

Proposta de Projeto

Grupo 6, Turma 7

Objetivo do Trabalho

Recriar uma versão modificada do jogo *Simon Says*, um jogo de memória de um só jogador, tornando-o *multiplayer*. A versão normal do jogo costuma ser vendida com aparelhos/brinquedos semelhantes ao de baixo:



Figura 1: Exemplo de brinquedo com o jogo.

Uma *run* do jogo procede-se da seguinte forma:

1. O aparelho emite uma sequência de cores (no início do jogo, a sequência é de um único elemento);
2. O jogador tenta recriar a sequência fazendo *input* da sequência que o aparelho emitiu, se falhar, terá de começar;
3. Caso o jogador acerte, o aparelho emite uma nova sequência de cores, criada a partir da anterior (juntando-lhe um só membro);
4. Repete-se até o jogador falhar.

Por uma questão de aumentar a complexidade das sequências, pensámos em adicionar mais 2 cores ao conjunto de cores originais (vermelho, amarelo, azul, verde). Finalmente, pensámos numa *feature* que torna o jogo *multiplayer*: um botão especial, que denominámos de *versus* (VS).

O jogo alterado requer então 2 jogadores (que escolhem entre si o número de rondas máximo, que, se atingido, resulta num empate), seguindo as regras acima: o aparelho inicia a sequência com uma cor aleatória, passando então o controlo da sequência aos jogadores.

Na sua vez, cada jogador terá de recriar a sequência emitida anteriormente — se um deles falhar, o outro jogador é declarado vencedor, mas caso o jogador acerte, terá direito a adicionar à sequência um novo elemento, que terá de ser recriada pelo seu adversário.

O botão *versus* tem um uso especial (podendo funcionar como se fosse uma sétima cor – ainda não o discutimos): no início de um jogo, este escolhe um número de ronda aleatório, pelo que, caso na ronda designada por esse mesmo número o botão *versus* seja carregado por um jogador como a sua adição à sequência, terá direito a um curto intervalo de tempo (5 segundos) durante o qual é livre de aumentar a sequência no maior número de elementos possível.

Por sinal, esta regra especial funciona como um *finishing move*¹ para o adversário, mas ao mesmo tempo adiciona uma hipótese interessante à jogabilidade – isto se um jogador que sofra esta jogada conseguir safar-se.

No final de um jogo, o vencedor tem direito a guardar a sua “pontuação” (tamanho da sequência que o fez ganhar) numa *Leaderboard*.

Dispositivos (e o seu papel)

- *Keyboard*: navegação no menu do jogo e *input* (nomeadamente do nome dos jogadores vencedores e número total de rondas);
- *Mouse*: *input* (em contexto de jogo, para “carregar nos botões” de modo a introduzir cores);
- *Timer*: lidar com interrupções (nomeadamente após o tempo limitado de uma introdução bem-sucedida do botão *VS*);
- *Video Card (Graphics mode)*: gráficos do jogo (botões, interface do menu, etc);
- *RTC*: obtenção da data de vitória de um jogador (para registo na *Leaderboard*);
- *Serial Port*: A definir...

Mateus Silva, up201906232
Melissa Silva, up201905076
Henrique Sousa, up201906681

¹ *Finishing move*: uma jogada mais poderosa usada com o intuito de acabar com o adversário (isto é, fazê-lo perder).