

# Programação I 2017/2018

Departamento de Informática, Universidade de Évora

1º exame(a) – 10 de janeiro de 2018

**Observações:** Exame sem consulta. Justificar as respostas, apresentando **todos** os cálculos efectuados.

1. Diga qual o **tipo** e o **resultado** da avaliação das seguintes expressões. Considere

`va={ (1,1): [4,5,4], (1,2): [], (2,3): [4,5,4], (2,2): [3,3] }`

`vb={ 2: (1,1), 3: (1,2), 5: (2,3), 4: (2,2) }.`

(a) `(1,1) in vb`

(b) `len(va[(1,2)])`

(c) `va[vb[4]]`

(d) `vb[3][1]`

(e) `z=list(va.values()); [] in z`

2. Implemente a função `primeira(string)` que devolve o índice da primeira ocorrência da primeira letra que aparece repetida em `string`; se não houver letras repetidas deve devolver `-1`. Por exemplo, `primeira('asdrefsgd')=1` porque `s` é a primeira letra repetida e aparece no índice 1; `primeira('12356')=-1` porque não há letras repetidas em `'123456'`. **Sugestão:** Utilize um dicionário.



5. Considere que as notas dos trabalhos são mantidas numa lista de tuplos, onde cada tuplo tem 4 elementos (**numero**,**nota1**,**nota2**,**nota3**). Um exemplo de tal lista seria
- ```
p1=[(70003,11.5,12.0,13.0),(2004,15.0,12.0,10.0),(7100,14.5,8.0,8.0),(7040,10.5,12.0,16.0)].
```

(a) Implemente a função **medias(notas)** que processa a lista **notas** e, para cada aluno, mostra a média das notas com uma casa decimal (um aluno por linha). Para o exemplo, a função deveria imprimir:

7003 - 12.2

2004 - 12.3

7100 - 10.2

7040 - 12.8



(b) Implemente a função **estatisticas(notas)** que processa a lista **notas** e devolve uma lista, onde cada elemento tem informação estatística de um trabalho. A informação estatística a calcular deve ser guardada num tuplo (**nota\_minima**,**nota\_maxima**,**media**).

