de um arquivo (floats.txt). O usuário digitará quantos valores deseja receber.

02/02/2007

23

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <iostream.h>
#include <conio.h>

int LerMatrizFloat (FILE *pf, float *pDados, int n);
```

02/02/2007

24

Ir p/ primeira página



Arquivos - Exercício

```
main()
{
    // Exemplo de uso de fscanf
    // Leitura de uma matriz de dados float de um arquivo
    FILE *fin;
    float *pDados;
    int i, nNumeroDados, nLidos;
    fin = fopen ("Floats.txt", "r");
    if (fin == NULL)
    {
        printf ("Erro ao abrir arquivo para leitura\n");
    }
}
```

02/02/2007

25

[Ir p/ primeira página](#)



Arquivos - Exercício

```
else
{
    printf ("Digite o numero de dados a ler\n");
    scanf ("%d", &nNumeroDados);
    pDados = (float *) malloc ((nNumeroDados)*
        sizeof(float));
    //pDados = new float[nNumeroDados];
    if (pDados == NULL)
    {
        printf ("Erro reservando memoria\n");
    }
}
```

02/02/2007

26

[Ir p/ primeira página](#)



Arquivos - Exercício

```
else
{
    nLidos = LerMatrizFloat (fin, pDados,
        nNumeroDados);
    if (nLidos < 0)
    {
        printf ("Erro na leitura de dados\n");
    }
    else
    {
        if (nLidos != nNumeroDados)
        {
            printf ("Erro: nao foi possivel ler todos os dados
                solicitados\n");
        }
    }
}
```

02/02/2007

27

[Ir p/ primeira página](#)



Arquivos - Exercício

```
for (i=0; i<nLidos; i++)
{
    printf ("\nDado %d : %6.2f", i + 1, pDados[i]);
}
free (pDados);
// delete pDados;
}
fclose (fin);
}
getch();
}
```

02/02/2007

28

[Ir p/ primeira página](#)



Arquivos - Exercício

```
int LerMatrizFloat (FILE *pf, float *pDados, int n)
{
    /* Descrição: Lê uma matriz de dados float de um
    arquivo
    Recebe: pf: ponteiro para um arquivo de leitura
    pDados: ponteiro para a matriz de floats a
    preencher
    n: número de dados a ler
    Devolve: número de dados realmente lidos
    < 0 se houve erro*/
    int i ;
}
```

02/02/2007

29

[Ir p/ primeira página](#)



Arquivos - Exercício

```
if (!(pf == NULL))
{
    i = 0;
    while ((i<n) && (fscanf (pf, "%f", &pDados[i]) !=
        EOF))
    {
        i++;
    }
    // pode-se trocar &pDados[i] por pDados++
    //equivale a:
    // for (i=0; i<n && fscanf (pf, "%f", &pDados[i]) !=
    // EOF; i++);
    } else
    {
        i = -1;
    }
    return i;
}
```

02/02/2007

30

[Ir p/ primeira página](#)



Exercícios Propostos

- 1) Leia da tela o nome e a média de vários alunos e grave no arquivo como no exemplo:

■ João da Silva Souza	7.5
■ Maria Joana	5.5
■ Ana Pereira	8.5
- 2) Leia um arquivo contendo os nomes de várias pessoas, ordene e grave novamente no arquivo.

02/02/2007

31

[Ir p/ primeira página](#)



Exercícios Propostos

- 3) Leia o nome do arquivo origem e o nome do destino e faça uma cópia.
- 4) Faça uma agenda contendo :
 - ◆ Nome e telefone.
 - ◆ Opção para :
 - Adicionar um novo número
 - Pesquisar por nome
 - Listar todos os números.
 - Zerar a lista [remove ("arquivo")]
 - Sair
- 5) Faça um programa semelhante ao anterior contendo os dados de um funcionário : Nome, Endereço, Telefone, idade, "Casado ?" e Salário.

02/02/2007

32

[Ir p/ primeira página](#)



Exercícios Propostos

- 6) Qual a diferença entre stream e arquivos ? **C Comp Total, Cap 9, 220,221**
- 7) Enquanto o arquivo não é fechado em qual local ficam armazenados os dados ? **C Comp Total, Cap 9, 222**
- 8) O que acontece com os arquivos abertos quando o programa termina ? **C Comp Total, Cap 9, 222**
- 9) Em qual situação de fim de programa os arquivos não são fechados ? **C Comp Total, Cap 9, 222**

02/02/2007

33

[Ir p/ primeira página](#)



Exercícios Propostos

- 10) Quais os motivos que provocam um erro de abertura de um arquivo ? **C Comp Total, Cap 9, 225**
- 11) O que significa FOPEN_MAX ? **C Comp Total, Cap 9, 225**
- 12) Quais os motivos que provocam um erro de fechamento de um arquivo ? **C Comp Total, Cap 9, 226**

02/02/2007

34

[Ir p/ primeira página](#)

