

Exercício 12 – Toupeiras

Temáticas

- ☐ Variáveis
- ☐ Estruturas de decisão
- ☐ Manipulação DOM
- ☐ *Timers*
- ☐ Áudio

Na sua pasta de trabalho crie uma nova pasta com o nome "ex_12". Nesta pasta devem ser guardados os ficheiros desenvolvidos nesta aula.

Problema:

Pretende-se criar um jogo online, onde o jogador irá participar numa caçada às toupeiras. As toupeiras são velozes e aparecem em locais inesperados. O objetivo do jogador é apanhar o máximo de toupeiras, que vão aparecendo aleatoriamente no ecrã. Por cada toupeira que o jogador cace ganha 1 ponto.

Com base na página "index.html" e no ficheiro "script.js", desenvolva o código *Javascript* necessário para implementar as alíneas seguintes. Antes de avançar para os pontos seguintes é importante que estude com atenção a estrutura do HTML, CSS e JS fornecido.

Versão resolvida: <http://labmm.clients.ua.pt/LM3/LM3-p/ex12/index.html>

Parte 1

Nesta 1ª versão a duração total do jogo será controlada pelo número de toupeiras que aparecerem. Pretende-se assim que, após aparecerem 10 toupeiras o jogo deve terminar.

Siga os seguintes passos para orientar uma possível solução para este jogo. Esta solução baseia-se numa versão simplificada do algoritmo.

1. Configuração inicial do jogo, após o carregamento da página deve:
 - a. Mostrar os elementos "div_jogar" e "valor";
 - b. Esconder o elemento "toupeira";
 - c. Adicionar o evento de click no botão "btn_jogar", especificação das a executar encontram-se no ponto seguinte;
 - d. Adicionar o evento de click na "toupeira", especificação das a executar encontram-se no ponto 4.
2. Ao ocorrer o evento de click no botão "btn_jogar" deve:
 - a. Esconder os elementos da interface que não devem estar visíveis na fase do jogo;

- b. Inicializar os contadores de total de toupeiras saídas e toupeiras apanhadas;
 - c. Posicionar aleatoriamente a toupeira no ecrã. Para tal, deve utilizar as dimensões da janela do *browser* (recorra às propriedades **window.innerHeight** e **window.innerWidth**)¹. Tenha em consideração as dimensões da toupeira para garantir que esta não é colocada fora da área visível da janela (utilize as propriedades **width** e **height** do elemento toupeira);
 - d. Garantir que de 1 em 1 segundo são executadas as instruções especificadas no ponto 3 (recorra ao método `setInterval`)².
3. A cada segundo deve:
- a. Mudar a toupeira para uma nova posição aleatória (utilize as propriedades **style.left** e **style.top**);
 - b. Incrementar o contador de toupeiras saídas;
 - c. Verifique se já foi atingido o número máximo de toupeiras e, nesse caso, termine o jogo. A especificação das instruções a executar encontra-se no ponto 6.
4. Ao ocorrer o evento de click na "toupeira" deve:
- a. Incrementar e atualizar o contador de toupeiras apanhadas;
 - b. Alterar a imagem da toupeira para "mole-dead.png".
5. Altere as instruções desenvolvidas no ponto 3 de modo a:
- a. Garantir que a imagem da toupeira corresponde a "mole.png";
6. Quando termina o jogo deve:
- a. Terminar o mecanismo que temporiza³ o aparecimento das toupeiras;
 - b. Permitir que o jogador possa reiniciar o jogo.

Parte 2

7. Efetue as alterações necessárias no código desenvolvido, para que:
- a. ao colocar o cursor em cima do botão "Jogar" a imagem seja trocada para "botaoJogarOver.png";
 - b. ao retirar o cursor deve ser reposta a imagem inicial.

¹ http://www.w3schools.com/jsref/prop_win_innerheight.asp

² http://www.w3schools.com/jsref/met_win_setinterval.asp

³ http://www.w3schools.com/jsref/met_win_clearinterval.asp

8. Melhore o jogo adicionando a componente de áudio. Efetue as alterações necessárias no código desenvolvido para que:
 - a. quando a toupeira aparece seja reproduzido o som "toupeira.mp3";
 - b. quando a toupeira é apanhada seja reproduzido o som "boing.mp3";
 - c. seja reproduzido o som "background.mp3" como som de fundo;
 - d. ao clicar na imagem "som_controlo" controle o *play* ou *pause* do som de fundo e mostre imagem correspondente.
9. Implemente um mecanismo que garanta que uma toupeira só pode ser clicada uma vez por cada posição gerada (Sugestão: implemente um mecanismo de verificação com base numa variável booleana).

Avançado

Nesta versão do jogo é pretendido que o jogo passe a ter a duração de 30 segundos. Para tal, efetue uma cópia do ficheiro js e implemente as alterações necessárias.

Implemente também, uma solução que tenha por base a existência de 2 tempos de jogo distintos:

- as toupeiras continuam a ser geradas de 1 em 1 segundo;
- o tempo que cada uma está visível deve variar entre os 400ms e 800ms.