Sveučilište u Zagrebu Fakultet organizacije i informatike

Uvod u THREEjs

Tim: Karlo Jačmenjak Antonio Kupčić Josip Mojzeš

1. Uvod

THREE.js je JavaScript cross platform biblioteka i sučelje za programiranje aplikacija (API) koje se koristi za stvaranje i prikaz animirane 3D računalne grafike u web pregledniku pomoću WebGL-a. Izvorni kod THREE.js-a je otvorenog tipa.

Za početak rada u THREE.js prvo moramo dobiti WebGL kontekst, stvoriti novu scenu

```
// dobivanje WebGL konteksta

const renderer = new THREE.WebGLRenderer();
renderer.setSize(window.innerWidth, window.innerHeight);
document.body.appendChild(renderer.domElement);

//način kreiranja 3D scene
const scene = new THREE.Scene();

var group = new THREE.Group();

//postavljanje kamere

var fov = 60; // <- širina kuta gledanja kamere
var aspect = window.innerWidth / window.innerHeight; //omjer visine i širine pogleda
wanenear = 0.1 // najmanja udaljenost objekta od kamere nakon koje se ne prikazuju objekt
var far = 1000 // najveća udaljenost objekta nakon od kamere koje se ne prikazuju objekt
const camera = new THREE.PerspectiveCamera(fov, aspect, near, far);
```

Dakle kao što vidimo na slici 3D scena se kreira na Three.Scene() funkcijom. Da bi smo postavili kameru trebamo

1.1. Podnaslov unutar uvoda

Na primjer, definicija derivacije funkcije $f:I\to\mathbb{R}$ u točki $x_0\in I$ glasi

$$f'(x_0) = \lim_{\Delta x \to 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}.$$

Ako želimo formulu automatski numerirati,

$$f'(x_0) = \lim_{\Delta x \to 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x},\tag{1}$$

ili ju želimo označiti svojim simbolom

$$f'(x_0) = \lim_{\Delta x \to 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}.$$
 (4)

2. Aplet

Cilj apleta je vizualno ilustrirati definiciju kardioide. Opišimo ukratko funkcioniranje apleta:

BLA BLA BLA BLA

• Jedino što možete mijenjati u apletu je vrijednost parametra t pomoću miša.

 \bullet Za preciznije i sporije kretanje točke T, parametar t mijenjajte pomoću strelica na tasta-

turi tako da najprije mišem kliknete na kružić od slidera, a nakon toga strelicama lijevo-

desno mijenjate vrijednosti parametra t.

• Pritiskom na tipku s trokutićem u donjem lijevom kutu možete pokrenuti animaciju tako

da se parametar t sam mijenja. Animaciju možete prekinuti pritiskom na tu istu tipku.

• Prilikom kotrljanja kružnice točka T ostavlja trag tako da se jasno vidi njezino geome-

trijsko mjesto točaka koje zovemo kardioida.

• Ukoliko aplet ima fokus, pritiskom na CTRL+F možete obrisati trag koji je ostavila točka

T prilikom kotrljanja kružnice.

• Pritiskom na tipku u gornjem desnom kutu možete odmah vratiti aplet na početno zadane

uvjete.

LATEX može ubaciti vanjsku sliku u svoj dokument. Slika pritom mora biti u odgovarajućem

formatu i najjednostavnije je da se nalazi u tekućem direktoriju tex datoteke. Nadalje, LAT_EX

ima dosta svojih fantastičnih paketa za crtanje slika kao što je tikz paket.

Slika 1: Kardioida u GeoGebri

Referenciranje na literaturu. Prema literaturi [1] vrijedi... Prema literaturi [2] mora biti...

Literatura

[1] Anđelko Marić, Vektori – zbirka riješenih zadataka, Element, Zagreb, 1997.

[2] GeoGebra, http://www.geogebra.org/cms/, (9.3.2014.)

3