

# Introdução à Programação e Resolução de Problemas

2006/2007

Exame - Normal <u>Janeiro de 2007</u> 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:
Pe	rgunta 2 10 pontos
Qua	l a diferença entre:
a)	<pre>raw_input() e input()</pre>
	A sua resposta:

b)	Função e Método
	A sua resposta:
c)	break e return
	A sua resposta:
Pei	rgunta 3 10 pontos
Con	sidere a seguinte definição:
def	<pre>add2self(n): return (n + n)</pre>
(	Qual o resultado de executar no interpretador:
$\mathbf{a})$	>>>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 <b>produto escalar</b> 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):

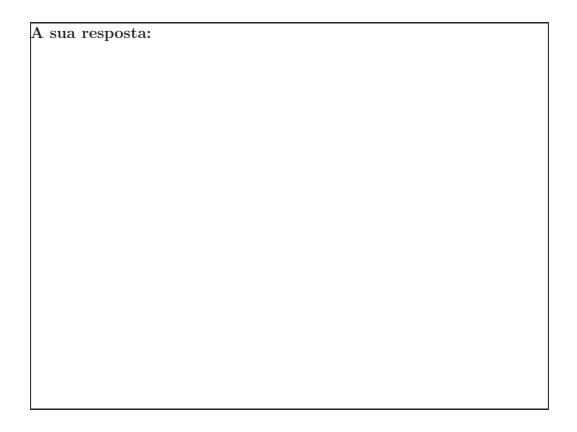
Ernesto Costa Patricia Lopes Anabela Borges

#### Entrada (domínio):

dei.uc.pt

#### Resultado:

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

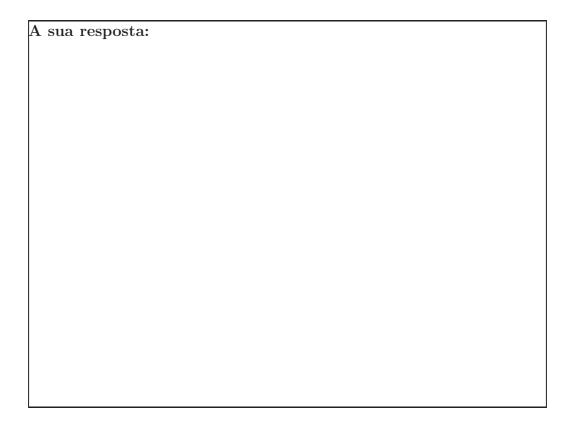


## Pergunta 7 10 pontos

Analise o programa da figura  ${\color{red}1}$  e explique o que ele faz.

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

Figura 1: O programa mistério!



## Pergunta 8 15 pontos

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

#### Exemplo

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

4	A sua	resposta:

© Ernesto Costa, 2007