

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Centro de Ciências da Saúde
Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho

Disciplina: CFB017 - Programação para Biociências

Professor: Dr. Vitor Lima Coelho

Exercícios 3 - Programação básica

1 - Escreva um código em Python que leia um número não determinado de valores e calcule e escreva a média aritmética dos valores lidos, a quantidade de valores positivos, a quantidade de valores negativos e o percentual de valores negativos e positivos.

Código:

```
# todos os números digitados pelo usuário serão inseridos diretamente
numa lista
val = [float(i) for i in input("Digite números aleatórios:").split()]
# soma de todos os elementos da lista e cálculo da média
media = float(sum(val)/len(val))
# contadores para os números positivos e negativos
n = 0
p = 0
for num in val:
    if num < 0:
        n = n + 1
    elif num > 0:
        p = p + 1
# no print já calcula-se a porcentagem
print("Média:", media, "Números
Positivos:", p, "Porcentagem:", (p/len(val))*100, "Números
Negativos:", n, "Porcentagem:", (n/len(val))*100, sep=" ")
```

Output:

```
In [7]: runfile('/home/carol/Documents/CFB017/TAC 2/Códigos/sem título0.py', wdir='/home/carol/
Documents/CFB017/TAC 2/Códigos')
```

```
Digite números aleatórios:1 3 4.5 -15 -20
Média: -5.3 Números Positivos: 3 Porcentagem: 60.0 Números Negativos: 2 Porcentagem: 40.0
```



2 - Faça um algoritmo para ler o nome, as três notas e o número de faltas de um aluno e escrever qual a sua situação final: Aprovado, Reprovado por Falta ou Reprovado por Média. A média para aprovação é 7,0 e o limite de faltas é 25% do total de aulas. O número de aulas ministradas no semestre foi de 80. A reprovação por falta sobrepõe a reprovação por Média.

Código:

```
#definindo função:
def Aprovação(total_faltas, nota_1, nota_2, nota_3):
#recebendo do usuário o nome do aluno:
    nome = str(input("Nome Completo do Aluno:"))
#calculando a porcentagem de faltas:
    percent = float(100*(total_faltas/80))
#calculando média:
    média = float((nota_1+nota_2+nota_3)/3)
#condições e situações de aprovação:
    if percent <= 25 and média >= 7.0:
        print("Nome: ",nome,"Média: ",média, "Faltas: ",percent,
"Aprovado")
    elif percent > 25 and média >= 7.0:
        print("Nome: ",nome,"Média: ",média, "Faltas: ",percent,
"Reprovado por Falta")
    elif média <= 7.0 and percent <= 25:
        print("Nome: ",nome,"Média: ",média, "Faltas: ",percent,
"Reprovado por Média")
    elif percent > 25 and média <= 7.0:
        print("Nome: ",nome,"Média: ",média, "Faltas: ",percent,
"Reprovado por Falta e Média")
#para chamar a função:
#Aprovação(total_faltas, nota_1, nota_2, nota_3)
```

Output (*Aprovação(35, 10, 0.5, 8)*):

```
In [13]: runfile('/home/carol/Documents/CFB017/Exercício 3/Exercício3_questão2.py', wdir='/home/
carol/Documents/CFB017/Exercício 3')

Nome Completo do Aluno:Anna Carolina S Garcia
Nome: Anna Carolina S Garcia Média: 6.166666666666667 Faltas: 43.75 Reprovado por Falta e Média
```

3 - O IMC – Índice de Massa Corporal – é um critério da Organização Mundial de Saúde para dar uma indicação sobre a condição de peso de uma pessoa adulta. A fórmula é $IMC = \text{peso}/(\text{altura})^2$

Elabore um algoritmo que leia o peso e a altura de um adulto e mostre sua condição de acordo com a tabela abaixo.

| IMC em Adultos | Condição |
|-----------------|----------------|
| Abaixo de 18,5 | Abaixo do Peso |
| Entre 18,5 e 25 | Peso Normal |
| Entre 25 e 30 | Acima do Peso |
| Acima de 30 | Obeso |

Código:

```
#definindo a função que clacula o IMC:
def IMC (altura, peso):
#cálculo do IMC - os valores são colocados nos parênteses quando se
chama a função.
    IMC = float(peso/(altura**2))
#condições
    if IMC<18.5:
        print(IMC, "Abaixo do Peso")
    elif IMC>18.5 or IMC<25:
        print(IMC, "Peso Normal")
    elif IMC>25 or IMC<30:
        print(IMC, "Acima do Peso")
    elif IMC>30:
        print(IMC, "Obeso")
#para chamar a função:
#IMC(altura,peso)
```

Output (IMC(1.55,50.00)):

```
In [9]: runfile('/home/carol/Documents/CFB017/Exercício 3/Exercício3_questão3.py', wdir='/home/
carol/Documents/CFB017/Exercício 3')
20.811654526534856 Peso Normal
```