

# Ficha Prática 5

António Nestor Ribeiro, José Creissac Campos  
{anr,jose.campos}@di.uminho.pt  
PPIV (LESI/LMCC)

2002/03

## Objectivos

1. Variáveis e métodos de classe.
2. Exercícios.

## Exercícios

1. Escreva a classe `CartãoTUB` que deverá descrever um cartão de bilhetes pré-comprados dos transportes urbanos. Cada instância de `CartãoTUB` deverá possuir um código único e uma indicação do número de viagens contidas no cartão. Em cada instância deverá ser possível registar uma viagem (o que deverá decrementar o número de viagens contidas no cartão) e carregar viagens. Lembre-se que só deverão ser registadas viagens se o número de viagens contidas no cartão for maior que zero. Escreva um método de instância para verificar se é possível registar uma viagem. Lembre-se ainda que *não deve ser possível* ter dois cartões com o mesmo código. Escreva a classe de forma a que a atribuição do código a cada cartão seja feita de forma automática. Escreva ainda um método que lhe permita saber quantos cartões já foram criados.

Note que o número de cartões criados não corresponde necessariamente ao número de cartões existentes. Porquê?

2. A recolha de estatísticas durante jogos de futebol, andebol, etc. tem-se tornado comum. Para que tal seja possível é necessário registar, para cada jogador, informação sobre o seu desempenho. Escreva uma classe `Jogador` que permita registar o número de passes certos e o número

de passes errados de um jogador. Deverá também ser possível saber a percentagem de passes certos de cada jogador. Finalmente deverá ser possível saber a **percentagem global** de passes certos (isto é, a percentagem de passes certos quando são considerados os passes de todos os jogadores).

3. Considere a classe dos cartões de crédito definida na aula anterior. O banco emissor decidiu criar um novo tipo de cartão de crédito, o **CartãoBónus** em que por cada euro gasto atribui *2 pontos*. Os pontos serão depois trocados em lojas próprias (não vamos endereçar este problema já!). Os clientes que adquirem cartões destes podem em qualquer altura consultar o montante de pontos acumulado até à data (**Este é uma daquelas situações em que não podem alterar o valor desta variável**).

Crie a classe dos **CartãoBónus** e verifique se é possível acrescentar estes cartões à carteira.