**SPRAWOZDANIE**

Zajęcia: Grafika komputerowa

Prowadzący: prof. dr hab. Vasyl Martsenyuk

**Laboratorium 8**

**Data: 26.04.2022**

**Temat: "Podstawy Three.js"**

**Wariant: 14 kąt**

Michał Wielopolski

Informatyka I stopień,

stacjonarne,

4 semestr,

Gr. 4

1. **Polecenie:**

Celem jest konstruowanie złożonego modelu za pomocą three.js - animowanej karuzeli (podstawa karuzeli jest wielokątem odpowiednio z konfiguracją zadania) i co najmniej jednego innego wybranego modelu (patrz Fig.). Pliki do pobrania znajdują się poniżej. Głównym plikiem jest lab9.html. Podfolder zasobów resources zawiera dwa pliki JavaScript używane przez program oraz model konia, którego używamy w karuzeli. Zawiera również kilka plików graficznych, które można wykorzystać jako tekstury.

1. **Wykorzystane komendy:**

1. kod źródłowy

roof =  new THREE.Mesh(

        new THREE.CylinderGeometry(0.1,10,2,14,1),

        new THREE.MeshPhongMaterial({

            color: 0x4C2473,

            specular: 0x222222,

            shininess: 80,

            shading: THREE.FlatShading

        })

    );

    //roof.rotation.y = Math.PI/12;

    //roof.position.x=11.2;

    roof.position.y=5;

    //roof.position.z=3.9;

    scene.add(roof);

    ceiling =  new THREE.Mesh(

        new THREE.CylinderGeometry(10,10,0.3,14),

        new THREE.MeshPhongMaterial({

            color: 0x4C2473,

            specular: 0x222222,

            shininess: 80,

            shading: THREE.FlatShading

        })

    );

    //roof.rotation.y = Math.PI/12;

    //roof.position.x=11.2;

    ceiling.position.y=3.85;

    //roof.position.z=3.9;

    scene.add(ceiling);

    var geometry = new THREE.SphereGeometry( 3.7, 32, 32 );

    var material = new THREE.MeshBasicMaterial( { map: new THREE.TextureLoader().load('https://math.hws.edu/eck/cs424/f15/lab9/lab9-files/resources/earth.jpg') });

    sphere = new THREE.Mesh(geometry, material);

    sphere.rotation.y=2;

    sphere.rotation.x=0.1;

    scene.add(sphere);

    tube1 =  new THREE.Mesh(

             new THREE.CylinderGeometry(0.2,0.2,7.5,30,1),

             new THREE.MeshPhongMaterial({

               color: 0x9F8B06,

               specular: 0x222222,

               shininess: 8,

               shading: THREE.FlatShading

            })

    );

    tube1.position.x=8;

    tube1.position.z=0;

    //tube1.rotation.y = Math.PI/12;

    scene.add(tube1);

    tube2 =  new THREE.Mesh(

             new THREE.CylinderGeometry(0.2,0.2,7.5,30,1),

             new THREE.MeshPhongMaterial({

               color: 0x9F8B06,

               specular: 0x222222,

               shininess: 8,

               shading: THREE.FlatShading

            })

    );

    tube2.position.x=-8;

    tube2.position.z=0;

    //tube1.rotation.y = Math.PI/12;

    scene.add(tube2);

    tube3 =  new THREE.Mesh(

             new THREE.CylinderGeometry(0.2,0.2,7.5,30,1),

             new THREE.MeshPhongMaterial({

               color: 0x9F8B06,

               specular: 0x222222,

               shininess: 8,

               shading: THREE.FlatShading

            })

    );

    tube3.position.x=0;

    tube3.position.z=8;

    //tube1.rotation.y = Math.PI/12;

    scene.add(tube3);

    tube4 =  new THREE.Mesh(

             new THREE.CylinderGeometry(0.2,0.2,7.5,30,1),

             new THREE.MeshPhongMaterial({

               color: 0x9F8B06,

               specular: 0x222222,

               shininess: 8,

               shading: THREE.FlatShading

            })

    );

    tube4.position.x=0;

    tube4.position.z=-8;

    //tube1.rotation.y = Math.PI/12;

    scene.add(tube4);

    tube5 =  new THREE.Mesh(

             new THREE.CylinderGeometry(0.2,0.2,7.5,30,1),

             new THREE.MeshPhongMaterial({

               color: 0x9F8B06,

               specular: 0x222222,

               shininess: 8,

               shading: THREE.FlatShading

            })

    );

    tube5.position.x=5.66;

    tube5.position.z=5.66;

    //tube1.rotation.y = Math.PI/12;

    scene.add(tube5);

    tube6 =  new THREE.Mesh(

             new THREE.CylinderGeometry(0.2,0.2,7.5,30,1),

             new THREE.MeshPhongMaterial({

               color: 0x9F8B06,

               specular: 0x222222,

               shininess: 8,

               shading: THREE.FlatShading

            })

    );

    tube6.position.x=5.66;

    tube6.position.z=-5.66;

    //tube1.rotation.y = Math.PI/12;

    scene.add(tube6);

    tube7 =  new THREE.Mesh(

             new THREE.CylinderGeometry(0.2,0.2,7.5,30,1),

             new THREE.MeshPhongMaterial({

               color: 0x9F8B06,

               specular: 0x222222,

               shininess: 8,

               shading: THREE.FlatShading

            })

    );

    tube7.position.x=-5.66;

    tube7.position.z=-5.66;

    //tube1.rotation.y = Math.PI/12;

    scene.add(tube7);

    tube8 =  new THREE.Mesh(

             new THREE.CylinderGeometry(0.2,0.2,7.5,30,1),

             new THREE.MeshPhongMaterial({

               color: 0x9F8B06,

               specular: 0x222222,

               shininess: 8,

               shading: THREE.FlatShading

            })

    );

    tube8.position.x=-5.66;

    tube8.position.z=5.66;

    //tube1.rotation.y = Math.PI/12;

    scene.add(tube8);

    pivot1 = new THREE.Group();

    pivot2 = new THREE.Group();

    pivot3 = new THREE.Group();

    pivot4 = new THREE.Group();

    pivot5 = new THREE.Group();

    pivot6 = new THREE.Group();

    pivot7 = new THREE.Group();

    pivot8 = new THREE.Group();

    scene.add(pivot1);

    scene.add(pivot2);

    scene.add(pivot3);

    scene.add(pivot4);

    scene.add(pivot5);

    scene.add(pivot6);

    scene.add(pivot7);

    scene.add(pivot8);

    pivot1.add(tube1);

    pivot2.add(tube2);

    pivot3.add(tube3);

    pivot4.add(tube4);

    pivot5.add(tube5);

    pivot6.add(tube6);

    pivot7.add(tube7);

    pivot8.add(tube8);

    loader = new THREE.GLTFLoader();

    horse = loader.load( 'https://threejs.org/examples/models/gltf/Horse.glb', function ( gltf ) {

              gltf.scene.scale.multiplyScalar( 0.02 );

              gltf.scene.position.x = 8;

              gltf.scene.position.z = 0;

              gltf.scene.position.y = -3;

              gltf.scene.rotation.y = 0.;

                gltf.scene.material = new THREE.Color( 0x00ffff );

                pivot1.add( gltf.scene );

  });

  horse = loader.load( 'https://threejs.org/examples/models/gltf/Horse.glb', function ( gltf ) {

              gltf.scene.scale.multiplyScalar( 0.02 );

              gltf.scene.position.x = 0;

              gltf.scene.position.z = 8;

              gltf.scene.position.y = -3;

              gltf.scene.rotation.y = -Math.PI/2;

              pivot2.add( gltf.scene );

  });

  horse = loader.load( 'https://threejs.org/examples/models/gltf/Horse.glb', function ( gltf ) {

              gltf.scene.scale.multiplyScalar( 0.02 );

              gltf.scene.position.x = 0;

              gltf.scene.position.z = -8;

              gltf.scene.position.y = -3;

              gltf.scene.rotation.y = Math.PI/2;

              pivot3.add( gltf.scene );

  });

  horse = loader.load( 'https://threejs.org/examples/models/gltf/Horse.glb', function ( gltf ) {

              gltf.scene.scale.multiplyScalar( 0.02 );

              gltf.scene.position.x = -8;

              gltf.scene.position.z = 0;

              gltf.scene.position.y = -3;

              gltf.scene.rotation.y = Math.PI;

              pivot4.add( gltf.scene );

  });

  horse = loader.load( 'https://threejs.org/examples/models/gltf/Horse.glb', function ( gltf ) {

              gltf.scene.scale.multiplyScalar( 0.02 );

              gltf.scene.position.x = 5.66;

              gltf.scene.position.z = 5.66;

              gltf.scene.position.y = -3;

              gltf.scene.rotation.y = 2\*Math.PI/8\*7;

              pivot5.add( gltf.scene );

  });

  horse = loader.load( 'https://threejs.org/examples/models/gltf/Horse.glb', function ( gltf ) {

              gltf.scene.scale.multiplyScalar( 0.02 );

              gltf.scene.position.x = 5.66;

              gltf.scene.position.z = -5.66;

              gltf.scene.position.y = -3;

              gltf.scene.rotation.y = 2\*Math.PI/8\*1;

              pivot6.add( gltf.scene );

  });

  horse = loader.load( 'https://threejs.org/examples/models/gltf/Horse.glb', function ( gltf ) {

              gltf.scene.scale.multiplyScalar( 0.02 );

              gltf.scene.position.x = -5.66;

              gltf.scene.position.z = -5.66;

              gltf.scene.position.y = -3;

              gltf.scene.rotation.y = 2\*Math.PI/8\*3;

              pivot7.add( gltf.scene );

  });

  horse = loader.load( 'https://threejs.org/examples/models/gltf/Horse.glb', function ( gltf ) {

              gltf.scene.scale.multiplyScalar( 0.02 );

              gltf.scene.position.x = -5.66;

              gltf.scene.position.z = 5.66;

              gltf.scene.position.y = -3;

              gltf.scene.rotation.y = 2\*Math.PI/8\*5;

              pivot8.add( gltf.scene );

  });

    floor =  new THREE.Mesh(

        new THREE.CylinderGeometry(10,10,0.3,14),

        new THREE.MeshPhongMaterial({

            color: 0x4C2473,

            specular: 0x222222,

            shininess: 80,

            shading: THREE.FlatShading

        })

    );

    //roof.rotation.y = Math.PI/12;

    //roof.position.x=11.2;

    floor.position.y=-3.85;

    //roof.position.z=3.9;

    scene.add(floor);

1. kod źródłowy

roof.rotation.y -= 0.01;

    ceiling.rotation.y -= 0.01;

    sphere.rotation.y -= 0.01;

    floor.rotation.y -= 0.01;

    //tube1.rotation.y -= 0.01;

    //horse1.scene.y -= 0.01;

    pivot1.rotation.y -= 0.01;

    pivot2.rotation.y -= 0.01;

    pivot3.rotation.y -= 0.01;

    pivot4.rotation.y -= 0.01;

    pivot5.rotation.y -= 0.01;

    pivot6.rotation.y -= 0.01;

    pivot7.rotation.y -= 0.01;

    pivot8.rotation.y -= 0.01;

<https://github.com/wielopolski/GrafikKomputerowa>

1. **Wynik działania:**

Wyniki z konsolu, rzuty ekranu itp

1. **Wnioski:**​

Na podstawie otrzymanego wyniku można stwierdzić, że