



Relatório de SGRAI

Grupo 46

José Mota (1161263)

Pedro Real (1170689)

João Flores (1171409)

Patrick Timas (1171352)

Introdução

O objetivo do trabalho da unidade curricular de SGRAI era o desenvolvimento de uma aplicação de computação gráfica. Esta aplicação foi desenvolvido em Three.js, que consiste numa biblioteca Javascript/API usada para demonstrar e criar gráficos 3D animados em um navegador web. Foi proposto produzir um “chão de fábrica” e ainda algumas outras funcionalidades.

Técnicas utilizadas para a representação da fábrica

Na modelação/importação de objetos utilizou-se objetos do tipo GLTF. Utilizou-se uma biblioteca do Three.js (GLTFLoader) que permite importar objetos

```
var loader = new THREE.ObjectLoader();
loader.load('Utils/Factory_Utils/ObjectsToImport/machine1.json', function(object) {

    // For any meshes in the model, add our material.
    object.traverse(function(child) {

        child.objectName = 'NOME';
        child.material = material;
        if (child.name == 'GroupCilindro') {
            groupCilindro = child;
        }
    });
});
```

Figura 1 Importação de objetos

Utilizou-se o controlo de câmara OrbitControls importando uma biblioteca do Three.js que permite que a câmara orbite em torno de um alvo.

```
controls = new THREE.OrbitControls(camera, renderer.domElement);
```

Figura 2 Orbit Controls

Para a possibilidade de alteração do chão de fábrica, utilizou-se widgets utilizando a biblioteca do three.js , dat.gui



Figura 3 Widgets

Para a iluminação do chão de fábrica, utilizou-se luzes spotlight. Foi necessário 4 luzes para que os variados objetos na cenas estivessem bem iluminados.

```
var light = new THREE.SpotLight(0x404040, 3.5);
light.position.set(140, 300, 200);
scene.add(light);
```

Figura 4 Luzes - Spotlight

Conseguiu-se ainda colocar tooltips :

```
passadeira = new THREE.Group();

gltf.scene.scale.set(40, 40, 215);
gltf.scene.position.set(120, 0, 0);

gltf.scene.traverse(function(node){
    if(node instanceof THREE.Mesh){
        node.father="Passadeira"
    }
});

passadeira.name="Passadeira"
```

Figura 5 tooltips

Estas tooltips indicam os objetos quando o rato passa por cima dos mesmos.

Conclusão

Apesar de várias dificuldades durante o decorrer do trabalho, conseguiu-se realizar a maioria dos requisitos solicitados.

Bibliografia:

-<https://threejs.org/>