

2ª Chamada: Computação I 2016.2

Prof.^a Laura Moraes

6 de Janeiro de 2017

Observações:

- Leia com atenção os enunciados até o final antes de começar a escrever as respostas.
- Boas práticas de programação também são parte da avaliação. Lembre-se de usar nomes significativos para variáveis e funções, organizar seu código com funções, colocar comentários e indentar corretamente.

1. (2.5 pontos) Dado o seguinte dicionário:

```
inventario = {  
    'ouro' : 500,  
    'cartucheira': ['pederneira', 'cordéis', 'pedras preciosas'],  
    'mochila' : ['xilofone', 'punhal', 'pão', 'saco de dormir']  
}
```

Crie funções para as seguintes ações:

- Adicione uma chave ao inventário chamada 'bolso' e adicione a seguinte lista de strings como seu valor: 'concha do mar', 'fruta estranha', 'fiapo de algodão'.
 - Remova o item 'punhal' da lista de itens da chave 'mochila'.
 - Adicione 50 à quantidade de ouro existente no inventário.
2. (2.5 pontos) Escreva uma função que tenha como entrada 2 dígitos indicando a quantidade de linhas e colunas de uma matriz. A matriz deve ser criada dentro da função e o elemento da i -ésima linha e da j -ésima coluna deve ser a **multiplicação da linha i pela coluna j ($i*j$)**. Lembrando que **linhas e colunas começam no índice 0**. Exemplo: se os número 3 e 5 forem dados como entrada no programa. O retorno da função deve ser:

```
[[0, 0, 0, 0, 0], [0, 1, 2, 3, 4], [0, 2, 4, 6, 8]]
```

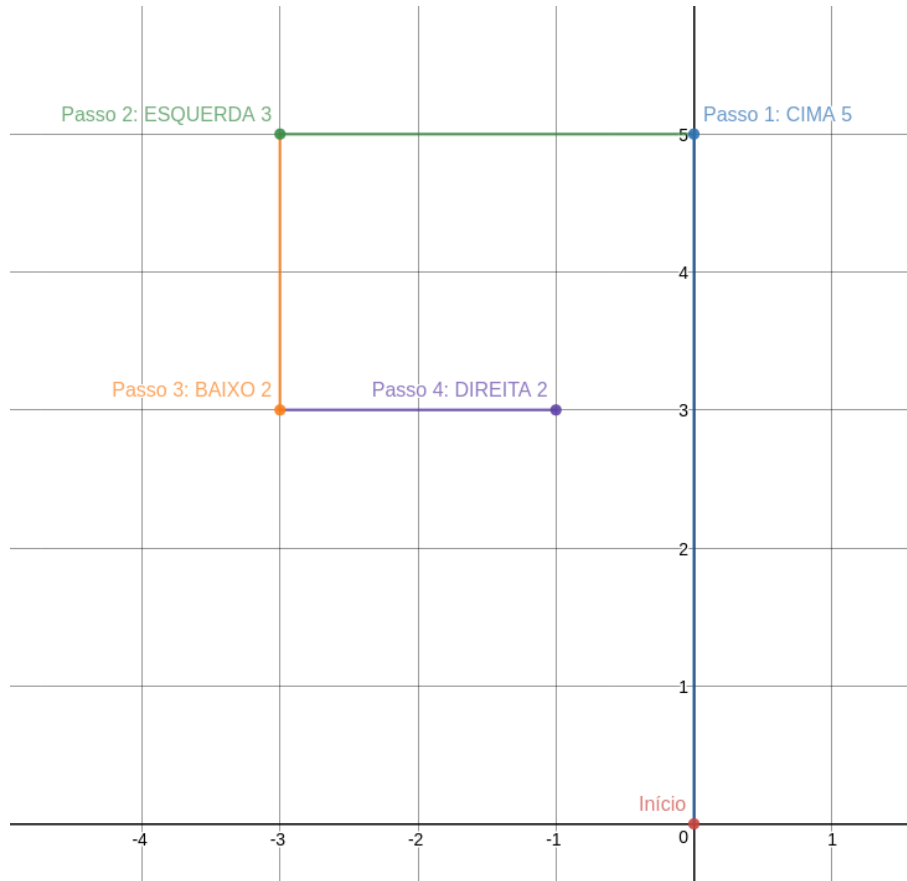
3. Dada a função:

```
1 def misterio(lista, item):  
2     lista.sort()  
3     primeiro = 0  
4     ultimo = len(lista)-1  
5     x = False  
6  
7     while primeiro<=ultimo and not x:  
8         midpoint = (primeiro + ultimo)//2  
9         if lista[midpoint] == item:  
10            x = True  
11        else:  
12            if item < lista[midpoint]:  
13                ultimo = midpoint-1  
14            else:  
15                primeiro = midpoint+1  
16        return x
```

- (a) (1.5 ponto) O que ela faz?
- (b) (1 ponto) Qual seria o resultado para a entrada ([2, 32, 48, 64, 128, 256], 49)?

4. (2.5 pontos) Um robô se move em um plano cartesiano começando da origem (0, 0). O robô pode ser mover para CIMA, BAIXO, ESQUERDA ou DIREITA. Crie um programa que pergunte ao usuário qual o movimento do robô e quantos passos ele vai dar, o movimento pode ser um entre as opções dadas ou 0 (para parar de se mover). Continue perguntando até que o usuário pare o movimento do robô. Por fim, calcule a distância do robô ao ponto de origem. Por exemplo, se o robô fez os seguintes movimentos:

- CIMA 5
- ESQUERDA 3
- BAIXO 2
- DIREITA 2



A saída do programa deve ser a distância do ponto final ao início: $\sqrt{(-1)^2 + (3)^2} = \sqrt{10} \approx 3.16$