



UNIVERSIDADE ANHEMBI-MORUMBI
CURSO DE GRADUAÇÃO CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

NOME DOS ALUNOS

ALEX CARNEIRO MARTINS - RA: 125111370659
FILIPPE MAGALHÃES MOREIRA - RA: 125111359015
LUIGI GUILHERME R. DA SILVA - RA: 125111365839
VINICIUS DOS SANTOS SOUZA - RA: 125111364575

TÍTULO DO TRABALHO

Jogo Pong OpenGL

SÃO PAULO

2023

Sumário

1. INTRODUÇÃO	2
2. COMO EXECUTAR	3
3. COMO JOGAR	4
4. REGRAS DO JOGO	4
5. CONCLUSÃO	5
6. BIBLIOGRAFIA	6

1. INTRODUÇÃO

Este documento tem o objetivo de apresentar os principais pontos do projeto proposto em aula, sendo esse, um jogo em OpenGL de Pong para um único jogador. Além de explicar o seu funcionamento e sua execução.

Em suma, o jogo apresenta uma mecânica simples simulando um tênis de mesa, porém em duas dimensões. O jogador controla uma barra horizontal movendo-a no eixo x para a esquerda e para a direita da tela, utilizando da mesma para acertar a esfera (bola) e mandá-la para cima da tela. O objetivo é fazer a maior pontuação possível, tendo um aumento de dificuldade quando o jogador avança de fase.

A temática do jogo foi escolhida mediante as formas geométricas e textura que trabalharíamos, então a utilização do tema do jogo “Minecraft” foi adequada para tal circunstância.

2. COMO EXECUTAR

Para executar o Pong o jogador pode optar por três maneiras utilizando dois métodos, sendo a mais simples abrir o executável do jogo disponibilizado no arquivo .zip do projeto.

Utilizando o segundo método, há duas maneiras possíveis, sendo a primeira um pouco mais trabalhosa mas sem chances de falha. Primeiramente o jogador precisa ter uma IDE instalada em sua máquina, de preferência o [IntelliJ](#), além da biblioteca utilizada para o funcionamento do jogo. Esse passo-a-passo do download da biblioteca, para [Windows](#), e como utilizar e baixar pode ser visto [aqui](#).

Com o IntelliJ e a biblioteca JOGL baixadas, o jogador deve criar um novo projeto com o nome “Pong” e seguir esse [tutorial](#). Seguindo esse tutorial o jogador conseguirá iniciar e jogar o jogo sem problemas.

E por fim, a última maneira é descompactando o arquivo .zip do projeto, abrir o IntelliJ e clicar em “Open” e selecionar a pasta do projeto do jogo. Essa maneira não é recomendada pois dependendo da configuração do usuário, o projeto pode apresentar problemas na hora de sua execução, recomendamos fortemente utilizar os outros dois métodos acima ao invés desse.

3. COMO JOGAR

O jogo se inicia em tela cheia apresentando as informações iniciais no menu como propósito do jogo, comandos e regras.

Em termos de mecânica o jogo é muito simples, basta o jogador mover barra horizontal que está posicionada na base da janela de visualização, com as teclas '<' (seta esquerda) e '>' (seta direita) ou 'A' e 'D' para os respectivos lados. Tendo como objetivo rebater a bolinha, cada rebatida fornece pontos para o jogador. A bola sempre realiza uma animação contínua de translação e muda de direção toda vez que quicar em alguma extremidade da janela, incluindo a barra.

4. REGRAS DO JOGO

Como dito anteriormente neste documento, o objetivo do jogo é atingir a maior pontuação possível dentro do limite de 5 vidas que o jogador tem por tentativa. Toda vez que a bola não for rebatida pelo jogador ele perderá uma vida e a bola aparecerá no topo da tela recomeçando o jogo, porém de forma direta, sem pausa ou tela de carregamento. Caso o jogador perca todas as vidas o jogo se encerra mostrando a pontuação final.

Além disso o jogo conta com duas fase, sendo que o jogador deve concluir a primeira para avançar para a segunda. Para isso ele precisa atingir 200 de pontuação, cada rebatida da bola lhe garante 20 pontos. Na primeira fase o usuário inicia com 5 vidas e a pontuação zerada, sendo que a vida está representada no canto superior direito da tela por um objeto 3D, no mesmo local também se encontra a pontuação do usuário. O jogador também pode pausar o jogo a qualquer momento pressionando a tecla 'P', também pode retornar ao menu inicial pressionando a tecla 'X' do teclado ou fechar o jogo pressionando a tecla 'Esc'.

Ao atingir 200 pontos o jogador inicia a segunda fase, essa com um nível de dificuldade a mais, apresentando um obstáculo no centro da tela, representado por um quadrado com textura referente ao jogo “Minecraft”, além desse elemento a bola, a barra e o cenário de fundo também estão com texturas referentes ao jogo, que por sua vez apresenta uma física também, quando a bola entra em contato com o objeto ela quica alterando a direção para onde ela vai, de maneira realista. Além disso para adicionar mais um grau de dificuldade, a velocidade da bolinha foi aumentada para trazer um desafio maior para o jogador. A pontuação e as vidas são mantidas da fase um para fase dois além dos pontos ganhos por rebatida.

O jogo só termina quando o jogador perder todas as vidas, ou pelo acionamento da tecla ‘X’ ou ‘Esc’ pelo mesmo.

5. CONCLUSÃO

Ao completar o trabalho, pode-se concluir que o jogo Pong por mais simples que pareça, é mais complexo em sua execução do que aparenta.

Conforme estudamos ao decorrer do curso, é de extrema importância ter uma ideia clara, objetivos e técnica, pois assim facilita o serviço do programador e dos demais responsáveis para fazer o jogo funcionar. Utilizar as texturas, iluminação, elementos 2D e 3D, animação 3D, cenários não é uma tarefa simples buscar essa harmonia e composição orgânica com o projeto. Sendo assim, a utilização dessas técnicas ajudaram no desenvolvimento do jogo, tornando ele divertido e interessante, seguindo as normas apresentadas na descrição do projeto.

6. REFERÊNCIAS

MANSSOUR, H.I. *Opengl - Uma Abordagem Pratica E Objetiva*, Janeiro de 2006, ISBN: 8575220845

DAVISON,A. *Pro Java 6 3D Game Development: Java 3d, Jogl, Jinput and Joal APIs*, Apress; Softcover Reprint of the Original 1st ed.,2014, ISBN: 1430211865

«Tutorialspoint JOGL Tutorial». <https://www.tutorialspoint.com>. Consultado em 11 de Novembro de 2023

«Jogamp Wiki». <https://jogamp.org>. Consultado em 13 de Novembro de 2023

«Java tutorial for javax.media.opengl». www.java2s.com. Consultado em 18 de Novembro de 2023

«Songho OpenGL Tutorial». <http://www.songho.ca/opengl/index.html>. Consultado em 29 de Novembro de 2023