



# Introdução à Programação e Resolução de Problemas

2006/2007

Exame - Normal Janeiro de 2007 Duração: 2h00

---

Nome:

Número:

Turma Prática:

---

Pergunta	Pontos	Resultado
1a)	5	
1b)	3	
1c)	2	
2a)	5	
2b)	3	
2c)	2	
3a)	5	
3b)	3	
3c)	2	
4a)	10	
4b)	5	
5)	15	
6)	15	
7)	10	
8)	15	
	100	

Visto por:

### Pergunta 1 **10 pontos**

Diga o que entende por:

a) Dicionário

A sua resposta:

b) Operadores Sobrecarregados

A sua resposta:

c) Tipagem Dinâmica

A sua resposta:

### Pergunta 2 **10 pontos**

Qual a diferença entre:

a) `raw_input()` e `input()`

A sua resposta:

b) Função e Método

A sua resposta:

c) break e return

A sua resposta:

### Pergunta 3 10 pontos

Considere a seguinte definição:

```
def add2self(n):  
    return (n + n)
```

Qual o resultado de executar no interpretador:

a) >>>add2self(8.5)

A sua resposta:

b) >>>add2self('praxe')

A sua resposta:

c) >>>add2self([1,'abc'])

A sua resposta:

#### Pergunta 4 **15 pontos**

Responda de modo **breve** às seguintes questões:

- a) Quais as características de um objecto e como lhes pode aceder?

A sua resposta:

- b) Que tipos de argumentos uma função pode ter?

A sua resposta:

#### Pergunta 5 **15 pontos**

O **produto escalar** de dois vectores de igual dimensão,  $x_1 = (x_{11}, \dots, x_{1n})$  e  $x_2 = (x_{21}, \dots, x_{2n})$ , é igual a  $\sum_{i=1}^n x_{1i} * x_{2i}$ . Implemente em Python um programa que calcule o produto escalar de dois vectores.

A sua resposta:

## **Pergunta 6 15 pontos**

Pretende-se implementar em Python um programa que fabrique **endereços de email** a partir de nomes de utilizadores e do nome de um domínio. Os nomes estão guardados num ficheiro de texto a fornecer ao programa, contendo um nome por linha no formato <nome> <apelido>. O domínio (por exemplo `dei.uc.pt`) deve também ser pedido ao utilizador. A regra de formação do email é a seguinte: junta-se a primeira letra do nome ao apelido, acrescenta-se @ e o domínio. Por exemplo, para o nome **Ernesto Costa** e domínio `dei.uc.pt` o resultado seria `ECosta@dei.uc.pt`. *Os emails devem ser apresentados por ordem alfabética, um por linha.*

### **Exemplo**

**Entrada(ficheiro de nomes):**

Ernesto Costa  
Patricia Lopes  
Anabela Borges

**Entrada (domínio):**

`dei.uc.pt`

**Resultado:**

`ABorges@dei.uc.pt`  
`ECosta@dei.uc.pt`  
`PLopes@dei.uc.pt`

A sua resposta:

**Pergunta 7** 10 pontos

Analise o programa da figura 1 e explique o que ele faz.

```
def misterio(x):  
    if x:  
        return misterio(x[:-1]) + x  
    else:  
        return x
```

Figura 1: O programa mistério!

A sua resposta:

### Pergunta 8 15 pontos

Suponha que tem uma cadeia de caracteres **C** com um dado comprimento e a pretende dividir em **N** partes iguais. Implemente em Python o respectivo programa não se esquecendo de prever o caso de o comprimento de **C** não ser múltiplo de **N**.

#### Exemplo

```
>>> divide('isto era pior do que a praxe',3)
['isto era p', 'ior do que', ' a praxe']
```

**A sua resposta:**

© Ernesto Costa, 2007