A képen szöveg, tároló, leves látható

Automatikusan generált leírásEötvös Loránd Tudományegyetem

Informatikai Kar

Algoritmusok és Alkalmazásaik Tanszék

Háromdimenziós közlekedés szimuláció

Dr. Baráth Dániel Sándor Balázs

óraadó programtervező informatikus BSc

Budapest, 2021

Tartalomjegyzék

1. Fejezet

# Bevezetés

Modern világunkban kiemelt fontosságú a problémák vizualizációja új megoldások, új látásmódok kialakításához és a meglévő megoldások hatékony teszteléséhez és eredményes kiértékeléséhez.

Nincs ez másképp a közlekedési rendszerek és forgalomszervező megoldások területén sem. A városok rohamos fejlődése, a közlekedési hálózatok komplexebbé válása szükségessé teszi új közlekedésszervezési, útvonaltervezési megoldások kialakítást. Az önvezető járművek korának hajnalán egyre nagyobb jelentőségre tesz szert ezen terület, így meg inkább fontossá válik a könnyen befogadható, szemléletes modellezés és demonstráció.

Jelen dolgozat keretein belül ehhez kíséreltem meg egy intuitív, vizuális háromdimenziós tervező, szimulációs és vizualizációs keretrendszert létrehozni. A szoftver célja, könnyen fejleszthető, hardverközeli, kevés függőséggel rendelkező, sokféle rendszeren működni képes, vizualizációs keretrendszert nyújtani a közlekedési rendszerek tervezéséhez és modellezéséhez, valamint vizualizációs környezetet adni az útvonalkereső algoritmusok teszteléséhez és bemutatásához.

A cél, hogy ezen szoftver fejlesztési alapként, keretrendszerkén szolgálhasson különféle háromdimenziós demonstrációs eszközök számára a várostervezés, a közlekedés szervezés és az útvonaltervezés területén.

A keretrendszer olyan megoldások és implementációk gyűjteménye, melyek segítségével gyorsan hozhatóak létre látványos és intuitív közlekedés modellező és demonstrációs alkalmazások. A szoftver tartalmaz például párhuzamos, gyors modell betöltő modult, polárkoordináta-rendszeren alapuló kamerakezelő rendszert, sugárkövetéses egérkezelő egységet, eseménykezelő rendszer, Bézier-görbéken alapuló útrajzoló eszközt, ütközésdetektáló rendszert és még sok egyéb modellező és demonstrációs alkalmazások létrehozásakor hasznos ezközt.

A létrehozott grafikus keretrendszert egy terepasztal mintaalkalmazás elkészítésével és a Dijkstra-algoritmus egyszerű és forgalmi paraméterekkel súlyozott változatának implementálásával mutatom be.

2. Fejezet

# Felhasználói dokumentáció

## Rendszerkövetelmények