

## Departamento de Matemática — Universidade de Coimbra

Ano Lectivo de 2010/2011    Programação Orientada para os Objectos    Frequência 28/04/2011

Duração da prova: 1h30

---

1. Para poder encarar a resolução de problemas de grande dimensão e complexidade é necessário usar estratégias de *Modularidade* e *Abstracção*. De que forma é que estes conceitos são tratados na *Programação Orientada para os Objectos*?
2. Qual é o significado numa Classe das componentes: **pública**; **protegida**; **privada**?
3. Quais são os tipos básicos de relações entre classes numa *Programação Orientada para os Objectos*.
4. Uma expressão algébrica  $P(x, m)$  da forma:

$$P(x, m) = a_m x^m + a_{m-1} x^{m-1} + \dots + a_1 x + a_0$$

é um polinómio, de grau  $m$ , numa variável.

- (a) Especifique uma classe `ListaPares`, lista de pares de elementos (coeficiente, expoente). A classe `ListaPares` deve conter as operações usuais de listas.
  - (b) Construa um pequeno programa que, utilizando a classe previamente definida, permita fazer a soma de dois polinómios.
5. A loja de informática ATAKA pretende atacar o negócio da *e-U* (Universidade Electrónica), sendo que para tal pretende construir um programa para produzir prospectos entre outro material promocional. Construa um diagrama de classes apropriado à manipulação da informação respeitante a: computadores (de secretária e portáteis), periféricos (discos externos, impressoras, memórias de massa (“flash”)) e componentes (memória, discos internos, etc).
-