

# Computação Gráfica I

## Trabalho I

Matthias Oliveira de Nunes

23 de abril de 2014

### Resumo

Este artigo descreve um relatório sobre o primeiro trabalho da disciplina de computação gráfica I.

## 1 Introdução

O nosso trabalho consiste em um jogo de plataforma 2D, feito em C++ junto com OpenGL. O objetivo do jogo é encostar no triângulo que existe no final da fase, e para isso deve-se pular um buraco e desviar de um inimigo. O mais importante no trabalho é o nosso projeto de classes e é isso que iremos ver agora.

## 2 Projeto de Classes

A principal classe do projeto é a `GameObject`. Ela define tudo que um objeto precisa para poder se movimentar na tela. O personagem principal, o inimigo, a plataforma móvel e o triângulo de final de fase herdam de `GameObject`, com isso todos eles já tem tudo que necessitam para serem desenhados na tela e manipulados, caso necessário.

## 3 Posicionamento

Todo `GameObject` é desenhado com o seu centro na origem e depois é transladado para a sua devida posição. Essa translação vai ser o ponto exato

em que o centro do objeto se encontra no universo, por exemplo: Se vamos transladar um objeto 3 unidades em  $x$ , e 4 unidades em  $y$ , o centro do objeto vai estar no ponto  $(3, 4)$  no universo.

## 4 Colisões

Todo `GameObject` tem uma `BoxCollider`, que simplesmente são 4 pontos que definem a área que o objeto ocupa no universo. Para detectar as colisões, são retirados desse Collider o menor e maior valor de  $x$ , e o maior e menor valor de  $y$ . Esses valores são utilizados na hora de comparar se o objeto está em uma certa área do mapa, ou se já encostou no chão. Todas as colisões são baseadas no posicionamento do objeto.

## 5 Conclusão

Aplicando os conhecimentos adquiridos na disciplina de Computação Gráfica I, conseguimos criar um jogo simples e funcional, utilizando somente operações básicas de matrizes e detecção de posição.