

Deskworld: Software Simulador de Física 2D para Mesas com Superfície Multitoque

Danilo Gaby Andersen Trindade

Victor Sampaio Zucca

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Carla Denise Castanho

Coorientador: Prof. Dr. Marcus Vinicius Lamar

Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Ciência da Computação
Universidade de Brasília

8 de fevereiro de 2011

Trabalho apresentado como requisito parcial de conclusão de curso
Bacharelado em Ciência da Computação

Deskworld:
Software
Simulador
de Física
2D para
Mesas com
Superfície
Multitoque

Daniilo
Gaby
Andersen
Trindade
Victor
Sampaio
Zucca

Orientadora:
Prof.^a Dr.^a

Carla
Denise
Castanho
Coordenador:
Prof. Dr.
Marcus
Vinicius
Lamar

Introdução

Mesa
Multi-toque

Deskworld

Conclusão

Referências

Dúvidas

- Problema: Falta de jogos que demonstrem o potencial do *input* de uma mesa multi-toque.
- Hipótese: Criação de um jogo simulador de física para mesas multi-toque.
- Motivação: Um jogo simulador de física consegue utilizar todo potencial do *input* de uma mesa multi-toque, sendo perfeito para demonstrar suas capacidades.

- Objetivos: Demonstração das funcionalidades de uma mesa multi-toque em um estilo de jogo inovador.
- Objetivos específicos: Criação do Deskworld.
- Resultados Esperados: Um jogo divertido e inovador que demonstra a capacidade das mesas multi-toque.
- Metodologia: Criar um jogo em um estilo pouco utilizado mostrando inovações e naturalidade de movimentos.

Deskworld:
Software
Simulador
de Física
2D para
Mesas com
Superfície
Multitoque

Danilo
Gaby
Andersen
Trindade
Victor
Sampaio
Zucca

Orientadora:
Prof.^a Dr.^a

Carla
Denise
Castanho

Coorientador:

Prof. Dr.
Marcus
Vinicius
Lamar

Introdução

Mesa
Multi-toque

Deskworld

Conclusão

Referências

Dúvidas

- Este trabalho tem duas partes distintas marcantes:

- Construção de uma mesa multi-toque

- Desenvolvimento do jogo Deskworld

Projeto da Mesa

Deskworld:
Software
Simulador
de Física
2D para
Mesas com
Superfície
Multitouch

Danilo
Gaby
Andersen
Trindade
Victor
Sampaio
Zucca
Orientadora:
Prof.^a Dr.^a
Carla
Denise
Castanho
Coordenador:
Prof. Dr.
Marcus
Vinicius
Lamar

Introdução

Mesa
Multi-toque

Deskworld

Conclusão

Referências

Dúvidas

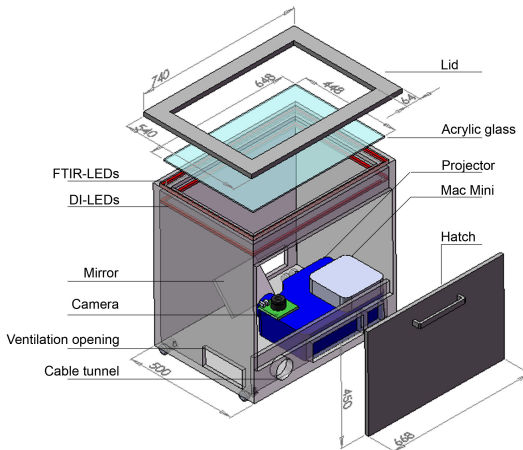


Figura: Projeto de Mesa multi-toque: *Virttable* (imagem retirada de [7])

- *Webcam* captura imagem projetada na superfície da mesa
- São utilizados filtros para captar somente o espectro de luz infravermelha
- Imagem é processada e geram-se eventos de *input*
- Eventos são tratados e interpretados como gestos de acordo com software

Jogo Simulador de Física

Deskworld:
Software
Simulador
de Física
2D para
Mesas com
Superfície
Multitoque

Danilo
Gaby
Andersen
Trindade
Victor
Sampaio
Zucca

Orientadora:
Prof.^a Dr.^a
Carla
Denise
Castanho
Coordenador:
Prof. Dr.
Marcus
Vinicius
Lamar

Introdução

Mesa
Multi-toque

Deskworld

Conclusão

Referências

Dúvidas

- O que são jogos simuladores de física?
 - Jogo sem objetivo inicial
 - Permite a criação de um mundo do jeito que o jogador quiser
 - Objetos no mundo interagem de acordo com as leis da física
 - Propriedades dos objetos editáveis

Jogo Similar *Phun*

Deskworld:
Software
Simulador
de Física
2D para
Mesas com
Superfície
Multitoque

Danilo
Gaby
Andersen
Trindade
Victor
Sampaio
Zucca
Orientadora:
Prof.^a Dr.^a
Carla
Denise
Castanho
Coordenador:
Prof. Dr.
Marcus
Vinicius
Lamar

Introdução
Mesa
Multi-toque

Deskworld

Conclusão

Referências

Dúvidas



Figura: Jogo para *PC Phun* [1]

Deskworld:
Software
Simulador
de Física
2D para
Mesas com
Superfície
Multitouch

Daniilo
Gaby
Andersen
Trindade
Victor
Sampaio
Zucca

Orientadora:
Prof.^a Dr.^a

Carla
Denise
Castanho

Coordenador:

Prof. Dr.
Marcus
Vinicius
Lamar

Introdução

Mesa
Multi-toque

Deskworld

Conclusão

Referências

Dúvidas

- Gênero pouco aprofundado.
- Desenvolvimento para um *input* diferenciado.
- Personalização de seu mundo.
- Interatividade entre N jogadores.
- Divisão de mundos.
- Criação de regras.

Exemplo: Pong

Deskworld:
Software
Simulador
de Física
2D para
Mesas com
Superfície
Multitoque

Danilo
Gaby
Andersen
Trindade
Victor
Sampaio
Zucca
Orientadora:
Prof.^a Dr.^a
Carla
Denise
Castanho
Coorientador:
Prof. Dr.
Marcus
Vinicius
Lamar

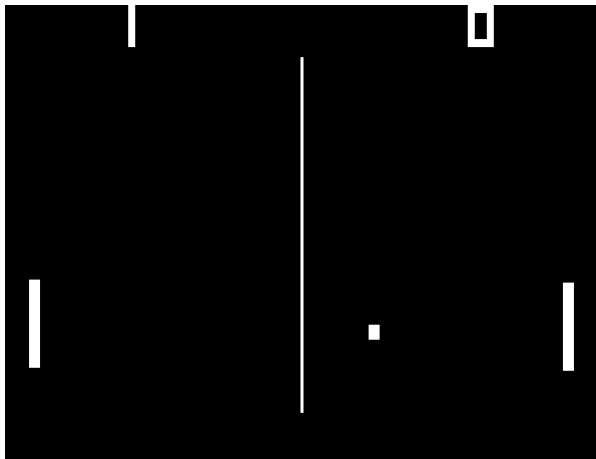
Introdução
Mesa
Multi-toque

Deskworld

Conclusão

Referências

Dúvidas



Conclusão

Deskworld:
Software
Simulador
de Física
2D para
Mesas com
Superfície
Multitoque

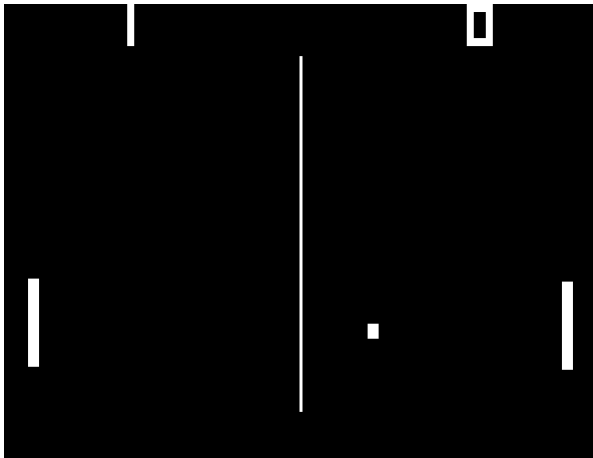
Danilo
Gaby
Andersen
Trindade
Victor
Sampaio
Zucca
Orientadora:
Prof.^a Dr.^a
Carla
Denise
Castanho
Coorientador:
Prof. Dr.
Marcus
Vinicius
Lamar

Introdução
Mesa
Multi-toque
Deskworld

Conclusão

Referências

Dúvidas



Referências I

Deskworld:
Software
Simulador
de Física
2D para
Mesas com
Superfície
Multitoque

Daniilo
Gaby
Andersen
Trindade
Victor
Sampaio
Zucca

Orientadora:
Prof.^a Dr.^a

Carla
Denise
Castanho
Coorientador:
Prof. Dr.
Marcus
Vinicius
Lamar

Introdução

Mesa
Multi-toque

Deskworld

Conclusão

Referências

Dúvidas



Algoryx.
Phun.

<http://www.phunland.com/wiki/Home>, acessado em 26/06/2010.



Multitouch Barcelona.

Multitouch crayon physics.

<http://blog.multitouch-barcelona.com/2008/05/multitouch-crayon-physics-is-available.html>, acessado em 26/06/2010, 2008.



Pedro Guerra Brandão and Saulo Camarotti Rayol Braga.

Construção de um jogo eletrônico multiusuário em uma superfície de projeção multitoque.

Trabalho de graduação, Universidade de Brasília, departamento de Ciência da Computação, Brasília, July 2009.



Stuart F. Brown.

How it works: Multi-touch surfaces explained.

Scientific American, July 2008.

Referências II

Deskworld:
Software
Simulador
de Física
2D para
Mesas com
Superfície
Multitoque

Daniilo
Gaby
Andersen
Trindade
Victor
Sampaio
Zucca

Orientadora:
Prof.^a Dr.^a

Carla
Denise
Castanho
Coordenadora:
Prof. Dr.
Marcus
Vinicius
Lamar

Introdução

Mesa
Multi-toque

Deskworld

Conclusão

Referências

Dúvidas



Erin Catto.

Box2D v2.1.0 User Manual, 2007-2010.

Disponível em <http://www.box2d.org/manual.html>.



Hans Hartman.

Multiplayer games and physics on multi-touch screen devices.

Bachelor's thesis, Luleå University of Technology, department of Skellefteå Campus, 2008.



Johannes Luderschmidt.

The multi-touch virttable.

<http://johannesluderschmidt.de/lang/en-us/the-multi-touch-table-virttable/153/>, acessado em 26/06/2010.



LYL Muller.

Multi-touch displays: design, applications and performance evaluation.



E. S. Nygård.

Multi-touch interaction with gesture recognition.

Master's thesis, Norwegian University of Science and Technology, Department of Computer and Information Science, 2010.

Referências III

Deskworld:
Software
Simulador
de Física
2D para
Mesas com
Superfície
Multitoque

Danilo
Gaby
Andersen
Trindade
Victor
Sampaio
Zucca

Orientadora:
Prof.^a Dr.^a
Carla
Denise
Castanho
Coorientador:
Prof. Dr.
Marcus
Vinicius
Lamar

Introdução

Mesa
Multi-toque

Deskworld

Conclusão

Referências

Dúvidas



Thomas Perl and Stefan Kögl.

Adaptation and evaluation of numpty physics for multi-touch multi-player interaction.

Bachelor's thesis, Vienna University of Technology, Institute of Computerized Automation, Vienna, August 2009.



Steve Rabin, editor.

Introduction to game development.

Charles River Media, 2005.

Deskworld:
Software
Simulador
de Física
2D para
Mesas com
Superfície
Multitoque

Danilo
Gaby
Andersen
Trindade
Victor
Sampaio
Zucca
Orientadora:
Prof.^a Dr.^a
Carla
Denise
Castanho
Coorientador:
Prof. Dr.
Marcus
Vinicius
Lamar

Introdução
Mesa
Multi-toque
Deskworld
Conclusão
Referências
Dúvidas

Contatos

danielotrindade@gmail.com
victorzucca@gmail.com

Bacharelado em Ciência da Computação - UnB