INSTITUTO FEDERAL
Catarinense
Campus Camboriú

AULA 9
(Arquivos)

Professora: Lidiane Visintin

lidiane.visintin@ifc.edu.br

Professor: Rafael de Moura Speroni

rafael.speroni@ifc.edu.br

Objetivo

- Compreender o conceito de arquivos.
  - Declaração
  - Abrindo arquivos
  - Funções para escrita e leitura

Arquivos em Python

- Arquivos podem representar diversas coisas.
  - Será trabalhado apenas arquivos em disco.

- Manipulação de arquivos.

Binário vs texto

Tipo	Vantagens	Desvantagens
Texto	- *Facilidade de leitura*	*-Maior gasto de memória* *-Maior gasto de tempo em buscas*
Binário	*-Menor gasto de memória* *-Menor gasto de tempo em buscas*	*Dificuldade de leitura*

Manipulando arquivos

Função	Descição
open()	- Abrir um arquivo.
close()	- Fechar um arquivo.
	- Declara uma variável para um arquivo. Ao chamar a função open(), ela cria uma instância da estrutura FILE e retorna um objeto para ela.

Como abrir arquivos?

File = open(<nome arquivo>, <modo>);

modo de abertura do arquivo (texto, binário, para leitura, escrita ou ambos).

nome do arquivo a ser aberto (com ou sem o caminho):

Windows:

```
char *arquivo = "c:\\dados\\lidiane\\info.txt";
```

UNIX:

```
char *arquivo = "c:\/dados\/\/lidiane\/info.txt";
```

<modo>

Modo	***Significado***	***Se o arquivo NÃO existe...***	***Se o arquivo existe...***
r	Abre o arquivo para leitura.	O open() retorna **Erro**.	
w	Abre o arquivo para escrita.	O arquivo é criado.	O arquivo é apagado sem qualquer aviso e um novo arquivo vazio é criado em seu lugar.
a	Abre o arquivo para adicionar novos caracteres.	O arquivo é criado.	O arquivo é aberto para adição de caracteres no fim.

<modo>

Modo	***Significado***	***Se o arquivo NÃO existe...***	***Se o arquivo existe...***
r+	Abre o arquivo para leitura e escrita.	O open() retorna **Erro**.	O arquivo é aberto para adição de caracteres no início, sobrescrevendo caracteres já existentes.
w+	Abre o arquivo para leitura e escrita.	O arquivo é criado.	O arquivo é aberto para adição de caracteres no início, sobrescrevendo o arquivo inteiro.
a+	Abre o arquivo para leitura e para adicionar novos caracteres.	O arquivo é criado.	O arquivo é aberto para adição de caracteres no fim.

Abrindo um arquivo e escrevendo:

```
arquivo = open ("aula.txt", "w")

for linha in range(1,101):
    arquivo.write(f"{linha}\n")

arquivo.close
```

Abrindo um arquivo e lendo o seu conteúdo:

```
arquivo = open ("aula.txt", "r")

for linha in arquivo.readlines():
    print(linha)

arquivo.close
```

Usando with:

```
with open ("aula.txt", "r") as arquivo:
    for linha in arquivo.readlines():
        print(linha)
```

Gerando arquivos:

```
#gravando números pares e impares em arquivos
with open ("impares.txt", "w") as impares:
    with open ("pares.txt", "w") as pares:
        for n in range(0, 1000):
            if n % 2 == 0:
                pares.write(f"{n}\n")
            else:
                impares.write(f"{n}\n")
```

Gerando arquivos:

```
#gravando numeros pares e impares em arquivos
with open ("impares.txt", "w") as impares:
    with open ("pares.txt", "w") as pares:
        for n in range(0, 1000):
            if n % 2 == 0:
                pares.write(f"{n}\n")
            else:
                impares.write(f"{n}\n")
```

Gerando arquivos:

```
#gravando numeros pares e impares em arquivos
with open ("impares.txt", "w") as impares, open
("pares.txt", "w") as pares:
        for n in range(0, 1000):
            if n % 2 == 0:
                pares.write(f"{n}\n")
            else:
                impares.write(f"{n}\n")
```

Leitura e escrita

```
#lendo de um arquivo e gravando em outro arquivo
with open ("multiplos_de_4.txt", "w") as multiplos4:
    with open ("pares.txt", "r") as pares:
        for l in pares.readlines():
            if int(l) % 4 == 0:
                multiplos4.write(f"{l}\n")
```

Processamento de um arquivo

Arquivo de entrada “entrada.txt”

;Esta linha não deve ser impressa

>Esta linha deve ser impressa a direita

*Esta linha deve ser centralizada

Uma linha norma

Outra linha normal

Processamento de um arquivo

```
#processamento de um arquivo
LARGURA = 100

with open("entrada.txt") as entrada:
    for linha in entrada.readlines():
        if linha[0] == ";":
            continue
        elif linha[0] == ">":
            print(linha[1:].rjust(LARGURA))
        elif linha[0] == "*":
            print(linha[1:].center(LARGURA))
        else:
            print(linha)
```

Processamento de um arquivo

Arquivo de entrada “entrada.txt”

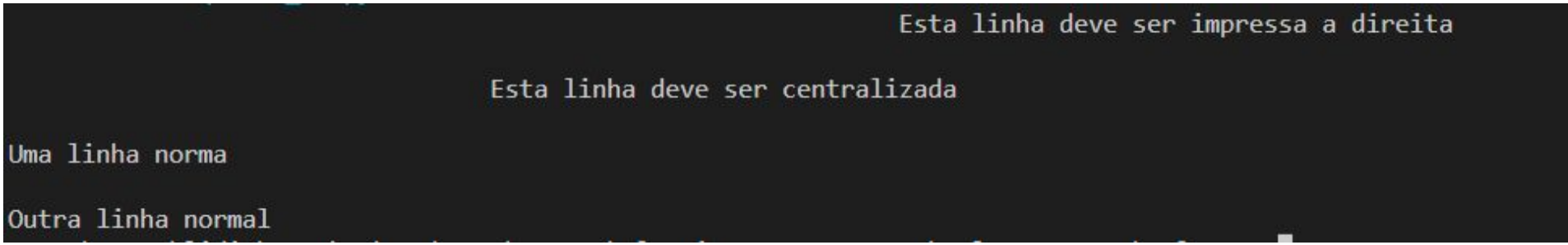
;Esta linha não deve ser impressa

>Esta linha deve ser impressa a direita

*Esta linha deve ser centralizada

Uma linha norma

Outra linha normal



Referências

Referências Básicas

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. Pearson Prentice Hall. 2005

MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores.** 27. ed.. Érica. 2014

Referências Complementares

MENEZES, Nilo Ney de Coutinho. **Introdução a programação com Python.** 3ª Ed. Novatec. 2019.

CORMEN, Thomas H et al. **Algoritmos: teoria e prática**. 2. ed. Elsevier, Campus,. 2002

Referências na Internet

https://docs.python.org/3/

https://www.w3schools.com/python/default.asp

https://panda.ime.usp.br/pensepy/static/pensepy/10-Arquivos/files.html