

Disciplina: Algoritmos e Introdução a Computação

```
In [ ]: # Prof. Rafael Christóvão  
# Turma: 2020-2
```

```
In [ ]: # Aluno: Andressa Flávia Atelli de Sá
```

P2

Atenção

- Provas com algoritmos muito parecidos serão desconsiderados de ambos os grupos.
- Somente serão aceito algoritmos usando recursos aprendidos até aqui.
- Irei considerar algoritmos que fica evidente que o aluno tentou fazer, mesmo que o resultado do algoritmo não seja o correto
- Prazo máximo para entrega: dia 26/11/2020 às 21h.
- Uma excelente prova!

```
In [1]: # 1 - Faça um programa que leia uma lista qualquer com 5 elementos e os imprima, um a um, através de iteração. (0.5 pts)
```

```
lista = ["João", "Maria", "José", "Tadeu", "Mara"]  
for i in lista:  
    print(i)
```

João
Maria
José
Tadeu
Mara

```
In [4]: # 2 - Faça um programa que leia uma lista com números reais e os ordene na forma decrescente. (0.5 pts)
```

```
lista=[5, 8, 15, 20, 2, -5, -7, 0]  
lista.sort(reverse=True)  
print(lista)
```

[20, 15, 8, 5, 2, 0, -5, -7]

In [8]: *# 3 - Faça um programa que solicite ao usuário uma informação qualquer e vá adicionando ao final de uma lista até completar 5 elementos. (0.5 pts)*

```
contador = 0
lista= []
while contador < 5:
    resp = input('Insira seu produto: ')
    lista.append(resp)
    contador += 1
print(lista)
```

```
Insira seu produto: tênis
Insira seu produto: 35
Insira seu produto: calça
Insira seu produto: 46
Insira seu produto: fim da lista
['tênis', '35', 'calça', '46', 'fim da lista']
```

In [91]: *# 4 - Faça um programa que Leia uma lista com número reais e retorne a soma, multiplicação, o maior, o menor e a média dos números. (0.5 pts)*

```
lista = [2, 4, 8, 9]
numElementos = len(lista)
soma = media = 0
maior = menor = lista[0]
multip = 1

for elemento in lista:    #soma
    soma += elemento
for elemento in lista:    #multiplicação:
    multip *= elemento

for elemento in lista:    #menor e maior
    if elemento > maior:
        maior = elemento
    elif elemento < menor:
        menor = elemento

media = soma / numElementos #média total dentro da lista

print(f' A soma dos elementos da lista foi {soma}')
print(f' A multiplicação dos elementos na lista foi {multip}')
print(f' O maior numero da lista é {maior} e o menor numero da lista é {menor}')
print(f' A média dos números contidos na lista foi {media}')
```

```
A soma dos elementos da lista foi 23
A multiplicação dos elementos na lista foi 576
O maior numero da lista é 9 e o menor numero da lista é 2
A média dos números contidos na lista foi 5.75
```

In [7]: *# 5 - Faça um programa que leia uma lista com todos os meses do ano na ordem cronológica. O programa deverá permitir que o usuário digite um número de 1 a 12 e deve retornar o mês especificado na lista. Lembre-se que uma lista inicia da posição (índice) 0. (1 pts)*

```
lista = ['Janeiro', 'Fevereiro', 'Março', 'Abril', 'Maio', 'Junho', 'Julho', 'Agosto', 'Setembro', 'Outubro', 'Novembro', 'Dezembro']
mes = int(input('Qual o Mês que deseja ver? digite de 1 a 12: '))
num = mes - 1
print(lista[num])
```

Qual o Mês que deseja ver? digite de 1 a 12: 10
Outubro

In [6]: *# 6 - Faça um programa que leia 2 listas e crie uma terceira lista com elementos em posições intercaladas entre as 2 primeiras*
lista, por exemplo: lista3 = [lista1[0], lista2[0], lista1[1], lista2[1], ..., lista1[n], lista2[n]]. (1.5 pts)

```
lista1 = [1, 5, 8, 15, 25, 42, 54, 95]
lista2 = [7, 18, 32, 35, 47, 51, 92, 110]
lista = []

for a,b in zip (lista1, lista2): #A zip() função retorna um objeto zip, que é um iterador de tuplas em que o primeiro item
    lista.append(a) #em cada iterador passado é pareado e, em seguida, o segundo item em cada iterador passado é pareado etc.
    lista.append(b)

print(lista)
```

[1, 7, 5, 18, 8, 32, 15, 35, 25, 47, 42, 51, 54, 92, 95, 110]

In [255]: *# 7 - Faça um programa que crie uma lista com 6 sublistas, cada sublista deve conter o nome dos alunos e 4 notas.
#0 programa deverá calcular a média para cada aluno e armazenar em uma posição ao final da sublista. (1 pts)*

```
ficha = list()
cont = 0
while cont < 6:
    aluno = str(input('Aluno: '))
    nota1 = float(input('Nota 1: '))
    nota2 = float(input('Nota 2: '))
    nota3 = float(input('Nota 3: '))
    nota4 = float(input('Nota 4: '))
    media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4) / 4
    ficha.append([aluno, [nota1, nota2, nota3, nota4], media])
    cont +=1
print(f'Aluno -====- Notas -====- Média ')
for i in ficha:
    print(i)
```

```
Aluno: Ana
Nota 1: 5
Nota 2: 7
Nota 3: 6
Nota 4: 8
Aluno: Jorge
Nota 1: 7
Nota 2: 5
Nota 3: 8
Nota 4: 4
Aluno: Pedro
Nota 1: 4
Nota 2: 6
Nota 3: 7
Nota 4: 9
Aluno: Maria
Nota 1: 5
Nota 2: 8
Nota 3: 8
Nota 4: 7
Aluno: Joana
Nota 1: 8
Nota 2: 9
Nota 3: 10
Nota 4: 8
Aluno: Telma
Nota 1: 5
Nota 2: 7
Nota 3: 9
Nota 4: 10
Aluno -== Notas -== Média
['Ana', [5.0, 7.0, 6.0, 8.0], 6.5]
['Jorge', [7.0, 5.0, 8.0, 4.0], 6.0]
['Pedro', [4.0, 6.0, 7.0, 9.0], 6.5]
['Maria', [5.0, 8.0, 8.0, 7.0], 7.0]
['Joana', [8.0, 9.0, 10.0, 8.0], 8.75]
['Telma', [5.0, 7.0, 9.0, 10.0], 7.75]
```

In [58]: *# 8 - Usando a lista gerada no exercício anterior, crie uma programa que permita ao usuário digitar o nome de um aluno e o
programa deverá verificar se o aluno existe, se existir deve retornar as informações do aluno e se a média for menor do
que 6 imprima REPROVADO, senão APROVADO. (1.0 pts)*

```
ficha = list()
cont = 0

while cont < 6:
    aluno = str(input('Aluno: '))
    nota1 = float(input('Nota 1: '))
    nota2 = float(input('Nota 2: '))
    nota3 = float(input('Nota 3: '))
    nota4 = float(input('Nota 4: '))
    media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4) / 4
    ficha.append([aluno, [nota1, nota2, nota3, nota4], media])
    cont +=1

while True:
    alunos = input('Qual Aluno quer consultar? Para sair digite 999: ')
    if alunos == '999':
        print('Até logo')
        break
    elif alunos not in ficha:
        print('Aluno não cadastrado')
    for i, a in enumerate(ficha):
        if alunos == a[0]:
            print(a)
            if a[2] < 6:
                print('Reprovado')
            elif a[2] >= 6:
                print('Aprovado')
```

```
Aluno: ana
Nota 1: 7
Nota 2: 5
Nota 3: 5
Nota 4: 7
Aluno: joao
Nota 1: 6
Nota 2: 7
Nota 3: 8
Nota 4: 9
Aluno: pedro
Nota 1: 7
Nota 2: 4
Nota 3: 3
Nota 4: 2
Aluno: tadeu
Nota 1: 4
Nota 2: 4
Nota 3: 4
Nota 4: 4
Aluno: jose
Nota 1: 8
Nota 2: 8
Nota 3: 9
Nota 4: 8
Aluno: maria
Nota 1: 6
Nota 2: 6
Nota 3: 6
Nota 4: 7
Qual Aluno quer consultar? Para sair digite 999: mariana
Aluno não cadastrado
Qual Aluno quer consultar? Para sair digite 999: maria
Aluno não cadastrado
['maria', [6.0, 6.0, 6.0, 7.0], 6.25]
Aprovado
Qual Aluno quer consultar? Para sair digite 999: jose
Aluno não cadastrado
['jose', [8.0, 8.0, 9.0, 8.0], 8.25]
Aprovado
Qual Aluno quer consultar? Para sair digite 999: pedro
Aluno não cadastrado
['pedro', [7.0, 4.0, 3.0, 2.0], 4.0]
Reprovado
Qual Aluno quer consultar? Para sair digite 999: 999
Até logo
```

```
In [ ]: # 9 - Faça um programa que leia uma lista com números reais e os ordene na forma crescente. O programa deve permitir que o
# usuário insira um novo número em uma posição, mas que mantenha a lista ordenada.(1.5 pts)

lista= [5.5, 8.9, 7.3, 7.1, 4, 10, -1]
while True:
    num = float(input("Qual numero quer inserir? "))
    pos = int(input('Em qual posição numérica quer inserir? '))
    lista.insert(pos, num)
    lista.sort()
    resp = ''
    resp = str(input("Quer inserir mais algum? Digite [S/N]")).strip().upper()
[0]
    if resp == 'N':
        break

print(lista)
```



```
In [ ]: # 10 - Sistema de Apuração de Votos (2 pts)
# - Faça um programa que colete os votos de 5 candidatos que possuem os seguintes números de votação (5,14,23,31,55).
# Para computar cada voto, a apurador digitará o número do candidato. Um número de candidato igual zero, indica que a apuração
# foi encerrada. Se um número inválido for digitado, o programa deve ignorá-lo, mostrando uma breve mensagem de aviso,
# e voltando a pedir outro número. Após o final da votação, o programa deverá
# exibir:
# • O total de votos computados;
# • O total de voto de cada candidato (não precisa estar ordenado);
# • O percentual de voto de cada candidato (Fazer Total de votos do candidato/ Total geral de votos) (não precisa estar ordenado);

#Exemplo de interface
# Informe o número do candidato: 14
# Informe o número do candidato: 5
# Informe o número do candidato: 55
# Informe o número do candidato: 55
# Informe o número do candidato: 14
# Informe o número do candidato: 111
# Candidato não cadastrado, voto não computado
# Informe o número do candidato: 14
# Informe o número do candidato: 23
# Informe o número do candidato: 31
# Informe o número do candidato: 14
# Informe o número do candidato: 5
# Informe o número do candidato: 0
# fim da apuração

#Resultado da votação:

#Total de votos apurados: 10

#Votos

#Candidato 5, total de votos 2, percentual 20%
#Candidato 14, total de votos 4, percentual 40%
#Candidato 23, total de votos 1, percentual 10%
#Candidato 31, total de votos 2, percentual 10%
#Candidato 55, total de votos 2, percentual 20%
```

```
In [57]: lista = [5, 14, 23, 31, 55]
11 = 12 = 13 = 14 = 15 = 0

while True:
    cand = int(input('Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] '))
    if cand not in lista and cand != 0:
        print('Numero invalido, tente novamente')
    elif cand == 5:
        11 += 1
    elif cand == 14:
        12 += 1
    elif cand == 23:
        13 += 1
    elif cand == 31:
        14 += 1
    elif cand == 55:
        15 += 1
    elif cand == 0:
        break
soma = float(11 + 12 + 13 + 14 + 15)
print('Fim da apuração')
print(f'Candidato 5, total de votos {11}, percentual {(11*100)/soma}')
print(f'Candidato 14, total de votos {12} percentual {(12*100)/soma}')
print(f'Candidato 23 total de votos {13}, percentual {(13*100)/soma}')
print(f'Candidato 31 total de votos {14}, percentual {(14*100)/soma}')
print(f'Candidato 55 total de votos {15}, percentual {(15*100)/soma}')
```

```
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 5
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 5
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 5
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 5
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 5
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 14
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 14
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 14
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 23
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 23
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 23
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 31
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 55
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 55
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 55
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 55
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 7
Numero invalido, tente novamente
Digite o numero do candidato: [Para sair digite 0] 0
Fim da apuração
Candidato 5, total de votos 5, percentual 31.25
Candidato 14, total de votos 3 percentual 18.75
Candidato 23 total de votos 3, percentual 18.75
Candidato 31 total de votos 1, percentual 6.25
Candidato 55 total de votos 4, percentual 25.0
```

```
In [39]: # Referencia de consulta para funções built in para listas
#https://www.w3schools.com/python/python_ref_list.asp
```

In []: