

Prova Substitutiva – 3/dezembro/2015
MAC115 Introdução à Computação
Instituto Oceanográfico

2o. semestre de 2015

Nome do aluno: _____

Assinatura: _____

No. USP: _____

Questão 1 (valor 3)

Simule o programa abaixo mostrando a saída (tudo o que vem dos comandos `print`), para as seguintes entradas:

a. $a = 3, b = 5$ e $c = 30$

b. $a = 5, b = 3$ e $c = 7$

c. $a = 5, b = 3$ e $c = 11$

```
a = int(input("Digite o valor de a: "))
b = int(input("Digite o valor de b: "))
c = int(input("Digite o valor de c: "))

p = False

n_a = 0
while c >= 0:
    if c % b == 0:
        n_b = c // b
        print(n_a, a, n_b, b)
        p = True
        c = c - a
        n_a = n_a + 1

if not p:
    print("Nao dá")
```


Questão 2 (valor 3)

A função

```
def simetrica(M):
```

recebe uma matriz M e devolve True caso a matriz seja simétrica em relação à sua coluna central, e devolve False em caso contrário. Suponha que a matriz é de inteiros, quadrada e de dimensão ímpar.

Exemplo: A matriz abaixo à esquerda é simétrica em relação à sua coluna central. Já a matriz à direita não é.

8	1	0	1	8	2	1	0	1	2
0	2	1	2	0	3	2	0	2	3
0	3	2	3	0	4	3	0	4	3
0	4	3	4	0	5	4	0	4	5
0	5	4	5	0	1	0	0	0	1

Escolha uma das implementações abaixo e complete o que for necessário.

SOLUÇÃO 1:

```
def simetrica(M):
    ''' (matriz) -> bool '''

    simetrica = True
    n = len(M)

    i = 0
    while i < n and simetrica:
        j = 0
        while _____:
            if _____

        i = i + 1

    return simetrica
```

SOLUÇÃO 2:

```
def simetrica(M):
    ''' (matriz) -> bool '''

    for i in range(n):
        for j in range(____):
            if _____

    return True
```


Questão 3 (valor 4)

Escreva uma função

```
def substitui(str1, str2, coringa):  
    ''' (str,str,str) -> str '''
```

que recebe três sequências de caracteres (strings) não vazias, sendo que a terceira é um caractere coringa. A função deve devolver uma sequência que é uma cópia da primeira sequência, porém substituindo-se as ocorrências dos caracteres da segunda sequência pelo caractere coringa, obedecendo a ordem de ocorrência em ambas as sequências.

Exemplos:

```
str1: "Lá vem o pato pato aqui pato acolá"  
str2: "papa"  
coringa: "X"  
Saída: "Lá vem o XXto XXto aqui pato acolá"
```

```
str1: "Era uma casa muito engraçada não tinha teto, não tinha nada"  
str2: "cratera"  
coringa: "*"   
Saída: "Era uma *asa muito eng**çada não *inha t*to, não tinha nada"
```

```
str1: "5248942"  
str2: "130"  
coringa: "X"  
Saída: "5248942"
```

```
str1: "ABCEFG"  
str2: "ABCDEFGHJKLM"  
coringa: "?"  
Saída: "???EFG"
```