

Desenvolvimento de jogos 2D utilizando OpenGL e Java

Igor Batista Fernandes
Orientadora: Maria Adriana Vidigal De Lima

Jogos digitais

- O mercado internacional de jogos **movimentará** aproximadamente **108.9 bilhões de dólares em 2017** distribuídos entre 2.2 bilhões de jogadores. Destes, 58% representam os segmentos de PC e consoles.[1]
- Além de ser uma área comercial extremamente lucrativa é também interdisciplinar e aproxima conceitos de Computação, Design gráfico, Música, Artes, Literatura e outras esferas do conhecimento.

- O consumo cada vez maior deste tipo de produto pela população de todas as idades traz cada vez mais oportunidades de trabalho e aprendizagem.
- A insuficiência de materiais em língua portuguesa sobre os processos de desenvolvimento e planeamento de jogos é um dos principais instigadores desse trabalho. Neste contexto, esse trabalho aborda todas as etapas pelas quais um jogo passa para torna-se um software que será distribuído e jogado por milhares de pessoas.

Jogos e a sociedade

- O jogo é fato mais antigo que a cultura, pois esta, mesmo em suas definições menos rigorosas, pressupõe sempre a sociedade humana; mas, os animais não esperaram que os homens os iniciassem na atividade lúdica.[2]
- Dito isto, o jogo compõe elemento fundamental da sociedade e, por meio de seu próprio exercício, é possível abstrair prazer e alegria, estabelecer relacionamentos com pessoas através do senso de união em um time, entre muitas outras estimulações benéficas.

- Os jogos não só funcionam como fonte de entretenimento e distensão, mas também desenvolvem a concentração, a lógica e aumento do raciocínio.[3]

Objetivos

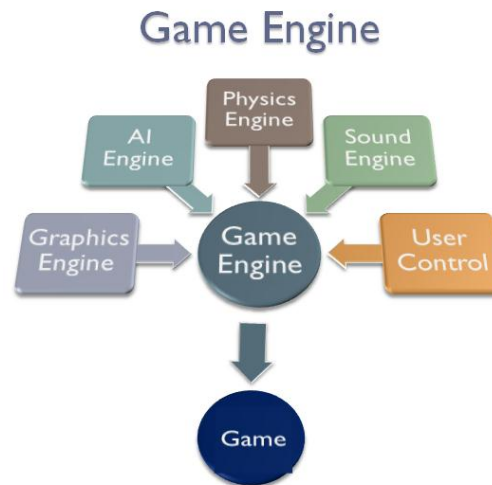
- GDD
 - - Conceito geral
 - - Controles
 - - Personagens
 - - Telas
 - - Mecânicas
 - - etc
- Engine
 - - Input
 - - Update
 - - Render
- Protótipo
 - -Primeiro
protótipo jogável

Game Design Document (GDD)

- Responsável por conter todo o conteúdo do jogo em forma de texto, diagramas e imagens.
- Funciona de maneira similar a um roteiro de filme. Contém a história do jogo, descrição das suas mecânicas, personagens, inimigos, cutscenes, HUD etc.
- Possui também informações jurídicas como faixa etária, licenças, restrições geográficas e outras informações técnicas não diretamente ligadas ao conceito.

Desenvolvimento de uma Engine

- Constitui o “motor” que compõe a unicidade de um jogo.
- É o responsável pela **renderização, sonorização, física** e tudo que acontece “por trás das cortinas”.



Objetivo Geral

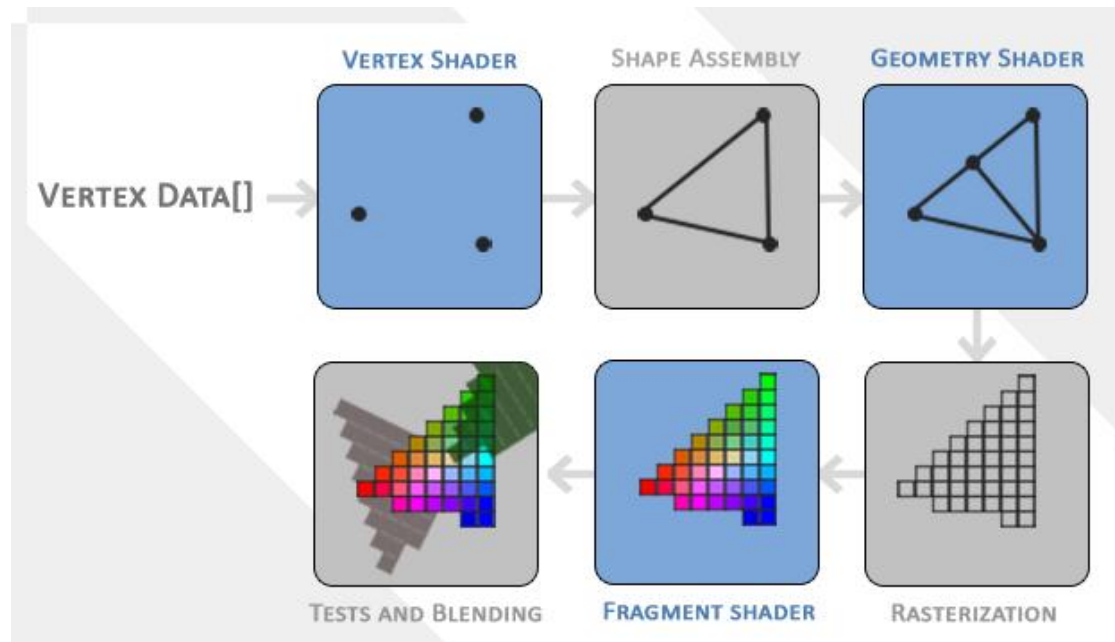
- Elaborar e aplicar, através de uma forma bem documentada e reutilizável, todos os processos de criação de um jogo. Desde a sua concepção até a sua implementação em código.

Fundamentação Teórica

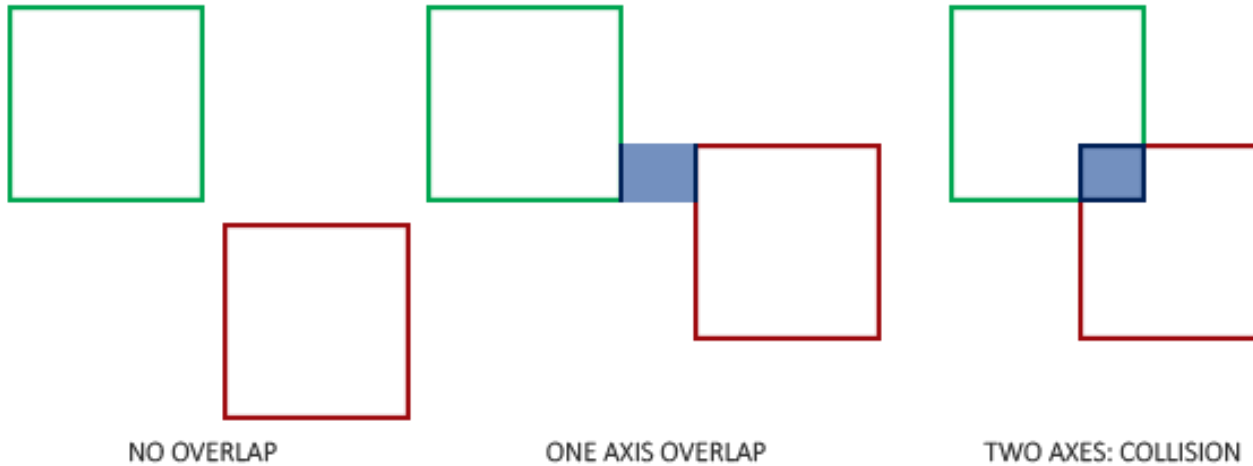
- Level UP, Rogers.
- Manual de Produção de jogos digitais, Heather M. C.
- Learn OpenGL, Joey de V.
- OpenGL Super Bible, Richard S. W.
- Homo Ludens, Johan Huizinga.
- Game Programming, Robert Nystrom.

Principais conceitos

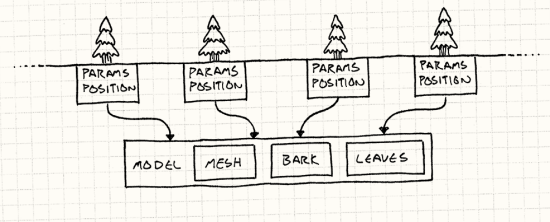
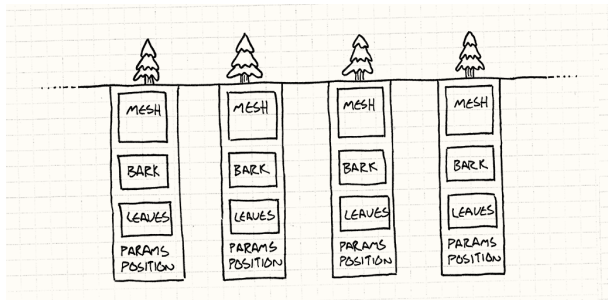
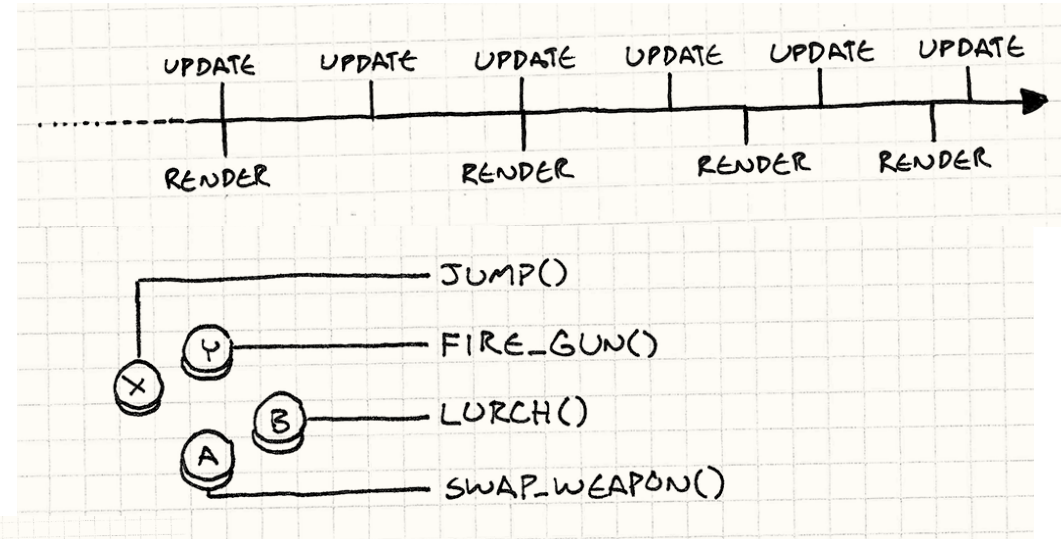
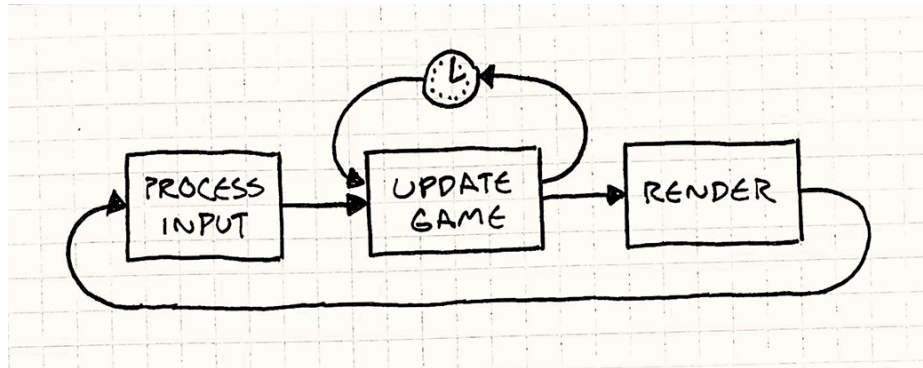
- OpenGL Pipeline



- Sistema de Colisão 2D usando AABB

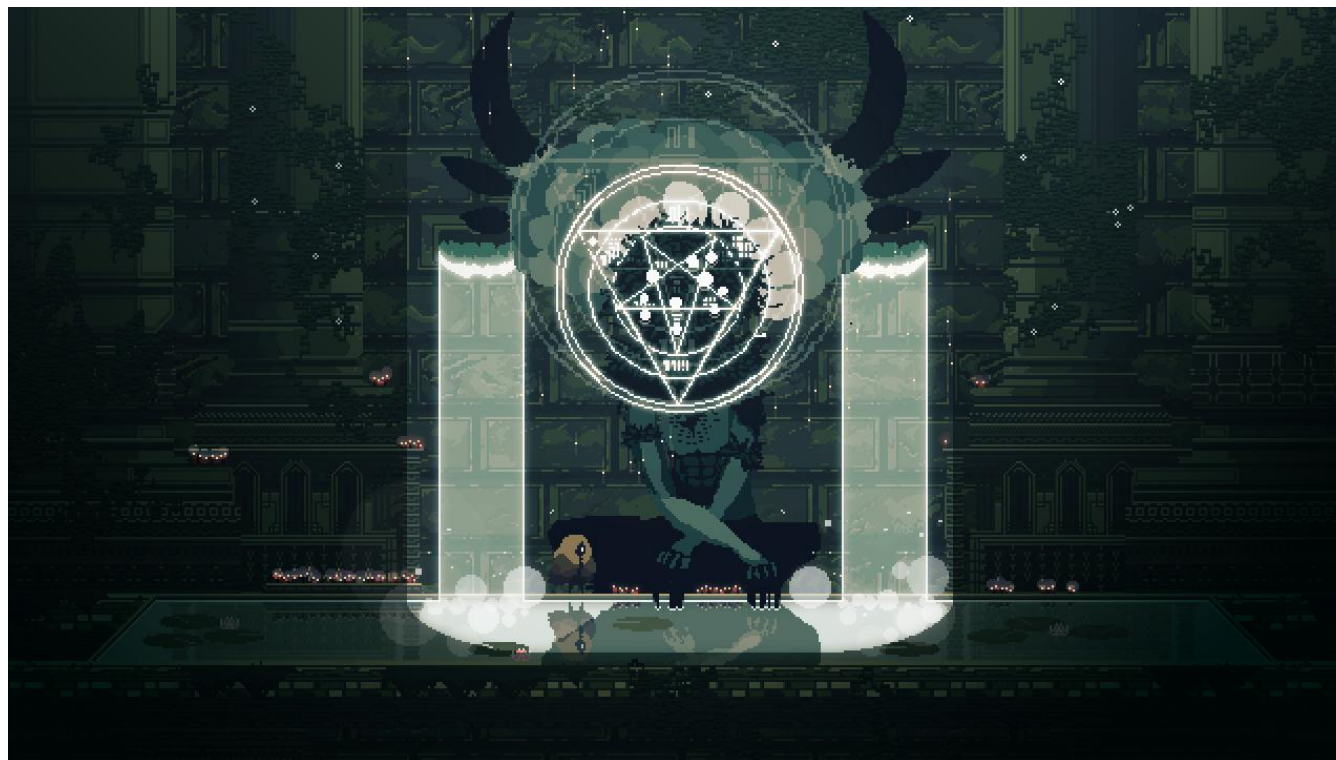


- Lógica e padrões de projeto para jogos



Trabalhos relacionados e inspirações artísticas

Doko Roko



[1]<https://okobugames.files.wordpress.com/2015/03/shrine.png>

Kingdom



[1]http://cdn.edgecast.steamstatic.com/steam/apps/368230/ss_3c87a1c70203f7deb86adaf05eba0827b78f3dc6.1920x1080.jpg?t=1479238211

Moon Hunters



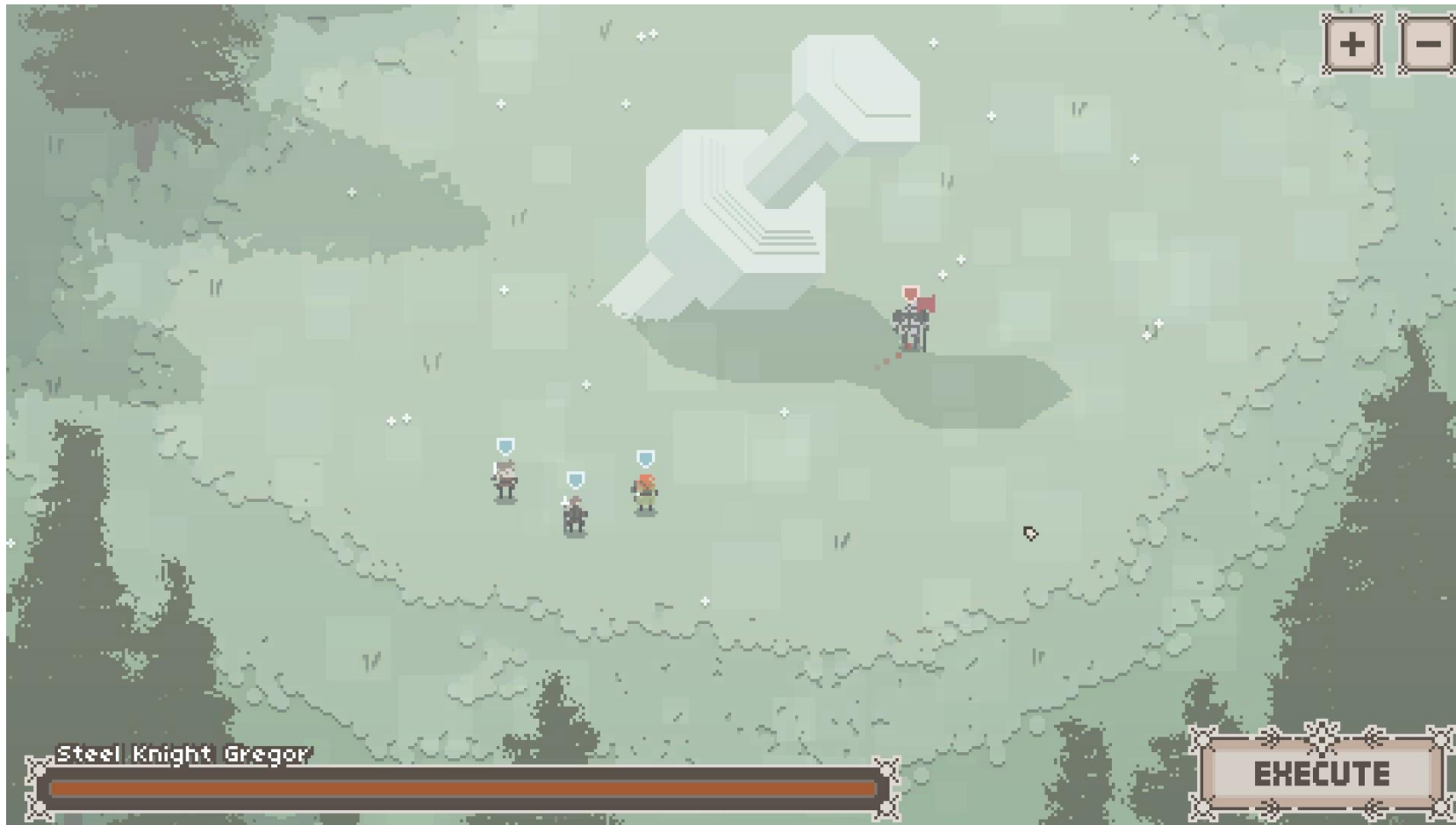
[1]<http://www.moonhuntersgame.com/img/JunVillageScreen.png>

Hyper Light Drifter



[1]https://lgdb.org/sites/default/files/node_images/83196/14009.jpg

Flamberge



[1]

http://cdn.edgecast.steamstatic.com/steam/apps/355420/ss_c6d3bd4287fb8d48ce408bb7ac4f20c2462b0674.1920x1080.jpg?t=1487445576

Eitr



[1]http://cdn.edgecast.steamstatic.com/steam/apps/350050/ss_bb9592a8a24a46f6f257f61df4429d89d3d0a27a.1920x1080.jpg?t=1491707175

Children of Morta



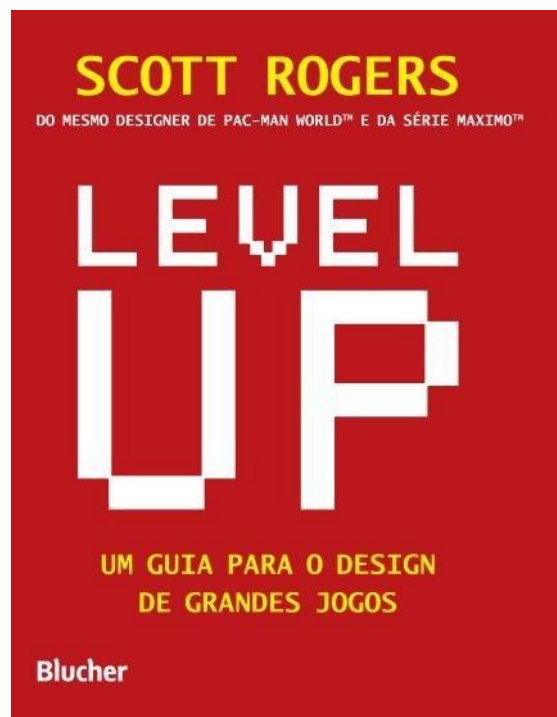
[1] <https://www.dualshockers.com/wp-content/uploads/2017/08/Children-of-Morta-1.png>

No Place for Bravery

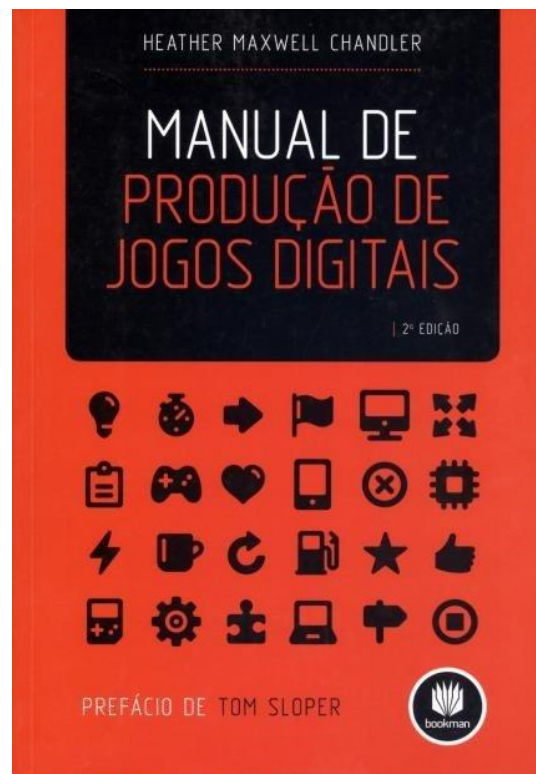


[1][http://glitchfactorygames.com/press/no_place_for_bravery/
images/Printscreen%20.png](http://glitchfactorygames.com/press/no_place_for_bravery/images/Printscreen%20.png)

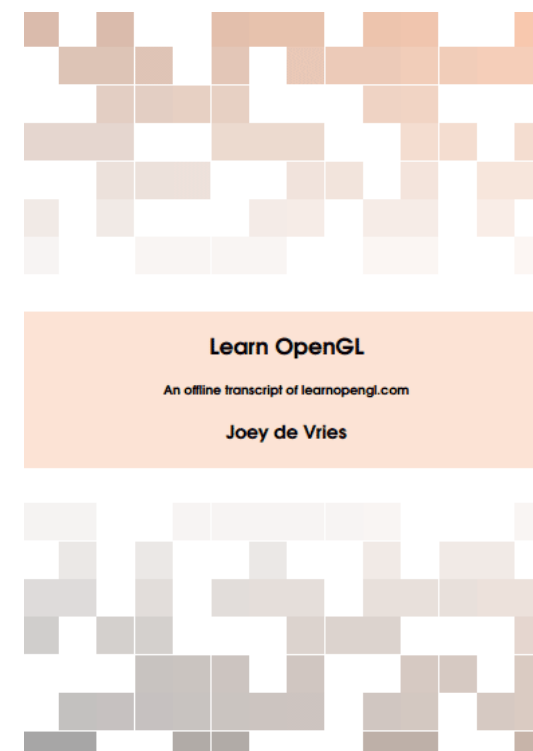
Trabalhos relacionados na literatura



Aborda os conceitos fundamentais de design de jogos como criação de inimigos, level design etc.



Trata temas como marketing, regulamentações, processos e metodologias envolvidos na criação de jogos.



Ensina como criar um motor gráfico usando OpenGL abordando desde conceitos matemáticos até a implementação de um mini game.

Obrigado!

Referências

- [1] http://jnsilva.ludicum.org/Huizinga_HomoLudens.pdf
- [2] <https://newzoo.com/insights/articles/the-global-games-market-will-reach-108-9-billion-in-2017-with-mobile-taking-42/>
- [3] <http://re.granbery.edu.br/artigos/MTM4>