

# Trabalho de P2

Ano letivo 2015/16, semestre par

## Enunciado

O jogo “Candy Crush” é popular nas plataformas móveis, queremos democratizá-lo fazendo uma versão mais simples, que possa correr em qualquer computador.

O nosso jogo, chamado “**SMOOTHY**”, inspira-se no anterior e passa-se num tabuleiro quadrado, no qual há peças de várias cores, colocadas aleatoriamente. Como jogada, o jogador pode escolher uma peça qualquer para ser retirada, desde que esta esteja adjacente a *pelo menos uma outra da mesma cor*. Nesse caso, serão eliminadas todas as peças dessa cor que estejam adjacentes à designada, ou a qualquer outra que lhe seja adjacente, e por aí em diante (chama-se a isto o *fecho transitivo* da relação de adjacência).

Entende-se por adjacentes, duas peças que estejam:

- Na mesma linha, em colunas que só difiram numa posição
- Na mesma coluna, em linhas que só difiram numa posição

Portanto, duas peças em diagonal não são consideradas adjacentes.

Quando um grupo de peças é eliminado, estas irão abrir um “buraco” no tabuleiro. Este será preenchido com as peças que estão **por cima**, que irão cair na vertical, para preencher o espaço das que desapareceram.

Quando todas as peças numa coluna tiverem desaparecido, as colunas **à sua esquerda** serão “empurradas” para a direita, para fazer desaparecer a coluna vazia, como se houvesse uma “mola” a empurrar as peças para a direita.

Termina o jogo quando não houver mais jogadas possíveis:

- ou porque foram eliminadas todas as peças,
- ou porque já não há grupos de peças adjacentes da mesma cor.

Ao finalizar um jogo fica um score, que é simplesmente  $R \times R - N$  em que  $R$  é o tamanho do lado do quadrado do tabuleiro, e  $N$  é o número de peças que restam.

Um jogo tem como parâmetros:

- **R**, o tamanho dum lado do tabuleiro, que ficará portanto com  $R \times R$  posições
- **C**, o número de cores distintas (assuma um valor razoavelmente pequeno, p/ex entre 3 e 6)
- **S**, a raiz do gerador de números aleatórios usado, que define um tabuleiro

## Organização

Grupos de 1 ou 2 alunos, declarados (no Moodle, vai haver um dispositivo para isso). O trabalho (um conjunto de classes Java) deve ser acompanhado dum relatório (formato PDF) e será objeto de discussão oral.

## Requisitos e recomendações

Usar a classe `java.util.Random`, que deverá ser utilizada da seguinte forma:

- `Random r = new Random (S)`

Para inicializar o gerador de números aleatórios, com a raiz (*seed*) `S`. `S` será referido como o “número do jogo”.

- `r.nextInt (C)`

Para obter a cor da próxima peça a colocar.

O programa pode ter uma interface textual ou gráfica.

## CrITÉrios de avaliação

Os trabalhos serão avaliados pelo grau de satisfação do enunciado, nomeadamente:

- Funcionalidade básica
- Interface utilizador: se funciona tudo, se lida bem com input errado
- Clareza e qualidade do relatório
- Participação de todos os elementos do grupo

Extensões ao solicitado valorizam o trabalho, desde que a funcionalidade base não seja comprometida.

Qualquer forma de plágio conduzirá à anulação do trabalho e consequente reprovação à disciplina, com menção formal do ocorrido.

## Datas

- Constituição dos grupos: 2016.05.02
- Entrega do trabalho: **2016.06.12 (limite firme)**
- Discussões: data a marcar, no periodo 2016.06.20-30

---

Publicado por [Google Drive](#) – [Denunciar abuso](#) – Actualização automática a cada 5 minutos

---