

Physimulation: Biblioteca Gráfica para Simulações de Física

Alberto Hideki Ueda e Rafael Issao Miyagawa
rafaelim@ime.usp.br alberto@ime.usp.br

Instituto de Matemática e Estatística
Universidade de São Paulo

2 de janeiro de 2013

- 1 Introdução
- 2 Ferramentas e Conceitos
- 3 Resultados e Demonstrações
- 4 Conclusão

Motivação

- "Por que temos disciplinas como física e estatística?"
- Como relacionar com a computação e com os computadores

Objetivo

- Criar um simulador físico para aulas de física
- Problemas e soluções para simulações de ambientes físicos

Linguagem e Plataformas



Ruby

Linguagem dinâmica e orientada a objetos

Chipmunk

Biblioteca física voltada para jogos

Gosu

Toolkit para criar interfaces de jogos

Conceitos gerais

Tempo de simulação

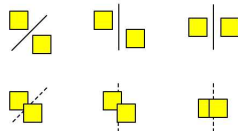
- Fixo
- Variável

Broad Phase

- Sweep and Prune, AABB tree e Spatial Hashing

Detecção de colisão (Narrow Phase)

- Separating Axis Theorem



Physimulation

- Demonstrações

The screenshot shows the GitHub interface for the repository 'albertoueda / tcc'. The browser address bar shows 'https://github.com/albertoueda/tcc'. The repository is public and has 0 pull requests, 4 issues, and 0 stars. The main content area shows a list of files and commits. The files listed are Monografia, Simulation, chipmunk, .gitignore, and README.md. The commits listed are 'Correcoes no poster [rafaelim]', 'Melhorias na integracao com os circulos [albertoueda]', 'Demo 2 - Arremeso [albertoueda]', 'Initial commit [albertoueda]', and 'Corrigindo tamanho dos viewports e contorno do bug do glade [albertoueda]'. The repository has a description 'No description or homepage.' and a README file.

GitHub, Inc. (US) | <https://github.com/albertoueda/tcc>

github Search or Type a Command Explore Gist Blog Help albertoueda

PUBLIC albertoueda / tcc Pull Request Unwatch Star

Code Network Pull Requests 0 Issues 4 Wiki Graphs

No description or homepage.

ZIP HTTP SSH Git Read-Only git@github.com:albertoueda/tcc.git Read-Write access

branch: master Files Commits Branches 1 Tag

tcc /

Melhorias na Integracao com os circulos

albertoueda authored 2 minutes ago latest cc

Monografia	19 hours ago	Correcoes no poster [rafaelim]
Simulation	2 minutes ago	Melhorias na integracao com os circulos [albertoueda]
chipmunk	14 days ago	Demo 2 - Arremeso [albertoueda]
.gitignore	3 months ago	Initial commit [albertoueda]
README.md	2 minutes ago	Corrigindo tamanho dos viewports e contorno do bug do glade [albertoueda]

Próximos passos

- Integração com Exercícios Programados da Poli/IME
- Mais primitivas. Ex: Molas e Pêndulos
- Migração do bind do ruby para versão do Chipmunk 6

Agradecimentos



- Prof. José Coelho
- João Pedro Kerr Catunda