

Introdução à Programação
Outra versão da prova com resolução

oo

Leia com atenção. Escreva as funções de forma clara e concisa; se necessário, use funções auxiliares. Valorização: 1–40%, 2–30%, 3–30%. A não ser que se permita explicitamente a utilização de funções adicionais, as únicas funções que pode utilizar são: `len`, `range` e `append`. Só pode usar as estruturas de informação e funções já leccionadas na disciplina; pode, por exemplo, usar *listas em compreensão*, mas não *dicionários*.

A) <code>m=5</code> <code>while m>=0:</code> <code>m=m-2</code> <code>print m,</code>	B) <code>s=0</code> <code>for i in range(5):</code> <code>s=s+i</code> <code>s=s-s+1</code> <code>print s</code>	C) <code>s="abc"</code> <code>for i in range(4):</code> <code>s=s+s</code> <code>print len(s),</code>
---	--	--

1. (a) O que é impresso pelo programa A)? Resposta:

(b) O que é impresso pelo programa B)? Resposta:

(c) O que é impresso pelo programa C)? Resposta:

(d) Quais os valores das seguintes expressões?

`len(range(1000))` Resposta:

`range(4,5)` Resposta:

`1%40` Resposta:

`range(len("12"+"ai!"))` Resposta:

`[y for x in range(3) for y in range(3) if x+y>2]` Resposta:

2. Escreva uma função `corta(s)` que calcula e retorna a string que resulta de eliminar os sinais de pontuação da string `s`. Notas: os sinais de pontuação que podem ocorrer em `s` são “.”, “,”, “!” e “?”; admite-se que `s` pode conter apenas letras minúsculas (não acentuadas), letras maiúsculas (não acentuadas), espaços e sinais de pontuação. Por exemplo

`corta("Que lindo... Dia!?") -> "Que lindo Dia"`

Nota. Pode usar a função `in`.

```
def corta(s):
    r=""
    for c in s:
        if not (c in ". , ! ?"): # Todos os caracteres...
            r=r+c                # ...que não são "sinais"...
    return r                    # ...vão para 'r'
```

(continua do outro lado)

-
3. Escreva uma função `segundo(a)` que retorna o *segundo menor* elemento da lista de inteiros `a`. Admite-se que todos os inteiros de `a` são distintos e que `a` contém pelo menos 2 inteiros. Por exemplo

```
segundo([1,2])          -> 1
segundo([9,2,8,4,3,5]) -> 3
```

A função que escrever deverá conter apenas um ciclo (`while` ou `for`). Não pode evidentemente usar `min`, `max`, funções de ordenação... (ver as notas no início da prova).

```
def segundo(a):
    m1=a[0]                # menor
    m2=a[1]                # segundo menor
    if m2<m1:
        m1,m2 = m2,m1     # possível correcção
    for i in range(2,len(a)):
        x=a[i]
        if x<m1:           # encontrado um x que é menor que todos:
            m1,m2 = x,m1
        elif x<m2:         # encontrado x intermédio:
            m2=x
    return m2
```