

Problema 2

Tema: Asteroids!!!

Cronograma

Aula	Data	Assunto
1	25/03/2021	Sessão 1
2	01/08/2021	Sessão 2
3	08/04/2021	Sessão 3
4	15/04/2021	Sessão 4
5	22/04/2021	Sessão 5

Problema

O mercado mundial de jogos digitais segue alheio às crises financeiras dos últimos anos. Apenas em 2019 o setor lucrou US\$ 120,1 bilhões, mostrando um crescimento de 4% em relação a 2018. Em 2020, ano extremamente afetado pela pandemia, o mercado voltou a registrar aumento de receita, alcançado incríveis US\$ 126,6 bilhões [1].

Desejando participar deste mercado multimilionário, a Rookie Software Inc. iniciou uma busca por profissionais através de uma seleção remota. A Rookie é famosa por contratar jovens talentos, logo, esta será uma excelente oportunidade para iniciantes. O processo de seleção da empresa consiste no desenvolvimento de uma versão do jogo Asteroids.

Nesta versão o jogador controla uma nave e dispara projéteis em asteroides que surgem no topo da tela. As principais especificações do jogo são:

- Tela inicial com opções selecionáveis: jogar, recordes, sobre e sair;
- Jogatina: finaliza por opção do jogador (pressionar **ESC**) ou em caso de derrota;
- A derrota ocorre caso 10 asteroides não sejam destruídos;
- Registro de pontuação e nome do jogador com o fim da jogatina;
- Jogador controlará uma nave com o formato triangular;

*

**

- A nave se move apenas no eixo horizontal através das teclas **left** e **right**;
- Ao pressionar as teclas de movimentação moverá a nave para uma coluna diferente, o movimento será discreto;
- Os projéteis devem surgir imediatamente após o pressionamento da tecla **space** e seguir uma trajetória retilínea do centro da

nave até o topo da tela ou até atingir um asteroide. Caso haja colisão entre projétil e asteroide, ambos devem ser eliminados da tela e a pontuação deve ser incrementada, caso não haja colisão, o projétil deve ser eliminado ao alcançar o topo da tela;

- Formato dos projéteis: "o";
- Os asteroides surgem aleatoriamente em alguma coluna. Devem existir pelo menos cinco colunas;
- Os asteroides movem-se para a base da tela, caso não sejam atingidos neste período eles desaparecem;
- O jogo também finalizará se a nave for atingida por um asteroide;
- Formato dos asteroides:

- A pontuação e o número de asteroides não destruídos devem ser exibidos em tempo real.

Produto

Você deve implementar um programa bem modularizado, que atenda os requisitos do sistema, usando a linguagem de programação Python. Você também deverá entregar um relatório conforme modelo e instruções disponibilizados pelo seu tutor.

O código-fonte do programa e relatório deverão ser enviados ao seu respectivo tutor, via e-mail, até às 23h59m do dia 26/04/2021 (código-fonte) e 23h59m do dia 28/04/2021 (relatório). O desempenho nas sessões tutoriais equivale a 30% da nota no Problema. O relatório equivale a 30% da nota e o código equivale a 40%.

Haverá penalidade de 2 pontos por um dia de atraso na entrega do código fonte. Após um dia de atraso, o trabalho não será mais aceito. O relatório será aceito somente com o aceite do código fonte.

Tanto o código fonte quanto o relatório devem ser desenvolvidos individualmente.

[1] <https://canaltech.com.br/games/mercado-de-jogos-tem-receita-12-maior-em-2020-com-a-covid-19-177046/>