



INSTITUTO FEDERAL
PIAUI

Turma
166/186

Disciplina
Programação Estruturada

Atualização
2021-2

Professor
Ritomar Torquato

Atividade – Sem14-T1

Data
06/12/2021

Observações:

Período disponível: 06/12/2021 14:00:00 à 17/12/2021 12:00:00

Envie as respostas dos problemas abaixo para correção automática na plataforma Run Codes;

Opcionalmente, envie o código criado para sua conta no Github;

OBRIGATORIAMENTE, responda a atividade usando o Google Classroom e informando o link de respostas ou anexando o arquivo de cada questão.

Importante: Exclua possíveis caracteres “brancos” no início e final de strings lidas com `input` fazendo, por exemplo:

```
nome = input('Digite seu nome: ').strip()
```

01. Considere uma tupla que guarde temperaturas em Celsius (C) ou Fahrenheit (F) como um valor em duas partes: temperatura e escala. Por exemplo: 32,5 graus Celsius é representado como (32.5, 'C') e 45,2 graus Fahrenheit é representado como (45.2, 'F'). Crie uma função que recebe duas temperaturas e retorna a mais alta. Caso as temperaturas sejam de escalas diferentes, a função deve fazer a conversão antes de compará-las. Faça a leitura de duas temperaturas, na forma temperatura e escala (t, e) separadamente, e mostre qual é a maior. Considere até 4 (quatro) casas decimais.

Use `upper()` e colchetes `[]` para garantir a leitura correta da escala com apenas um caractere, por exemplo:

```
escala = input('Escala : ').upper()[0]
```

As fórmulas, a seguir, mostram como realizar a conversão entre as escalas solicitadas::

$$^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} * (9/5)) + 32 \quad | \quad ^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) * (5/9)$$

02. Utilizando a definição de valor da temperatura com tupla da questão anterior, desenvolva uma função que soma duas temperaturas que podem estar em Celsius ou em Fahrenheit. Se as duas temperaturas estiverem na mesma escala, a resposta deve estar na mesma escala. Se as temperaturas estiverem em escalas diferentes, a resposta deve ser dada na escala da segunda temperatura. Considere até 4 (quatro) casas decimais.

Observe o código fonte abaixo para responder as questões 03, 04 e 05:

```
1 def carrega_cidades():
2     resultado = []
3     with open('cidades.csv', 'r', encoding='utf-8') as arquivo:
4         for linha in arquivo:
5             uf, ibge, nome, dia, mes, pop = linha.split(';')
6             resultado.append(
7                 (uf, int(ibge), nome, int(dia), int(mes), int(pop))
8             )
9     arquivo.close()
10    return resultado
11
12
13 cidades = carrega_cidades()
14 print(cidades[:3] + cidades[-2:])
```

A função `carrega_cidades()` ler dados de cidades brasileiras contidas em um arquivo em disco chamado `cidades.csv` e retorna uma lista onde cada cidade é uma tupla com a seguinte estrutura:

```
(uf, cod_ibge, nome, dia_aniv, mes_aniv, populacao)
```

Por exemplo:

```
cidades = [  
    ('AC', 120001, 'Acrelândia', 25, 4, 11520),  
    ('AC', 120005, 'Assis Brasil', 14, 5, 5351),  
    ('AC', 120010, 'Brasiléia', 3, 7, 19065),  
    ...  
    ('TO', 172208, 'Wanderlândia', 1, 2, 9317),  
    ('TO', 172210, 'Xambioá', 14, 11, 10856)  
]
```

O arquivo `'cidades.py'` contém o código fonte e o arquivo `'cidades.csv'` os dados das cidades brasileiras. Baixe os arquivos nos respectivos links:

<https://py42.com.br/baixar/cidades.py>
<https://py42.com.br/baixar/cidades.csv>

Coloque os dois arquivos na mesma pasta e altere o arquivo `.py` para fazer o que está sendo solicitado, nas questões 03, 04 e 05:

03. Leia um dia e um mês como números inteiros distintos e informe as cidades que fazem aniversário nessa data.

Veja o exemplo para o dia 9 e mês 2:

CIDADES QUE FAZEM ANIVERSÁRIO EM 9 DE FEVEREIRO:

São Miguel do Passa Quatro (GO)

Centralina (MG)

Itaporanga (PB)

...

04. Leia uma população e informe as cidades com população maior que o valor lido. Veja o exemplo:

Veja o exemplo para a leitura de 50000 para a população:

CIDADES COM MAIS DE 50000 HABITANTES:

IBGE: 120040 - Rio Branco (AC) - POPULAÇÃO: 290639

IBGE: 270030 - Arapiraca (AL) - POPULAÇÃO: 202398

IBGE: 270040 - Atalaia (AL) - POPULAÇÃO: 50323

...

05. Leia um mês e uma população. Mostre as cidades com população maior que o valor lido fazem aniversário no mês informado.

Veja o exemplo para o mês com valor 4 e 50000 para a população:

CIDADES COM MAIS DE 50000 HABITANTES E ANIVERSÁRIO EM ABRIL:

Penedo (AL) tem 59020 habitantes e faz aniversário em 12 de abril.

Itacoatiara (AM) tem 84676 habitantes e faz aniversário em 25 de abril.

Araci (BA) tem 51912 habitantes e faz aniversário em 7 de abril.

Fortaleza (CE) tem 2431415 habitantes e faz aniversário em 13 de abril.

...

Bom Trabalho!