

Grupo:

Arthur Medeiros de Lima
Eduardo Alves de Lima
Gabriel Okimura Kerr
Guilherme Shun Yoshida Akashi
(turma 113)

O que é o jogo?

O jogo se trata de uma bola de basquete que pode ser movida na horizontal sobre um chão e pode ser arremessada em direção a uma cesta. O jogador pode regular, via teclado, a velocidade e o ângulo de lançamento, que são representados na tela como uma linha azul. Caso a bola passe por cima das paredes laterais (bordas esquerda e direita da tela), sua posição é “resetada” e a cesta troca de posição aleatoriamente (dentro de um intervalo de variações pré-definido). Caso o jogador acerte a bola na cesta, para poder arremessar de novo é necessário “resetar” a posição da bola (vide comandos).

Processo de desenvolvimento

A ideia inicial do grupo era desenvolver um jogo de dois jogadores, em que seria possível disputar a bola, pular, arremessar, etc., e em que os personagens tivessem atributos pré-definidos, como velocidade, altura, arremesso, marcação, bloqueio, etc., e que fosse possível escolher entre diferentes personagens para se controlar, cada um com mais qualidades em alguns aspectos. A probabilidade de acerto seria definida não somente pela habilidade do jogador, mas também pelos atributos e por outros fatores, como a distância para o marcador e a distância para a cesta, por meio de uma fórmula que coletasse as probabilidades de cada fator e gerasse uma probabilidade geral de acerto. Entretanto, percebemos que isso seria um trabalho imenso, por causa da diversidade de fatores a se considerar, tanto na interação jogador-jogador como na mecânica de arremesso. Por isso, mudamos a ideia para algo considerado mais simples, mas ainda com uma temática parecida.

Ferramentas de programação utilizadas

Utilizamos as bibliotecas Pygame e Pymunk, além de random e math. O Pygame funciona para fazer os game loops, além de ser possível gerar um display, desenhar figuras, etc., enquanto o Pymunk realiza cálculos de física por trás de tudo. Assim, foi preciso integrar as ferramentas para que o jogo funcionasse. A biblioteca math foi usada para trigonometria (seno e cosseno) para converter a velocidade de lançamento em seus componentes horizontal e vertical e a biblioteca random foi usada para definir a posição aleatória da cesta a cada “respawn”.

Comandos

Os controles atuais do jogo são:

- Setas esquerda e direita: movimento horizontal da bola antes do arremesso;
- Setas cima e baixo: aumenta/diminui o ângulo de arremesso (de 0° a 90°);
- Shift + setas cima e baixo: aumenta/diminui a velocidade de arremesso (de 0 a 2000);
- Ctrl: ao ser segurado, acelera tanto a ação de alterar o ângulo (Ctrl + \square/\square), quanto a de alterar a velocidade de arremesso (Ctrl + Shift + \square/\square);
- Q: Reseta a posição da bola e da cesta.

Observações adicionais

Ainda vamos integrar o jogo a um menu e a um sistema de pontuações. Outras mudanças, como a adição de níveis diferentes (por exemplo, um sistema de tempo) e de um segundo jogador, ainda podem ser realizadas conforme o andamento do trabalho.