

# Computadores e Programação

2009/2010

## Perguntas exemplares para o Teste

1. Qual é o valor de  $x$  depois das seguintes operações em *Python*:

(a) `e="Coimbra"`  
`x= e[2]`

(b) `e="Coimbra"`  
`x= e[2:2]`

(c) `e="Coimbra"`  
`x= e[:2]`

(d) `e="Coimbra"`  
`x= e[:2] + e[2:]`

(e) `e="Coimbra"`  
`x= e[:2] * len(e)`

(f) `x= range(3)`

(g) `x= range(1,5)`

(h) `x= range(1,9,2)`

(i) `for i in range (3):`  
`x=i`

(j) `for i in range (5):`  
`x=i`

(k) `x=0`  
`for i in range (5):`  
`x+=i`

(l) `x=0`  
`for i in range (5):`  
`if x>3:`  
`x+=i`

(m) `def juntar(c,n):`  
`s= n*c`  
`return s`

`x=juntar("f", 5);`

(n) `def zz(x):`  
`if x < 1: return 0`  
`result = zz(x-1) + x`  
`return result`

`x=zz(5)`

2. Os códigos apresentados a seguir têm erros de programação. Identifique, justificando, quais os erros presentes e diga como corrigi-los.

```
(a) x=1
    while x < 100:
        print x
```

```
(b) soma= 0
    for i in range(10):
        i= i+soma
```

3. Para cada sequência de código seguinte, indique o que aparece no ecrã quando esta é executada. No caso da sequência conter um erro, indique a razão desse erro.

```
(a) dias = ['Domingo', 'Segunda', 'Terca', 'Quarta', 'Quinta', 'Sexta', 'Sabado']
    for d in dias:
        print d,':','+'*len(d)
```

```
(b) msg = 'Bem-vindo'
    nome = 'Pedro'
    print '1: ',msg+nome
    print '2: ',msg,nome
```

```
(c) msg = 'Bem-vindo+'
    nome = 'Pedro'
    cumprimento = msg+nome
    cumprimento[9] = ' '
    print cumprimento
```

```
(d) meses = ['Janeiro', 'Fevereiro', 'Marco', 'Abril', 'Maio', 'Junho',
             'Julho', 'Agosto', 'Setembro', 'Outubro', 'Novembro', 'Dezembro']
    for m in meses:
        print m[0:3],
```

4. Defina uma função  $soma(n)$  que calcule o valor da soma

$$\sum_{i=1}^n \frac{1}{5i^2 + 2}$$

em função de  $n$ .

5. O sistema geral de numeração de matrículas dos automóveis portugueses foi implementado em 1937 e consiste em três grupos de dois caracteres, separados por dois traços. Inicialmente a sequência utilizada era a AA-00-00. Em 1992 passou-se para a 00-00-AA e, em 2007, para a 00-AA-00 que está actualmente em vigor. Escreva um programa que permita a introdução de uma matrícula excluindo os traços e indique o intervalo do ano de registo, caso seja válida, ou apresente a mensagem "matrícula inválida", caso a matrícula não seja válida.

Sugestão: escreva duas função `numeros(str)` e `letras(str)` que aceitam uma cadeia, ou um segmento de uma cadeia, de caracteres e retornam `True` se esta só contiver números e letras respectivamente.