



Introdução à Programação e Resolução de Problemas

2007/2008

Exame - Normal 17 de Janeiro de 2008 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)	10	
6)	15	
7)	15	
8)	15	
	100	

Visto por:

Pergunta 1 **10 pontos**

Diga o que entende por:

a) Tipo de um objecto

A sua resposta:

b) Listas definidas por compreensão

A sua resposta:

c) `--init--`

A sua resposta:

Pergunta 2 10 pontos

Qual a diferença entre:

a) None e Nan

A sua resposta:

b) Sequência e dicionário

A sua resposta:

c) Métodos públicos e métodos privados

A sua resposta:

Pergunta 3 10 pontos

Imagine que digitava no interpretador o seguinte:

```
>>> l1=[[1,2,3,4],[5,6,7,8],[9,10,11,12]]  
>>> [[l[i] for l in l1] for i in range(len(l1[0]))]
```

Qual o resultado que devo esperar?

A sua resposta:

Pergunta 4 15 pontos

Comente as seguintes afirmações:

- a) Num dicionário as chaves não podem ser objectos mutáveis.

A sua resposta:

- b) Qualquer número pode ter o seu tipo alterado. Por exemplo, `float(5)` converte o inteiro **5** no `float 5.0`.

A sua resposta:

Pergunta 5 **10 pontos**

Muitas linguagens têm uma estrutura de controlo chamada de **switch**. Tem a forma seguinte.

```
switch (var)
{
    case valor1: fazer1();
    case valor2: fazer2();
    ...
    case valorn: fazern();
    default fazerdef();
}
```

A sua semântica é simples: se `var==valori` executa **fazeri**, caso contrário **fazerdef**. Diga como podia em Python simular uma estrutura de controlo semelhante.

A sua resposta:

Pergunta 6 15 pontos

Considere a seguinte fórmula:

$$e^x = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{x^i}{i!}$$

Desenvolva um programa que lhe permita efectuar o cálculo de e^x com uma precisão determinada. Por exemplo:

```
>>> print exp_e(3,0.001)
>>> 20.0854685939
```

Sugestão: controle a precisão calculando a diferença entre dois valores consecutivos.

A sua resposta:

A sua resposta:

Pergunta 7 15 pontos

Desenvolva um programa que dado um ficheiro de texto apresenta o número de linhas, palavras e caracteres que ele contém. Admita para simplificar que o espaço em branco não é contado e que serve de separador de palavras. Por exemplo, para o ficheiro:

```
Este é um texto simples  
para contar  
linhas  
palavras e caracteres.  
E pronto!
```

o resultado deve ser:

```
>>> wc('teste.txt')  
Linhas= 5  
Palavras= 13  
Caracteres= 63  
>>>
```

A sua resposta:

Pergunta 8 15 pontos

Uma *deque* é um tipo de dados abstracto formado por uma sequência de elementos. É possível retirar, acrescentar e consultar elementos nas duas *extremidades* da estrutura (ver figura 1). Implemente por meio de uma classe o respectivo tipo de dados abstracto.

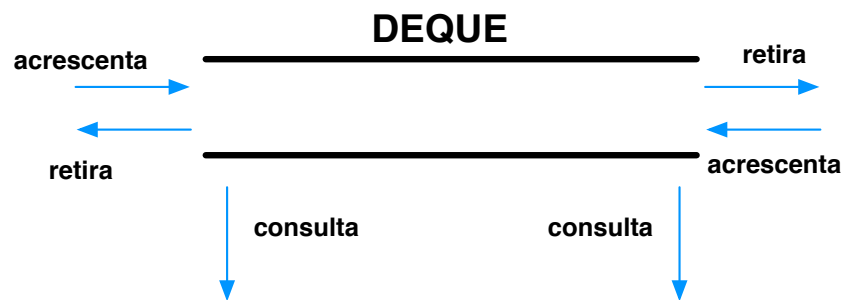


Figura 1: TDA Deque

A sua resposta:

A sua resposta:



© Ernesto Costa, 2008