

Folha P 0 Introdução à Programação, DCC/FCUP, 2009/2010

Nota. Esta folha consta de exercícios muito simples e destina-se em especial aos alunos que se inscreveram tardiamente na disciplina.

1. Os seguintes programas ou partes de programa podem conter erros sintácticos ou de outro tipo. Se o programa estiver correcto, indique o que imprime; se estiver errado, indique qual o erro.

- a) `if x>=5 or x<3` b) `x=5`
 `print x,` `for i in range(5):`
 `x=2`
 `print x`
- c) `a=2`
 `print a in [1,3,5] or in [2,4]`
- d) `print 5 in range(5)` e) `print 2+2*2**3`
- f) `x=5`
 `while x<5:`
 `x=x+1`
 `print x`
- g) `x=1`
 `while x<5:`
 `print x`
 `x=x+1`
- h) `x=2`
 `x=x`
 `x+1=x`
 `x=x+1`
 `print x+1`
- i) `li=[[[]],[[]],2]`
 `li[1]=li[1][0]`
 `li[1][0]="ai"`
 `print li`
- j) `x=2`
 `for i in range(3):`
 `x=x+x`
 `print x+1`
- k) `print not (2==2) or 3>2`

(continua)

2. Considere as seguintes definições

```
def f(n):
    a=2
    for i in range(n):
        a=a*a
    return a

def g(n):
    x=1
    i=0
    while i<=n:
        x=x+1
        i=i+1
    return x
```

- (a) Qual é o valor de $f(3)$?
 - (b) Supondo que n é um inteiro não negativo, qual é, no caso geral, o valor de $f(n)$? Exprima o resultado como uma fórmula matemática (função de n).
 - (c) Supondo que n é um inteiro não negativo, qual é, no caso geral, o valor de $g(n)$? Exprima o resultado como uma fórmula matemática (função de n).
3. Escreva uma função `somai(n)` que retorna a soma dos ímpares positivos não superiores a n . Supõe-se que n é um inteiro não negativo. Exemplos: `somai(5) -> 9`, `somai(0) -> 0`.
4. Escreva uma função `dois(n)` que retorna a soma do primeiro com o último dígito da representação de n na base 10. Exemplos:

```
dois(9128) -> 17, dois(5) -> 10, dois(1000) -> 1
```

5. Seja n um inteiro positivo. Indique, no caso geral (isto é, para um n qualquer), qual é o valor de $f(n)$ e de $g(n)$.

```
def f(n):
    if n==0:
        return True
    return g(n-1)

def g(n):
    if n==0:
        return False
    return f(n-1)
```