

# Jump Bounce— Relatório III

Pedro Miguel Odebrecht Nassif

Outubro 2019

## 1 Tarefas Desenvolvidas

### 1.1 semana 1

#### 1. Criação do Trampolim:

Como parte essencial do jogo, os trampolins foram simplesmente desenvolvidos com uma classe. Esta contém os atributos de um retângulo (x, y, w, h). Contudo, quando a bola estiver em contato com a área da posição x mais o atributo w e, a uma altura h do ponto y, o trampolim irá fazer com que a a bola aumente sua quantidade de movimento assim, aumentando também velocidade em Y e X. Em contra partida, quando a bola não cai no trampolim ela terá sua velocidade retirada, como parte do atrito.

#### 2. Implantação do Impulso:

O impulso nada mais é que a variação na quantidade de movimento. Ou seja a massa multiplicada pela variação de velocidade. Assim sendo, o impulso é um aumento na velocidade do objeto.

$$I = m.(V_f - V_i) \rightarrow$$
$$V = \frac{F.t + m.V}{m}$$

No modo em que F foi atribuída como 3000 N e t como 0,5 s.

- #### 3. Melhorada no código em geral:
- Também, desde a ultima aula, foi feito algumas melhorias básicas no próprio código, como por exemplo: uma tela de inicialização, criação de mais classe e atributos, passagens de valores inteiros para atributos de classes, fazer com que o jogador perca e apareça uma tela de "GAME OVER", entre outros. Estas mudanças foram feitas para a otimização e uma melhor acessibilidade a futuras mudanças e entendimento da programação.
- #### 4. Translação do cenário:
- Para dar continuidade ao jogo, agora que já se obtinha o impulso, o trampolim, as colisões - que foram mudadas para

não elásticas - e a um cenário. Precisava-se que este cenário se movesse para fazer jogo rodar.

Para isso foi feita a translação de tela, no modo em que a velocidade em que o cenário, "se movesse" era a mesma que o incremento de velocidade.

$$V = \frac{d}{t} \rightarrow d = V.t$$

Assim sendo, foi estipulado um limite superior e lateral, para que quando a bola passa-se por essas marcas o cenário começava a se mover em relação a bola, dando impressão que a bola está em real movimento pelo display.

## 2 Problemas Encontrados

### 2.1 semana 1

1. O primeiro problema encontrado foi na translação do cenário, no modo em que a situação ocorra normalmente, contudo quando se limita a posição Y da bola, o chão não volta ao lugar certo.
2. Foi criado um atributo "Lose" para bola, para que quando o jogador perdesse, aparecesse uma tela para ele saber que perdeu. O jogador só perde se suas  $V_X$  e  $V_Y$  forem igual a 0.  
Não foi possível fazer com que essa tela aparecesse ao final do jogo.
3. Para continuar o game, é necessário que se criem muitos trampolins aleatoriamente e em posições aleatórias. Portanto não se tem o conhecimento necessário para isso ainda.

## 3 Próximas Tarefas

### 3.1 semana 1

1. Arrumar os problemas passados.
2. Fazer uma Score
3. Melhorar o funcionamento do impulso e da colisão com o trampoline, já que por sua vez não é muito precisa e exata.

## 4 Cronograma do projeto

O projeto está em um bom andamento. O Display, movimentos, cenário, menu de inicialização estão em quase completa prontidão. Contudo, ainda falta algumas coisas.

Como cronograma para organização:

- Arrumar problemas encontrados
- Melhorar os conceitos físicos aplicados
- Apresentar na pré-banca dia 22/11/2019