

Mestrado em Engenharia de Software

Interação Gráfica Avançada – HTML5 Canvas

Ficha de Avaliação – Época Normal

10 Julho 2017 pelas 18:30 horas

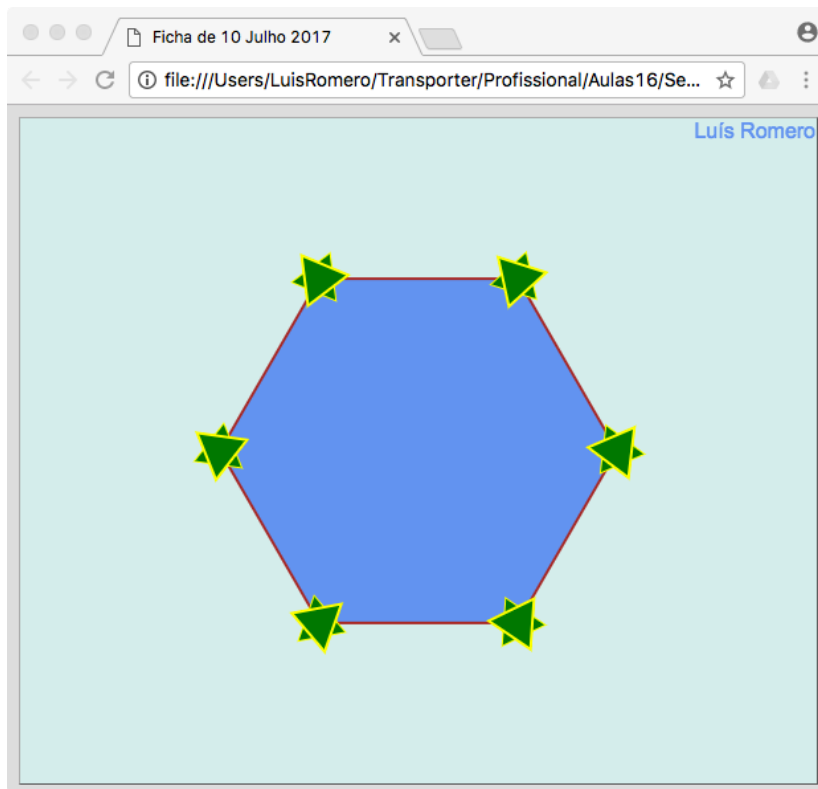
Duração: 60 minutos

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 aspectos:

- O programa deve ser implementado utilizando o elemento `canvas` do HTML5 e `javascript`.
- O `canvas` tem uma dimensão inicial de 600x500. A cor de fundo do `canvas` é `#d5edeb`.
- A figura central é um hexágono, com raio de um quarto da largura do `canvas` e está centrado na área de desenho do `canvas`. As linhas do desenho central têm uma espessura de 2 pontos e têm a cor `brown`. A figura central é preenchida com a cor `cornflowerblue`.
- As estrelas, constituídas por hexágonos, estão centrados em cada um dos vértices do hexágono central e têm um raio de 20 pontos. O desenho das estrelas é feito com dois triângulos com cor de desenho `ffff00` e cor de preenchimento de `#007700`. As estrelas são sempre direcionadas para a posição do rato.
- A fonte do texto é 12pt `Arial`, e cor `cornflowerblue`. O texto está encostado ao canto superior direito do `canvas`. Deve ser desenhado com o nome do aluno.
- Quando o utilizador prime uma tecla, o ponto mais à direita do hexágono cai para lateral inferior do `canvas` com um movimento gravítico e uma velocidade aleatória entre -10 e 10. A gravidade tem um valor de 0.1, o ricochete um valor de -0.8 e o atrito de 0.98.

Sugestões:

- Assistir à demonstração para aferir a funcionalidade solicitada.
- Criar um objeto para o desenho das estrelas e facilidades de posição e rotação.
- Utilizar as rotinas de desenho `beginPath()`, `moveTo()`, `lineTo()`, `fill()`, `fillText()`, e `stroke()` para desenhar as figuras.
- Utilizar os eventos `keydown`, (entre outros) para gerir as ações do utilizador e funcionalidades da aplicação.
- Para controlar as ações dos eventos sugere-se a utilização das funções `addEventListener()` e/ou `removeEventListener()`.

Avaliação

A avaliação será baseada nos seguintes parâmetros: desenho das figuras (texto e figuras) com sucesso e que mais se aproximarem da figura fornecida (40%); implementação da interação (10%), implementação da animação da direção (25%); implementação da animação da queda (10%) 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 **FichaIGA170710_<nnnnn>**, onde **<nnnnn>** representa o número do aluno com cinco dígitos. Por exemplo, o aluno com o número 99999 deve desenvolver a aplicação na pasta com o nome *FichaIGA170710_99999*.

Arquivar esta pasta num arquivo com o mesmo nome, do tipo ZIP/RAR, com todos os ficheiros necessários para a execução da aplicação desenvolvida. Entregar o arquivo no Moodle ou copiar para a *pen* fornecida pelo docente. É da responsabilidade do aluno garantir a entrega correcta de todos os ficheiros mencionados. No exemplo anterior o nome do arquivo é o seguinte:

FichaIGA170710_99999.zip

Boa sorte,

O docente

Luís Romero