

Diplomové práce

Martin Samuelčík

samuelcik@fmph.uniba.sk

Klient-server architektúra pre zobrazovanie veľkých 3D scén na mobilných zariadeniach

- Prehľad existujúcich algoritmov pre zobrazenie 3D scén na mobilných zariadeniach s použitím výpočtového a renderovacieho výkonu servera
 - Video prístupy
 - Screen-space prístupy
 - Geometrické prístupy
- Návrh komunikácie medzi klientom a serverom
- Implementácia serverovej časti – použitie systému Unity (jazyk C#)
- Implementácia klientskej časti – Android (jazyk Java)
- Testovanie na rôznych dátach

Automatické generovanie podkladov pre tvorbu papierových modelov

- Vstup: 3D model
- Výstup: pdf, po vytlačení na papier, rozstrihaní a zlepení vznikne papierový model čo najvernejší vstupnému modelu
- Implementácia v systéme Unity (jazyk C#)
 - Predspracovanie dát
 - Rozloženie povrchu do 2D a vygenerovanie nepretínajúcich častí
 - Pridanie zleповacích plôšok
 - Optimálne rozloženie častí v 2D
 - Vytvorenie názornej vizualizácie pre sprevádzanie procesu lepenia

Automatická detekcia a vizualizácia lesa z leteckých podkladov

- Semiautomatické vyhľadanie lesných porastov v leteckých snímkoch
- Semiautomatické určenie vlastností porastu – výška, priehľadnosť, druh stromov, vek
- Definovanie formátu pre ukladanie nájdenej údajov do textúr
- Automatické renderovanie lesa na základe údajov v textúrach a modelov stromov
- Použitie knižnice OpenCV a systém Unity
- Spolupráca s oddelením spracovania obrazu