

Oficina de Python 2 (intermediário)

Lista de Exercícios DOIS

Esta lista de exercícios tem estes objetivos:

- (i) fixação dos conceitos associados ao uso de arquivos de texto;
- (ii) criação e conexão com bancos de dados SQLite;
- (iii) uso de SQL para consulta, inserção, atualização e remoção de dados.

1. Escreva um programa Python que **abra** um arquivo de texto efetuando sua **leitura**. O nome do arquivo deve ser fornecido pelo usuário logo no início da execução do programa, que deve exibir o conteúdo do arquivo e o número de caracteres lido.
2. Escreva um programa Python que **crie** um arquivo de texto gravando as informações seguintes, fornecidas pelo usuário durante sua execução: nome completo, idade (em anos completos), cidade natal e seu estado. O conteúdo do arquivo deve organizado como segue:

NOME: Peter Jandl Junior

IDADE: 57 anos

CIDADE: São Bernardo do Campo - SP

O nome do arquivo deve ser o nome do usuário, com extensão **.txt** (no caso "Peter Jandl Junior.txt").

3. Reescreva o programa anterior para que o conteúdo fornecido pelo usuário seja gravado numa tabela no formato HTML como ilustrada a seguir.

NOME	Peter Jandl Junior
IDADE	57
CIDADE	São Bernardo do Campo - SP

<https://www.w3schools.com/html/>

4. Reescreva o programa anterior para que o conteúdo fornecido pelo usuário seja gravado num arquivo de formato **JSON** (*JavaScript Object Notation*) como ilustrado a seguir.

```
{
    "NOME" : "Peter Jandl Junior",
    "IDADE" : "57",
    "CIDADE" : "São Bernardo do Campo",
    "UF" : "SP"
}
```

O nome do arquivo deve ser o nome do usuário, com extensão **.json** (no caso "Peter Jandl Junior.json").

Considere, alternativamente, criar um dicionário e salvá-lo no formato JSON com o pacote Python **json**.

<https://docs.python.org/pt-br/3/library/json.html>

5. Escreva um programa Python capaz de gerar um arquivo no formato **CSV** (*Comma Separated Values*), contendo registros (linhas) com as informações que seguem: id (número do registro iniciado em 1, temperatura em Kelvin, temperatura em Celsius e temperatura em Fahrenheit; separados pelo caracteres ';' (ponto-e-vírgula); para os valores de temperatura Kelvin de 0 até 500, de 5 em 5 graus. Deve existir um registro inicial (cabeçalho) contendo os rótulos id, K, C e F, como ilustrado a seguir (apenas para o cabeçalho e os três primeiros registros).

```
id;K;C;F
1;0;-273;-459.4
2;5;-268;-450.4
3;10;-263;-441.4
```

O nome do arquivo deve ser "temperaturas.csv".

Existe um artigo que fala sobre conversões entre escalas de temperatura em:

<https://brasilescola.uol.com.br/fisica/conversao-entre-as-escalas.htm>

6. Escreva um programa Python que crie um banco de dados **SQLite** denominado "U02.db". Crie uma tabela **Contatos** que permita o armazenamento de um id numérico inteiro (que pode constituir sua chave primária), um nome, sobrenome. Crie uma segunda tabela **Telefones**, que permita armazenar números de telefone associados aos (ids de) contatos (os números de telefone podem ser chave primária, enquanto os id podem constituir uma chave primária).

Se precisar, consulte:

<https://docs.python.org/3/library/sqlite3.html>

<https://www.sqlitetutorial.net/>

7. Escreva um programa Python capaz de listar todos os contatos e seus telefones armazenados no banco de dados "U02.db". Mostre os contatos em ordem alfabética dos nomes. (Observe que o programa não deve exibir resultados, nem produzir um erro, quando o banco de dados estiver sem contatos.)
8. Modifique o programa anterior de modo que seja possível:
- registrar um novo contato no banco de dados 'U02.db';
 - registrar um novo número de telefone em um contato existente;
 - remover um telefone de um contato existente;
 - remover um contato existente e todos os seus telefones.