

## SZAKDOLGOZAT TÉMABEJELENTŐ

**Hallgató adatai:**

Név: Poros Tamás Gábor

Neptun kód: I279MI

**Képzési adatok:**

Szak: programtervező informatikus, alapképzés (BA/BSc/BProf)

Tagozat : Nappali

Külső témavezetővel rendelkezem

*Külső témavezető neve: Dr. Hiba Antal*

*munkahelyének neve: ELKH SZTAKI*

*munkahelyének címe: 1111 Budapest, Kende u. 13-17.*

*beosztás és iskolai végzettsége: kutató, PhD*

*e-mail címe: hiba.antal@sztaki.hu*

*Belső konzulens neve: Fábián Gábor*

*munkahelyének neve, tanszéke: ELTE-IK, Numerikus Analízis Tanszék*

*munkahelyének címe: 1117, Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.*

*beosztás és iskolai végzettsége: egyetemi adjunktus, PhD*

**A szakdolgozat címe:** Stilizált 3D szemantikus látvány adott időpontban, adott GPS lokáción

**A szakdolgozat témája:**

*(A témavezetővel konzultálva adj a meg 1/2 - 1 oldal terjedelemben szakdolgozat témájának leírását)*

3D pontfelhők és az erre háromszögelt térbeli hálók segítségével készíthetünk egy területről olyan szimulációt, amelyben az adott pozíció/orientáció-ból renderelt képet összevethetjük a területen közlekedő/repülő jármű fedélzeti kamera képével. Ha a valós kamera képen szemantikus szegmentációt hajtunk végre (épület, úttest, növényzet), akkor elegendő ezen a szinten előállítani a szimuláció képét is. Adott egy bináris STL formátumban megadott stilizált terep-felület, amely szemantikusan szegmentált (épület, úttest, növényzet), ez alapján lerendereli a képet adott kamera nézetből (interpolált árnyalás az osztálynak megfelelő alap szín + ég világos kék. A nap pozíciója a GPS koordináták és a pontos dátum/idő alapján ismert). Nap által vetett árnyékok számolásának lehetősége. Kamera trajektória beviteli lehetőség .csv file-ból (GPS idő, pozíció (lat,lon,alt), orientáció(yaw,pitch,roll)). A programban a trajektória lejátszható és a képek kimenthetőek. A trajektóriák generálása nem feladat, ezt a program készen kapja szimulációk és valós repülések méréseiből. Az input 3D pontfelhőből triangulált szemantikusan szegmentált térháló lesz, aminek előállítása szintén nem ebben a feladatban kerül megoldásra. A hallgató a fejlesztéshez és teszteléshez szükséges egyszerű példa térhálót készít, amiben a működés bemutatható. A renderelést directx9 környezetben valósítja meg tetszőleges ablakozó rendszer használatával.

Budapest, 2023. 01. 19.