

Ex. 4 (Bilhar)

Estude os programas `BouncingBall.java`, `MouseFollower.java` e `OneSimpleAttractor.java`. Escreva uma variante de `BouncingBall.java`, digamos `Billiards.java`, como descrito a seguir.

1. `Billiards.java` deve ser tal que a bola sofre atrito e perde velocidade ao longo do tempo (veja a implementação de "drag" em `OneSimpleAttractor.java`).
2. `Billiards.java` deve ficar escutando o mouse. Quando o mouse é pressionado, uma força deve agir sobre a bola, acelerando-a. Essa força deve ser na direção da bola, a partir da posição do mouse. Assim, essa força deve impulsionar a bola para longe da posição do mouse.
3. A força que age na bola ao se pressionar o mouse deve ter intensidade inversamente proporcional ao quadrado da distância entre o mouse e a bola. Assim, quando a bola está longe do mouse, pressionar o mouse tem um efeito mais reduzido. Se o mouse está bem perto da bola, ao se pressionar o mouse, a bola sofre uma força grande e ela sofre uma aceleração grande.

O pequeno vídeo anexo mostra o comportamento desejado de `Billiards.java`. Para que fique claro quando o mouse foi pressionado, neste vídeo o fundo da imagem torna-se branco quando o usuário pressiona o mouse.

Desafio: quando seu programa ficar pronto e estiver rodando bem, tente perder pouco tempo brincando com ele :)