

Programação Orientada aos Objectos – 2007/2008

EXERCÍCIOS – Férias da Páscoa

I

A) Desenvolva em BlueJ uma classe que represente a estrutura e o funcionamento de um **Balão** (de Ar ou Hélio como quiser) sabendo-se que cada balão deve ter como atributos uma cor (sob a forma de texto), a direcção actual (sob a forma de texto) e a altura a que se encontra do solo (sempre positiva ou igual a 0).

Pretende-se desenvolver os construtores entendidos como adequados, e um conjunto de métodos de instância que permitam saber o estado do balão a cada momento (determinar o valor de cada um dos seus atributos), mudar a sua cor, mudar a sua direcção e controlar a sua altura. Para controlar a altura do balão devem ser programados métodos para subir x metros e para descer y metros (note-se que subir pode ser até ao infinito mas descer só pode ser até à altura 0).

Crie em BlueJ várias instâncias da classe Balao (sem acento!) e ponha-as em voo, idealmente sem se despenhar.

B) Depois de ter criado correctamente a classe anterior e criado instâncias em BlueJ, inspeccionado os seus estados internos, usado os respectivos métodos, etc., acrescente à classe desenvolvida os seguintes métodos:

a) Um método de assinatura String toString() que devolva uma String que representa todo o estado interno de um balão, ou seja, um texto que indique a sua cor, a sua direcção e a sua altura actuais;

b) Um método de assinatura boolean equals(Balão b) que determine se o balão passado como parâmetro é igual ao balão que recebe a mensagem.

II

Desenvolva em BlueJ uma classe de nome **Pessoa**, que represente a informação sobre uma dada pessoa, guardando o seu nome, a sua data de nascimento (GregorianCalendar), o seu vencimento em Euros e a sua morada actual (Cidade, Rua e CP).

Escreva métodos de instância para consultar cada um dos atributos de uma pessoa, alterar o vencimento ou morada, e ainda, um método que devolva a idade actual da pessoa e outro que calcule quantos dias faltam para fazer anos. Escreva também um método toString() para a classe Pessoa.

PS: Todos os alunos que pretenderem ver validadas as suas soluções devem enviar as pastas de projecto Bluej para fmm@di.uminho.pt