## Instituto Superior de Engenharia de Coimbra

## Programação Avançada (2020/21)

## **Exercícios**

Considere a seguinte descrição de um jogo:

"O objectivo do jogo é acumular o maior número possível de bolas brancas numa pilha de pontuação. Inicialmente, um saco é preenchido com 10 bolas brancas e 10 bolas pretas. Seguem-se duas fases distintas, que se repetem sucessivamente até que o saco esteja vazio ou o jogador pretenda terminar.

Na primeira fase, o jogador pode terminar o jogo ou efectuar uma aposta se quiser, colocando de parte uma ou mais bolas brancas da sua pilha de pontuação (que está inicialmente vazia).

Na segunda fase, o jogador retira aleatoriamente uma bola do saco. O resultado depende da cor dessa bola.

- Quando é retirada uma bola branca, esta é acrescentada á pilha de pontuação. Se o jogador fez uma aposta, recupera o valor apostado devolvendo-o para a pilha de pontuação. Em seguida revela um número igual de bolas do saco, removendo de jogo todas as bolas pretas assim reveladas e devolvendo as brancas para o saco.
- 2. Quando é retirada uma bola preta, esta é removida do jogo. Caso tenha efectuado uma aposta, ela é perdida. Em seguida, são possíveis duas opções, à escolha do jogador:
  - Remover do jogo uma bola branca da pilha de pontuação.
  - Tirar duas bolas aleatórias do saco, devolvendo as bolas pretas ao saco e removendo de jogo as brancas.

O jogo continua em seguida na primeira fase.