|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOME COMPLETO:  LUANA CECÍLIA FARACHE LEMOS LEAL |  | Matrícula:  2019030002 | TURMA:  2021.1 |

**OBSERVAÇÕES:** Total de Pontos = 10 pontos com peso 7. A atividade avaliativa deve ser realizada em uma folha de papel e submetida na sua respectiva pasta. Organize seus cálculos e/ou algoritmos de modo claro (letra legível) e sequenciado para permitir a correção. Qualquer ambiguidade será desconsiderada. Boa Avaliação!

Os coronavírus são uma grande família de vírus comuns em muitas espécies diferentes de animais, incluindo camelos, gado, gatos e morcegos. Raramente, os coronavírus que infectam animais podem infectar pessoas, como exemplo do MERS-CoV e SARS-CoV. Recentemente, em dezembro de 2019, houve a transmissão de um novo coronavírus (SARS-CoV-2), o qual foi identificado em Wuhan na China e causou a COVID-19, sendo em seguida disseminada e transmitida pessoa a pessoa.

A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, que apresenta um espectro clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a maioria (cerca de 80%) dos pacientes com COVID-19 podem ser assintomáticos ou oligossintomáticos (poucos sintomas), e aproximadamente 20% dos casos detectados requer atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória, dos quais aproximadamente 5% podem necessitar de suporte ventilatório.

Texto disponível de forma integral em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#o-que-e-covid>

A partir desse contexto, será criado um cenário de forma a trabalhar as habilidades que devem ser desenvolvidas para atingir os objetivos de aprendizagem da Aula 5.

Obs: É sabido que o background dos alunos é diverso, o principal objetivo do exercício é tornar o aluno capaz de organizar as informações de forma estruturada e que auxilie na execução de tarefas listadas utilizando os conteúdos apresentados até então.

1. Uma forma de ajudar no combate é utilizar modelos de simulação que ajudam a estimar a dinâmica da doença, levando em consideração o crescimento de óbitos, infectados, pessoas recuperadas e internações. Uma forma de acessar esses dados é utilizando a base de dados disponibilizada pelo governo disponível no link: <https://covid.saude.gov.br/>. Os dados disponibilizados estão organizados na forma de um arquivo CSV não estruturado, ou seja, não é tão simples acessar os dados adequados para realizar um determinado processamento sobre parcela específica dos dados. Para facilitar esse processo, responda conforme solicitado.
2. Interface gráfica do usuário, Aplicativo

   Descrição gerada automaticamenteRealize o download dos dados de forma manual e crie uma lista e uma tupla com as informações disponíveis no documento CSV (coloque pelo menos 1 linha por estado e 10 regiões de saúde diferentes, algo próximo de umas 40 linhas).

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

1. Mande printar na tela o número de casos acumulados para o estado do rio de janeiro tanto para a tupla quanto para a lista.

CasosL = 0

for X in range(1, len(Lista1COVID)-1, 14):

    if Lista1COVID[X] == 'RJ':

        CasosL = CasosL + Lista1COVID[X + 9]

print('LISTA:\n','O número de óbitos no RJ é:\n', CasosL)

CasosT = 0

for X in range(1, len(Tupla1COVID)-1, 14):

    if Tupla1COVID[X] == 'RJ':

        CasosT = CasosT + Tupla1COVID[X + 9]

print('TUPLA:\n','O número de óbitos no RJ é:\n', CasosT)

1. Apresente na tela todos os óbitos acumulados mostrando os casos apenas para o caso dos estados (sem mostrar regiões de saúde, etc..).

Estados = ('TO','ES','RJ','SP','MG','PA','MA','RO','RR','PI','CE','RN,'PE','BA','MT','GO','DF','PR','RS','AC','SC','PB')

for Y in range(0, len(Estados)-1, 1):

    ÓbitosL = 0

    for X in range(1, len(Lista1COVID)-1, 14):

         if Lista1COVID[X] == Estados[Y]:

            ÓbitosL = ÓbitosL + Lista1COVID[X + 11]

    print('Os óbitos acumulados no estado', Estados[Y], 'são:', ÓbitosL)

1. Assuma que os dados de óbitos novos para o estado da paraíba estejam errados em 10 unidades para menos. Sobrescreva a informação tanto na lista quanto na tupla, corrigindo os dados.

for X in range(1, len(Lista1COVID)-1, 14):

    if Lista1COVID[X] == 'PB':

        Lista1COVID[X + 12] =  Lista1COVID[X + 12] + 10

        PBAtual = Lista1COVID[X + 12]

print('O número atualizado de óbitos novos na PB é: ',PBAtual)

# for X in range(1, len(Tupla1COVID)-1, 14): # Operação com erro! Não é possível executar sobrescrição em TUPLAS!

#     if Tupla1COVID[X] == 'PB': # Operação com erro! Não é possível executar sobrescrição em TUPLAS!

#         Tupla1COVID[X + 12] =  Tupla1COVID[X + 12] + 10 # Operação com erro! Não é possível executar sobrescrição em TUPLAS!

#         PBAtual = Tupla1COVID[X + 12] # Operação com erro! Não é possível executar sobrescrição em TUPLAS!

# print('O número atualizado de óbitos novos na PB é: ',PBAtual) # Operação com erro! Não é possível executar sobrescrição em TUPLAS!

1. **As duas operações foram possíveis (lista e tupla)? Justifique.**

As duas operações não foram possíveis. Tendo em vista que a TUPLA é um vetor imutável que restringe as operações de adição, alteração e remoção de elementos, apenas foi possivel realizar a sobrescrição do número de óbitos novos na PB no vetor lista. Essa operação não é permitida na TUPLA, conforme evidenciado na saída de erro declarado pelo programa:

# ERRO DE EXECUSSÃO DA OPEÇÃO NA TUPLA:

Tupla1COVID[X + 12] = Tupla1COVID[X + 12] + 10

TypeError: 'tuple' object does not support item assignment

1. Crie uma nova lista com apenas dados de 1 estado e todos os municípios e adicione essa lista nova a lista já existente (append ou insert).

# A lista será criada com a mesma sequência de dados da "Lista1COVID"

DadosDoRN = [

    'Nordeste','RN','Acari',24,240010,24004,'4ª REGIAO DE SAUDE - CAICO','31/07/2020',31,11136,45,0,3,0,

    'Nordeste','RN','Açu',24,240020,24008,'8ª REGIAO DE SAUDE - AÇU','31/07/2020',31,58017,883,37,41,1,

    'Nordeste','RN','Afonso Bezerra',24,240030,24003,'3ª REGIAO DE SAUDE - JOAO CAMARA','31/07/2020',31,11035,65,2,6,0,

    'Nordeste','RN','Água Nova',24,240040,24006,'6ª REGIAO DE SAUDE - PAU DOS FERROS','31/07/2020',31,3252,7,0,0,0,

    'Nordeste','RN','Alexandria',24,240050,24006,'6ª REGIAO DE SAUDE - PAU DOS FERROS','31/07/2020',31,13577,29,0,3,0,

    'Nordeste','RN','Almino Afonso',24,240060,24006,'6ª REGIAO DE SAUDE - PAU DOS FERROS','31/07/2020',31,4735,17,0,0,0,

    'Nordeste','RN','Alto do Rodrigues',24,240070,24008,'8ª REGIAO DE SAUDE - AÇU', '31/07/2020',31,14529,278,4,11,0,

    'Nordeste','RN','Angicos',24,240080,24008,'8ª REGIAO DE SAUDE - AÇU','31/07/2020',31,11714,87,0,3,0,

    ]

Lista1COVID.append(DadosDoRN)

print(Lista1COVID)

1. Remova da lista os dados das regiões de saúde.

Lista1COVID.extend(DadosDoRN )

Região=[]

for X in range(6, len(Lista1COVID)-1, 14):

    Região.append(Lista1COVID[X])

for X in range(0, len(Região),1):

   Lista1COVID.remove(Região[X])

print(Lista1COVID)

1. Verifique se a soma dos dados dos municípios na data de 18/08/2020 é igual ao dado da lista, mostrando na tela apenas se for verdadeiro.
2. Retorne o tamanho total da lista.

print(len(Lista1COVID))

1. Verifique qual é o maior valor numérico de óbitos novos e o menor valor numérico de óbitos novos.

Óbitos = []

for X in range(12, len(Lista1COVID)-1, 13):

    Óbitos.append(Lista1COVID[X])

print('O total de óbitos novos é:',Óbitos)

print('O maior valor numérico de óbitos novos é:', max(Óbitos))

print('O menor valor numérico de óbitos novos é:', min(Óbitos))

1. Crie um dicionário de forma que seja possível encontrar os municípios associados a um estado específico e extrair os dados de casos novos em apenas um comando.
2. Extraia os dados de Teresina/PI apresentando os casos novos com um print.