

Mestrado em Engenharia Informática

Programação de Interfaces Visuais – HTML5 Canvas

Ficha de Avaliação – Frequência

28 Abril 2022 pelas 18:30 horas

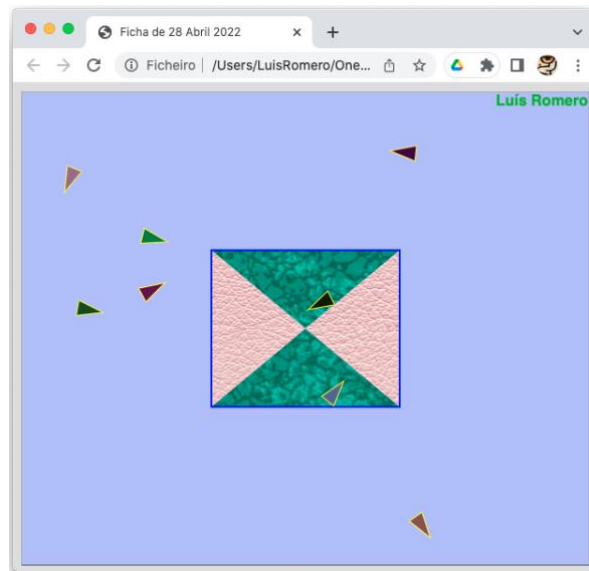
Duração: 60 minutos

Tolerância: 15 minutos

Questões

A ficha é com consulta pelo que o aluno é livre de consultar apontamentos, exemplos ou outros meios de informação individual.

Conceber e implementar uma aplicação para desenhar numa janela a seguinte figura:



Na implementação ter em conta os seguintes aspetos:

- O programa deve ser implementado utilizando o elemento canvas do HTML5 e javascript.
- O canvas tem uma dimensão de 600x500. A cor de fundo do canvas é #d5edeb.
- A figura central é constituída por dois polígonos, ambos ocupam um terço da dimensão da janela e estão centrados na área de desenho do canvas, a linha tem uma espessura de 2 pontos com a cor blue e são preenchidos com as texturas Tex02.jpg e Tex04.jpg.
- As 8 setas são triângulos, estão inicialmente posicionadas aleatoriamente no canvas e têm uma dimensão de 25x15 pontos. As setas têm cor de desenho #ffff00 e cor de preenchimento aleatório em que cada componente RGB varia entre 0 e 155. As setas têm inicialmente uma velocidade aleatória cuja amplitude varia entre 0 e 2.5 e direção entre 0 e 360°. As setas são direcionadas na direção da velocidade.
- A fonte do texto é bold 12pt Helvetica, e cor #03b303. O texto está encostado ao canto superior direito do canvas. Deve ser desenhado com o nome do aluno.
- Quando o utilizador clica com o rato sobre o canvas uma nova seta, com as mesmas propriedades das outras setas, é desenhada na posição clicada. Caso seja clicado numa seta existente esta é removida.
- Quando uma seta se aproxima a uma distância menor que 50 de outra seta é repelida com uma aceleração com o valor de 3 a dividir pela distância entre as setas. Estas acelerações acumulam-se para todas as setas próximas.
- Quando as setas aproximam-se das laterais do canvas ficam sujeitas a uma aceleração de 0.2 no sentido contrário ao da lateral no respetivo eixo.

Sugestões:

- Assistir à demonstração para aferir a funcionalidade solicitada.
- Utilizar as rotinas de desenho `beginPath()`, `moveTo()`, `lineTo()`, `fill()`, `fillText()`, e `stroke()` para desenhar as figuras.
- Utilizar o evento `mousedown` para gerir as ações do utilizador e funcionalidades da aplicação.
- Para controlar as ações do evento sugere-se a utilização das funções `addEventListener()`.
- Aconselha-se a utilização de objetos para representar os setas presentes na aplicação.

Avaliação

A avaliação será baseada nos seguintes parâmetros: desenho das figuras (texto e figuras) com sucesso e que mais se aproximarem da figura fornecida (35%); implementação da interação (15%); implementação da animação (35%); e extras (15%). Os extras abrangem fatores como a estrutura do programa, correta utilização das rotinas de desenho, cor de fundo, entre outros. As ponderações apresentadas são apenas indicativas e estão sujeitas a alterações.

Entrega

Desenvolver o programa numa pasta com o nome **FichaPIV220428_<nnnnn>**, onde **<nnnnn>** representa o número do aluno com cinco dígitos. Por exemplo, o aluno com o número 9999 deve desenvolver a aplicação na pasta com o nome *FichaPIV220428_09999*.

Arquivar esta pasta num arquivo com o mesmo nome, do tipo ZIP, com todos os ficheiros necessários para a execução da aplicação desenvolvida. Entregar o arquivo no [Moodle](#) ou guardar na Pen fornecida pelo docente. É da responsabilidade do aluno garantir a entrega correta de todos os ficheiros mencionados. No exemplo anterior o nome do arquivo é o seguinte:

FichaPIV220428_09999.zip

Boa sorte,

O docente

Luís Romero