

Projeto Integrador 1B – Jogo de arco e flecha

Gabriel Taschetti, Isabella Fernanda, Matheus de Dio

04 de Agosto de 2019

1 Descrição do projeto

1.1 Ideia

Esse projeto tem a intenção de criar um jogo na linguagem de programação Python. O jogo deverá conter princípios matemáticos e/ou físicos que aprendemos durante nosso curso de graduação. O jogo que nosso grupo decidiu por fazer é um de tiro ao alvo com arco e flecha. Nesse jogo terá diferentes níveis de dificuldade, colocando alvos móveis, obstáculos, exigindo que o jogador use de parábolas para acertar os alvos.

1.2 Mecânica do jogo

O jogador deverá utilizar do mouse para ajustar a trajetória que a flecha irá seguir além de, com o movimento de frente e trás, ajustar a força a ser utilizada considerando uma trajetória parabólica e fenômenos físicos como gravidade.

1.3 Conceitos aplicados

Muitos conceitos físicos e matemáticos serão aplicados no jogo, como gravidade, lançamentos de diferentes ângulos, parábolas e lançamento de projéteis .

2 Estudo de viabilidade

2.1 Principais desafios

O primeiro desafio a ser enfrentado será aprender uma nova linguagem de programação, que, apesar de simples, ainda tem uma certa dificuldade. O segundo desafio virá na forma de cálculos de física e matemática. O terceiro e último será traduzir todas as fórmulas utilizadas em tais cálculos para Python, para podermos programar uma engine de física semi-realista para simular os resultados variados conforme a posição em que o jogador soltará a flecha, podendo atingir ou não o alvo.

2.2 O que deve ser aprendido

Primeiramente, a linguagem de programação Python. Depois, quais cálculos serão utilizados. Como organizar no programa os níveis e como os valores que serão atribuídos (um jogador que atira a flecha com mais ou menos força) de modo automático pelo sistema. Também será aprendendo como fazer a interface do jogo, níveis, fundo, e personagem.

3 Cronograma do projeto

3.1 Produtos intermediários

Os produtos intermediários serão: Fórmulas utilizadas; Interface; Fundo; Arco e Flecha; Alvos; Personagem; Trajetórias conforme dado pelo jogador; Pontuação; Novos níveis; obstáculos e Alvo móvel. Esses produtos podem ser trocados posteriormente ou melhor adaptados.

3.2 Descrição das atividades

Todos os integrantes do grupo terão que aprender o básico de Python para poder ajudar durante o projeto. Inicialmente, procuraremos as fórmulas a serem utilizadas, além dos valores que iremos atribuir a cada uma das variáveis (como valor mais adequado para a gravidade, força máxima e mínima). Após isso começaremos a programar a interface, fundos, e outros designs. Finalizando essa parte, começaremos a adicionar ao nível as fórmulas, para que a trajetória das flechas ocorram. Após o principal ser feito (as flechas responderem as trajetórias dadas pelo jogador) começaremos a fazer outros níveis e aumentar o grau de dificuldade.

plain