



Univerza v Ljubljani

Fakulteta  
za računalništvo  
in informatiko

DOKUMENTACIJA

---

# Navidezna fakulteta v WebGLu

---

*Avtorji:*

Miha ZIDAR

Anže PEČAR

Aleksandra BERSAN

1. junij 2011

# 1 Opis rešitve

## 1.1 Kaj rešitev sploh je

Vsi vemo, da ima naša fakulteta zelo nelogično razporejene prostore in pogosto se zgodi, da obiskovalec ne najde prave predavalnice. Da bi obiskovalcem in brucem olajšali življenje, smo se odločili narediti 3-D model fakultete.

Ker želimo, da bi bila naša aplikacija čim lažje dostopna, smo jo postavili na internet s pomočjo odprtokodne knjižnice WebGL. Potrudili smo se, da aplikacija teče tekoče na sodobnih brskalnikih z WebGL podporo.

## 1.2 Uporabljene metode



### Jeziki

- JavaScript - Delo z gl knjižnico
- GLSL - za Fragment in Vertex shaderja
- Python - Backend, pretvarjanje .obj datotek v json

### Ogrodja

- webgl-utils - Za funkcijo requestAnimationFrame
- glMatrix - Uporabne funkcije nad matrikami in vektorji
- jQuery - Izboljšanje uporabniške izkušnje
- Django - Backend za shranjevanje podatkov o mestih zanimanja v podatkovno bazo

### Orodja

- Blender - Modeliranje faksa po gradbenih načrtih
- Gimp - Izdelava tekstur

### Algoritmi

- Mipmap texture
- Phongov odbojni model
- Collision detection

## 2 Zabavni deli

### 2.1 Pretvarjanje iz .obj v json in parsanje

Za izrisovanja modelov iz Blenderja je potrebno prebrati datoteko v .obj formatu in iz zapisa izluščiti *vertexe*, *normale*, *face* in različne materiale. Za ta namen smo napisali preprosto python skripto, ki .obj datoteko prebere in prebrane podatke zapiše v json formatu. Na ta način smo pohitrili začetek izrisovanja, saj spletnemu brskalniku ni potrebno parsati .obj datoteke ob vsaki naložitvi strani.

### 2.2 Phongov odbojni model

### 2.3 Collision detection

### **3 Problemi**

**3.1 Blacklistane graficne**

**3.2 Lepljenje tekstur**

**3.3 Nesreca enega clana ekipe**

## 4 Posnetki zaslonov