

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet organizacije i informatike

Uvod u THREEjs

Tim: Karlo Jačmenjak
Antonio Kupčić
Josip Mojzeš

U Varaždinu, 2.1.2023.

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



Dakle kao što vidimo na slici 3D scena se kreira na `Three.Scene()` funkcijom. Da bi smo postavili kameru trebamo koristiti četiri varijable, a to su varijabla `fov` koja se koristi za širinu kuta gledanja, `aspect` za omjer visine i širine pogleda pomoću ugrađenih objekata browsera.

1.1. Podnaslov unutar uvoda

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

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

Ako želimo formulu automatski numerirati,

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

ili ju želimo označiti svojim simbolom

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

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.
- Za preciznije i sporije kretanje točke T , parametar t mijenjajte pomoću strelica na tastaturi 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 geometrijsko mjesto točaka koje zovemo kardioda.
- 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, \LaTeX ima dosta svojih fantastičnih paketa za crtanje slika kao što je `tikz` paket.

Slika 1: Kardioda 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.)