

CCI-36
Computação Gráfica
Lab 1
11 de Março de 2019

Professor:

Carlos Henrique Quartucci Forster

Alunos:

Felipe Vieira Coimbra

Luis Cláudio Magalhães de Holanda

Introdução

O objetivo dessa prática é se familiarizar com o uso da biblioteca **THREE.js** de computação gráfica por meio da construção de uma cena estática. A cena deve ser construída com objetos primitivos da biblioteca, utilizando o conceito de **Groups**, combinando-os de maneira hierárquica e realizando a criação da cena por meio de subrotinas.

Proposta

O grupo criou uma cena formada por alguns dados espalhados em diferentes posições.

A motivação disso foi a hierarquia natural que essa cena apresenta: cada ponto que forma a numerologia do dado é um disco primitivo e uma face do dado possui um **Group** de discos distribuídos de acordo com o tipo de face. Por outro lado, um dado é um **Group** de faces distintas conectadas por suas arestas. Por fim, formamos a cena com um conjunto de dados espalhados.

Setup

Com o objetivo de utilizar ferramentas e um sistema de build mais robusto, criou-se um pequeno projeto *Node* para essa tarefa. A cena foi escrita em *TypeScript*, utilizou-se *Webpack* como sistema de build e *npm* como gerenciador de pacotes.

Após fazer o download do projeto, é preciso instalar as dependências com o comando

```
$ npm install
```

O build pode ser realizado com

```
$ npm run build
```

Em seguida, a cena pode ser visualizada abrindo o arquivo *index.html*.

Pela simplicidade, todo o código ficou em um script *src/index.ts*. O controle de ângulo de visualização está implementado em *src/control.js* e foi pego de uma amostra de código exemplo para facilitar a visualização da cena criada.

Implementação

Todos os objetos da cena surgem da derivação de uma classe abstrata *SceneObject* que constitui um objeto qualquer que possua uma **Mesh**. Esse objeto possui capacidade de movimentação e pode ser incluído em uma cena do **THREE.js**.

Dots são *SceneObjects* que representam os pontos nas faces dos dados. *DiceFaces* são faces dos dados, que possuem **Groups** de *Dots* posicionados de acordo com a quantidade sua quantidade. *Dices* são os dados em si, que possuem **Groups** de *DiceFaces* rotacionadas formando uma caixa.

Diversos *Dices* são criados e posicionados na cena. Uma câmera em rotação em 3 direções permite visualização em diversos ângulos. Também é possível usar o mouse para girar a cena conforme desejado.