



Serviço Público Federal
Universidade Federal de Goiás
Instituto de Informática - Bacharelado de Inteligência Artificial
Primeira avaliação de Introdução a Programação

Goiânia, 8 de Julho de 2022
Professor: Leonardo Antônio Alves

Aluno: _____

n° de Matrícula: _____

REGRAS

*Essa avaliação deverá ser realizada no período estipulado de tempo; a mesma pode ser de consulta; não poderá haver cópia entre os colegas; a interpretação do exercício é parte da prova; todos os códigos deverão ser comentados e explicados. A entrega pode ser via git, colab, arquivos .py, pode se agregar pdfs ou arquivos texto para aprimorar a explicação. Enviando arquivos soltos não se esqueça de se identificar nos arquivos enviados, e a questão que está respondendo em todos eles. Tudo que fizer na prova conta, principalmente o uso da criatividade! Poderá ser explorado conhecimentos extras e pesquisas para enriquecer sua resposta. Lembre-se esse é um momento de estudo e mudança de nível! **Boa Prova!***



1 - Você recebeu um desafio de um colega do BIA que te perguntou como poderia criar uma caça palavras em python, contendo no mínimo 3 palavras imputadas pelo usuário. Você dele ler um conjunto de palavras e gerar um caça palavras. Um colega do BIA de 2020 te enviou um código, para ajudá-lo. (valor 2.0)

```
def main():  
    s = "programacao"  
    f = "aprovado"  
    c = input('Entre com a letra para a alocação:')  
  
    # quantas letras existem e em que posições?  
    lst = []  
    for pos, char in enumerate(s):  
        if(char == c):  
            lst.append(pos)  
    print("posições onde foi encontrada a letra 'a'",lst)
```

```
#vamos imprimir a letra usando a posicao 2 da lista
lposi = lst[1]
x = 0
for l in s:
    if x == lposi:
        print(f)
    else:
        print(l)
    x+=1
```

A) Explique os algoritmos que o seu colega te apresentou

B) Desenvolva a sua solução e explique



2 - Você ingressou em uma fase de um projeto de pesquisa no CEIA, nesse projeto você irá auxiliar na análise de dados médicos para um plano de saúde. Foi levantada a planilha de dados a partir da mineração dos dados da operadora junto com seus médicos, (planilha publicado no link <https://bit.ly/3RhcnGL>). (valor 2.5)

Formato da planilha:

nome do paciente anonimizado	altura	peso	risco cardiaco	status de vitaminas
paciente 1	1,46	120	Risco	
paciente 2	1,61	74	sem risco	
paciente 3	1,83	83	sem risco	
paciente 4	1,58	95	Risco	
paciente 5	1,71	69	sem risco	
paciente 6	1,83	50	sem risco	Baixa de vitaminas
paciente 7	1,77	69	sem risco	

Ficou sob sua responsabilidade analisar os dados que seu time processou e encontrar qual o paciente(s) que possui maior risco de vida. Você avaliou e encontrou também a faixa de MCC e o MCC médio dos pacientes.

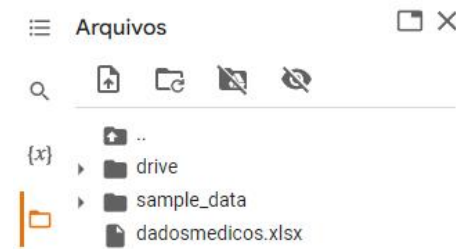
DICA

O coordenador do projeto te enviou o código para te ajudar a “puxar os dados da planilha excel da pesquisa para o python” no formato de lista para que você possa iterar os dados.

```
import pandas as pd
import numpy as np
```

```
#lendo o arquivo contido no colab na pastinha ao lado, nao s
e esqueca de enviar o mesmo.
xls = pd.read_excel('dadosmedicos.xlsx')
lista = xls.values.tolist()
print(lista)
```

No colab (<https://colab.research.google.com/>)



Não se esqueça de inserir o arquivo aqui, ou vincular o seu drive para que o mesmo possa ser puxado.



3 - Você foi descontrair antes da prova de IP do BIA, e resolveu jogar um jogo online de Batalha naval ([Jogo Battleship no Jogos 360](#)). Se empolgou pois viu que conseguiria desenvolver a sua própria versão em python. Você desenvolveu uma versão para jogar com os colegas, um contra o outro. Apresente e explique o seu código. (valor 3.5)



4 - Um colega do BIA da turma 2021, te enviou um código pedindo para que você olhasse e o ajudasse a corrigir o mesmo. (valor 2.0)

Segue o código:

```
import random

def ordenacao_selecao(A):
    # Verificar o tamanho dinamicamente do vetor A.
    cont = 0
    while True:
        if A[cont] == null:
            n = cont
        # Percorre o arranjo A.
        for i in range(n):
            # Encontra o elemento mínimo em A.
            minimo = i
```

```

        for j in range(i + 1, n):
            if A[minimo] > A[j]:
                minimo = j
        # Coloca o elemento mínimo na posição correta.
        #???? (como posso colocar ele na posição correta par
a a saída?)

```

```

A = random.sample(range(-10, 10), 10)
print("Arranjo não ordenado: ", A)

```

```

ordenacao_selecao(A)

```

```

print("Arranjo ordenado:", A)

```

Ele rodou e apareceu esse erro:

```

1 import random
2
3 def ordenacao_selecao(A):
4     # Verificar o tamanho dinamicamente do vetor A.
5     cont = 0
6     while true:
7         if A[cont] == null:
8             n = cont
9     # Percorre o arranjo A.
10    for i in range(n):
11        # Encontra o elemento mínimo em A.
12        minimo = i
13        for j in range(i + 1, n):
14            if A[minimo] > A[j]:
15                minimo = j
16        # Coloca o elemento mínimo na posição correta.
17        A[i], A[minimo] = A[minimo], A[i]
18        #???? (como posso colocar ele na posição correta para a saída?)
19
20 A = random.sample(range(-10, 10), 10)
21 print("Arranjo não ordenado: ", A)
22
23 ordenacao_selecao(A)
24
25 print("Arranjo ordenado:", A)

```

Arranjo não ordenado: [8, 5, -9, -5, -3, 0, -1, -6, -7, -8]

NameError Traceback (most recent call last)
<ipython-input-3-debbee297e02> in <module>()
21 print("Arranjo não ordenado: ", A)
22
--> 23 ordenacao_selecao(A)
24
25 print("Arranjo ordenado:", A)

<ipython-input-3-debbee297e02> in ordenacao_selecao(A)
5 cont = 0
6 while True:
--> 7 if A[cont] == null:
8 n = cont
9 # Percorre o arranjo A.

NameError: name 'null' is not defined

A) Explique qual foi o erro e corrija o código para o colega.

B) Como você estava aprendendo sobre gráficos, plotou os valores em um gráfico de barras para mostrar ambas as barras uma desordenada e outra ordenada.

+1

EXTRA - Você começou a estudar **numpy** exercitando no colab que o professor Leonardo enviou em sala, gostou muito e quis propor uma questão aceitando o desafio usando o que aprendeu. Desenvolveu uma questão e inclusive que apresentou uma aplicação prática unindo outro conhecimento ou hobby que possui apresentando a solução com um código bem comentado. (valor 1.0)

[obs.: o uso agregado ou a substituição por outro framework estudado está liberado por ser uma questão extra. Exemplo: Desenvolvimento usando um conhecimento ou hobby usando um framework de IA que tenha visto nos videos de frameworks das turmas anteriores.]



Parabéns! Com essa avaliação concluída você subiu de nível na programação!

Professor Leonardo A Alves