

Exercícios de Fixação – Python (Cap. 4)

NOME: Camilo Bustamante Moreira

DISCIPLINA: Algoritmos

PROFESSOR: Msc. Lucas Gonçalves Nadalete

Instruções de Entrega:

- **Atividade individual;**
- Entrega a ser realizada até o dia **23/03/2016** às **23:55 hrs.**
- A entrega deve ser feita em um arquivo **.PDF** contendo o nome da disciplina, nome do professor, nome do aluno, e os respectivos enunciados e soluções dos exercícios em sequência;
- Enviar o arquivo para o email lucas.nadalete@fatec.sp.gov.br;
- O título do email deve ser: **<nome_aluno> - Python - Capítulo 4** (para evitar erros de digitação, copie/cole o título substituindo apenas o nome).

4.1) Analise o exercício da listagem 4.2. Responda o que acontece se o primeiro e o segundo valores forem iguais? Explique.

Listagem 4.2 – Condições

```
a = int(input("Primeiro valor: "))
b = int(input("Segundo valor: "))
if a > b: ❶
    print ("O primeiro número é o maior!") ❷
if b > a: ❸
    print ("O segundo número é o maior!") ❹
```

O programa será finalizado sem imprimir nada na tela pois nenhuma das duas condições ou nenhum dos dois "if's" são satisfeitos.

4.2) Escreva um programa que pergunte a velocidade do carro de um usuário. Caso ultrapasse 80km/h, exiba uma mensagem dizendo que o usuário foi multado. Nesse caso, exiba o valor da multa, cobrando R\$5,00 por km acima de 80.

```
vel = -5
while(vel < 0):
    vel = float(input("Velocidade do veículo (km/h): "))
    if(vel < 0):
        print("Por favor, digite um valor maior que zero")
    if(vel > 80):
        multa = (vel - 80) * 5
        print("Você foi multado por excesso de velocidade, no valor de R$
%.2f" %multa)
```

4.3) Escreva um programa que leia três números e que imprima o maior e o menor.

```
a = int(input("Informe o primeiro número: "))
b = int(input("Informe o segundo número: "))
c = int(input("Informe o terceiro número: "))
```

```

if (a > b and a > c):
    print("O número %i (primeiro digitado) é o maior número." %a)
elif (b > a and b > c):
    print("O número %i (segundo digitado) é o maior número." %b)
elif (c > a and c > b):
    print("O número %i (terceiro digitado) é o maior número." %c)

if (a < b and a < c):
    print("O número %i (primeiro digitado) é o menor número." %a)
elif (b < a and b < c):
    print("O número %i (segundo digitado) é o menor número." %b)
elif (c < a and c < b):
    print("O número %i (terceiro digitado) é o menor número." %c)

if (a == b and a == c):
    print("Todos os números digitados são iguais.")

```

4.4) Escreva um programa que pergunte o salário do funcionário e calcule o valor do aumento. Para salários superiores a R\$1250,00, calcule um aumento de 10%. Para os inferiores ou iguais, de 15%.

```

sal = float(input("Informe o salário: "))
if(sal > 1250):
    print("O aumento deverá ser de R$%.2f no salário informado" %(sal * .1))
else:
    print("O aumento deverá ser de R$%.2f no salário informado" %(sal * .15))

```

4.5) Execute o programa (listagem 4.5) e experimente alguns valores. Verifique se os resultados foram os mesmos do programa anterior (listagem 4.3).

Listagem 4.5 – Carro novo ou velho, dependendo da idade com else

```

idade = int(input("Digite a idade de seu carro: "))
if idade <= 3:
    print("Seu carro é novo")
else: ❶
    print("Seu carro é velho") ❷

```

Listagem 4.3 – Carro novo ou velho, dependendo da idade

```

idade = int(input("Digite a idade de seu carro: "))
if idade <= 3:
    print("Seu carro é novo") ❶
if idade > 3:
    print("Seu carro é velho") ❷

```

Os resultados são iguais, pois se o valor não é menor ou igual a 3, ele é obrigatoriamente maior do que 3. Logo, ambos os programas fazem a mesma coisa apenas usando uma lógica diferente.

4.6) Escreva um programa que pergunte a distância que um passageiro deseja percorrer em km. Calcule o preço da passagem, cobrando R\$0,50 por km para viagens de até 200km e R\$0,45 para viagens mais longas.

```

dist = -5
while(dist < 0):
    dist = float(input("Informe a distância da viagem (km): "))
    if(dist < 0):

```

```

        print("Informe um valor maior que zero.")
if(dist <= 200):
    print("A passagem ficou em R$%.2f" %(dist * .5))
elif(dist > 200):
    print("A passagem ficou em R$%.2f" %(dist * .45))

```

4.7) Rastreie o programa da listagem 4.7. Compare seu resultado ao apresentado na tabela 4.2.

Listagem 4.7 – Categoria x preço

```

1 categoria = int(input("Digite a categoria do produto:"))
2 if categoria == 1:
3     preço = 10
4 else:
5     if categoria == 2:
6         preço = 18
7     else:
8         if categoria == 3:
9             preço = 23
10        else:
11            if categoria == 4:
12                preço = 26
13            else:
14                if categoria == 5:
15                    preço = 31
16                else:
17                    print("Categoria inválida, digite um valor entre 1 e 5!")
18                    preço = 0
19 print("O preço do produto é: R$%.2f" % preço)

```

Tabela 4.2 – Linhas executadas

Categoria	Linhas executadas
1	1,2,3,19
2	1,2,4,5,6,19
3	1,2,4,5,7,8,9,19
4	1,2,4,5,7,8,10,11,12,19
5	1,2,4,5,7,8,10,13,14,15,19
outras	1,2,4,5,7,8,10,13,14,16,17,18,19

Na tabela, até a categoria 4, as linhas executadas estão corretas. Da categoria 5 em diante, está faltando a linha 11 na execução, pois é uma linha de "if" e deve ser executada mesmo que a condição não seja satisfeita, pois o objetivo dessa linha é justamente saber se a condição naquele "if" é ou não satisfeita.

4.8) Escreva um programa que leia dois números e que pergunte qual operação você deseja realizar. Você deve poder calcular a soma (+), a subtração (-), multiplicação (*) e divisão (/). Exiba o resultado da operação solicitada.

```

a = float(input("Informe o primeiro número: "))
b = float(input("Informe o segundo número: "))

while(True):
    op = input("Informe o número ou o símbolo da operação desejada: \n1 - soma (+); \n2 - subtração (-); \n3 - multiplicação (*); \n4 - divisão (/). \n")

    if(op == "1" or op == "+"):
        print("O resultado da conta %.1f + %.1f é: %.1f" %(a, b, a + b))
        break
    elif(op == "2" or op == "-"):
        print("O resultado da conta %.1f - %.1f é: %.1f" %(a, b, a - b))
        break
    elif(op == "3" or op == "*"):
        print("O resultado da conta %.1f * %.1f é: %.1f" %(a, b, a * b))

```

```

        break
    elif(op == "4" or op == "/"):
        print("O resultado da conta %.1f / %.1f é: %.1f" %(a, b, a / b))
        break
    else:
        print("Operação inválida.")

```

4.9) Escreva um programa para aprovar o empréstimo bancário para compra de uma casa. O programa deve perguntar o valor da casa a comprar, o salário e a quantidade de anos a pagar. O valor da prestação mensal não pode ser superior a 30% do salário. Calcule o valor da prestação como sendo o valor da casa a comprar dividido pelo número de meses a pagar.

```

val = -1
while(val < 0):
    val = float(input("Informe o valor do imóvel: "))
    if(val < 0):
        print("Informe um valor válido.")
sal = -1
while(sal < 0):
    sal = float(input("Informe o salário: "))
    if(sal < 0):
        print("Informe um salário válido.")
anos = -1
while(anos < 0):
    anos = float(input("Informe a quantidade de anos a pagar "))
    if(anos < 0):
        print("Informe uma quantidade em anos válida.")

meses = anos * 12
prest = val / meses
if(prest < (sal * .3)):
    print("Empréstimo aprovado. \nA prestação de R$ %.2f será paga durante %.0f meses" %(prest, meses))
elif(prest > (sal * .3)):
    print("Não é possível fazer o empréstimo. O valor da prestação não pode ser superior a 30% do salário.")

```

4.10) Escreva um programa que calcule o preço a pagar pelo fornecimento de energia elétrica. Pergunte a quantidade de kWh consumidas e o tipo de instalação: R para residências, I para indústrias e C para comércios. Calcule o preço a pagar de acordo com a tabela a seguir.

Preço por tipo e faixa de consumo		
Tipo	Faixa(kWh)	Preço
Residencial	Até 500	R\$0,40
	Acima de 500	R\$0,65
Comercial	Até 1000	R\$0,55
	Acima de 1000	R\$0,60
Industrial	Até 5000	R\$0,55
	Acima de 5000	R\$0,60

```

kwh = -1
while(kwh < 0):

```

```
kwh = float(input("Informe a quantidade de kWh consumida: "))
if(kwh < 0):
    print("Informe um valor válido.")
tipo = " "
while(tipo != "R" and tipo != "C" and tipo != "I"):
    tipo = input("Informe o tipo de instalação: \nR - Residencial; \nC - Comercial; \nI - Industrial.\n").upper()
    if(tipo != "R" and tipo != "C" and tipo != "I"):
        print("Informe um valor válido.")

if(tipo == "R"):
    if(kwh <= 500):
        print("O valor da conta é R$%.2f" %(kwh * .4))
    elif(kwh > 500):
        print("O valor da conta é R$%.2f" %(kwh * .65))
elif(tipo == "C"):
    if(kwh <= 1000):
        print("O valor da conta é R$%.2f" %(kwh * .55))
    elif(kwh > 1000):
        print("O valor da conta é R$%.2f" %(kwh * .6))
elif(tipo == "I"):
    if(kwh <= 5000):
        print("O valor da conta é R$%.2f" %(kwh * .55))
    elif(kwh > 5000):
        print("O valor da conta é R$%.2f" %(kwh * .6))
```