
Destroy The Earth

Centro Universitário SENAC

Guilherme Henrique, Guilherme Sousa e Ricardo Suman

Abstract

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

I. INTRODUÇÃO

Este artigo tem o objetivo de descrever as técnicas e algoritmos utilizados para a realização do Projeto Integrador III. Onde foi desenvolvido um jogo utilizando visão computacional em linguagem de programação C juntamente com a biblioteca Allegro e OpenCV.

II. DESCRIÇÃO

Com o objetivo de invadir a Terra, o jogador controlará uma nave alienígena, através da câmera no computador, e deverá eliminar o máximo de naves humanas pelo caminho.

A movimentação da nave do jogador é feita baseada em cálculos de ângulos, o que passa a impressão do jogador estar guiando pela ponta da nave.

A movimentação das naves inimigas é devagar no início. Com o aumento da pontuação elas ficam mais rápidas e numerosas até, enfim, chegar ao Boss no final do jogo.

III. ALGORITMOS

Para métodos de cálculo de ângulos e trajetórias observamos Pitágoras e relações trigonométricas. A nave usará como base o ângulo da imagem em relação ao eixo x. Obtendo a distância entre a nave e o objetivo (posição

da cor) é todo instante, descobrimos o ângulo e a nave poderá rotacionar e se mover na direção desejada.

Para detecção de cor, o espaço de cor HSL (Hue, Saturation and Lightness) permite ajustar faixas de cores individuais na imagem. Assim, podemos escolher uma cor específica e modificarmos sua luminosidade, tornando possível identifica-la mesmo em lugares com pouca luz seguindo os seguintes parâmetros:

- Matiz (Hue)

Altera a cor. Por exemplo, é possível identificar um céu azul (e todos os outros objetos em azul) do ciano ao roxo.

- Saturação (Saturation)

Modificar a saturação é como mudar a quantidade de cor. Quanto menos cor, mais cinza. Para obter uma cor mais suja, mais apagada, é preciso diminuir este valor.

- Luminância (Lightness)

Altera o brilho do intervalo de cores.

A operação de threshold é uma forma simples e eficaz de selecionar um objeto. Nele, todos os pixels de uma imagem são comparados a um valor limite e são alterados conforme a necessidade. Um exemplo é comparar todos os pixels a um valor limite e caso sejam maiores

não alterar seu valor e, caso sejam menores, igualar a zero. Desta forma destaca-se uma região da imagem.

REFERENCES

- [1] Augusto, M. F., Aplicação De Visão Computacional Para Extração De Características Em Imagens Do Olho Humano, 2007.
- [2] RGB e HSL. Tableless. Disponível em: <<http://tableless.com.br/rgb-e-hsl/>>. Acesso em: 05 mai. 2015.
- [3] Ajustar cores de imagem com controles deslizantes HSL. Adobe.com. Disponível em: <http://help.adobe.com/pt_BR/lightroom/using/WS46B0BFF868B-4f96-A182-418D53FD83FF.html>. Acesso em: 05 mai. 2015.