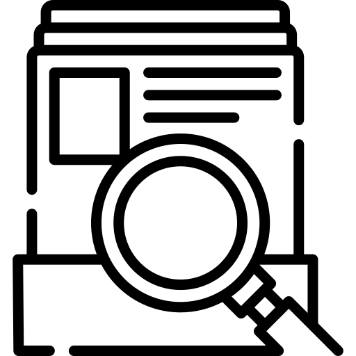
ssssss

**MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS**

É comum em computação científica a utilização de arquivos para manipulação de dados. Mas qual tipo de arquivo? A resposta é qualquer um. No nosso curso por exemplo utilizaremos em aplicações mais avançadas o emprego das informações contidas em um arquivo .txt, ou seja, texto.

****Em geral as operações sob arquivos são:

* Abertura;
* Operação que manipula os dados;
* Fechamento.

A manipulação de arquivos imprime uma série de facilidades no ato de se construir um algoritmo. Vamos utilizar alguns exemplos atuais: O tratamento de informações de um banco de dados que salva os ingredientes da dosagem de um concreto ou por exemplo o endereço e características de edificações. Como seria complexo armazenar uma matriz com todas essas informações?!

Arquivos como o .csv (Valores Separados por Vírgula ou em inglês *Comma-Separated Values*) são extensões de arquivo com grande importância na ciência de dados.

Claro que são diversos as possibilidades de operações com arquivos de dados, são exemplos bastante usuais: Planilhas eletrônicas, .csv e o .txt.

Em Python são diversos os recursos para manipulação de arquivos. Abaixo vamos exemplificar o comando *.open()* que é empregado para abrir um arquivo externo ao algoritmo, seja para proceder com uma leitura ou escrita por exemplo [1].

|  |
| --- |
| **>>>** ARQUIVO = open("CONTATOS.txt", "a") |

Nessa linha executamos a abertura do arquivo "contatos.txt" e procedemos com o comando escrita ao final do arquivo. Fato que é permitido pela inserção da tag "a".

Para então escrever ao final do arquivo utilizamos o comando *.write()* conforme a seguinte sintaxe

|  |
| --- |
| **>>>** ARQUIVO.write("Olá, mundo!") |

Existem diversas opções para leitura do conteúdo de um arquivo, por exemplo em Python são funções passíveis de utilização:

* *.read()* – Lê uma quantidade de bytes especificada;
* *.readline()* – Retorna uma *string* baseada na leitura da primeira linha do arquivo;
* *.readlines()* – Retorna uma lista de *strings* baseada na leitura do arquivo.

No Python o processo de escrita também pode ser realizado de forma similar ao *.read()*, porém com a utilização da função *.write()*. É muito comum em Python a escrita do texto em uma variável única utilizando o conceito de lista e depois executar o comando *.writelines()*[1].

|  |
| --- |
| **>>>** ARQUIVO = open("TEXTO.txt", "a")  **>>>** FRASES = []  **>>>** FRASES.append("TreinaWeb \n")  **>>>** FRASES.append("Python \n")  **>>>** FRASES.append("Arquivos \n")  **>>>** FRASES.append("Django \n")  **>>>** ARQUIVO.writelines(frases) |

Em caso de necessidade impressão nos arquivos de valores numéricos é comum utilizar a função *.format()*. Um exemplo dessa função pode ser visto a seguir:

|  |
| --- |
| **>>>** ARQUIVO = open("TEXTO.txt", "a")  **>>>** VALORES = []  **>>>** N1 = 2.5; N2 = 5.5; N3 = 24.89  **>>>** VALORES.append('{:10.5f} {:10.5f} 0.0 {:10.5f}\n'.format(N1, N2, N3)) |

Basicamente o elemento *.format()* troca o elemento entre chaves pelo argumento informado na função, lembrando que o argumento entre chaves pode ser um padrão *:[tamanho].[precisão][tipo variável]*.

No caso do exemplo foi escrita uma variável com 10 espaços, 5 casas de precisão do tipo *float*.

Além da questão da manipulação do arquivo é importante sempre ao final do processo, de uso de um arquivo, fechar o mesmo. Para isso o Python e também outras linguagens se utilizam da função close. No caso do Python está função possui a seguinte sintaxe *.close()*.

**Exercício 1.1:** Dada as coordenadas de um triângulo A(–1, 1), B(4,0) e C(–3, 3). Escreva esses valores em um arquivo de saída com extensão “.txt”.

**Exercício 1.2:** Dado um vetor de números inteiros com 10 posições (introduzido pelo usuário) elabore um algoritmo que escreva esses valores em dois arquivos de saída. Um arquivo para número pares e outro para números ímpares.

**REFERÊNCIAS**

[1] Manipulando arquivos com Python. Blog da TreinaWeb 2020. https://www.treinaweb.com.br/blog/manipulando-arquivos-com-python/ (accessed May 19, 2021).