



Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
LICENCIATURA EM ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA E DE COMPUTADORES
ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS - 2000/2001

1º MINI-TESTE DURAÇÃO: 30 minutos SEM CONSULTA TURMA: 2E14 DATA: 27/3/2001
Responda nos rectângulos em branco!

Nome do aluno: **Resolução**

Turma:

1. Assinale com um V (verdadeiro) ou um F (falso) cada uma das afirmações seguinte (Nota: uma resposta errada desconta uma certa):

- a) **F** Um programa em C++ não pode ter duas funções com o mesmo nome.
- b) **V** Em C++, a declaração `int & x` pode ler-se "`x` é uma referência para um inteiro".
- c) **V** Um uso possível de apontadores em C++ é para percorrer eficientemente *arrays*.
- d) **F** Em C++, o operador `new` serve para declarar novas variáveis.
- e) **F** A eficiência do algoritmo de ordenação por inserção é igual no caso médio e no pior caso.
- f) **V** A eficiência da ordenação por partição é, no caso médio, $O(n \log n)$.
- g) **F** $5n^2 + 10n = O(n)$
- h) **V** É possível determinar o valor máximo de um *array* de n elementos em tempo $O(n)$.

2. Indique o que aparece escrito no ecrã em resultado da execução do seguinte programa em C++:

```
#include <iostream.h>
void teste(int a, int & b, int * c)
{ a++; b++; (*c)++; }
main()
{ int x = 1, y = 1, z = 1;
  teste(x, y, &z);
  cout << "x = " << x << " y = " << y << " z = " << z << "\n";
  return 0;
}
```

`x = 1 y = 2 z = 2`

3. Escreva um *template* de função `media` que devolve a media dos valores de um *array* `v` de `n` elementos de um tipo `T` qualquer.

```
template <class T>
T media(T v[], int n)
{
  T soma= v[0];
  for (int i= 1; i < n; i++)
    soma+= v[i];
  return soma/n;
}
```