

# Modern Techniques for Medical Data Imaging on Consumer-Grade Hardware

Matej Lorinc

Úvod do diplomovej práce

- Fyzika umožnila medicíne vidieť do tela.
- Skeny vracajú obrovské množstvo informácií.
- Čo s nimi?
  - Prejsť od 2D k 3D.

- Medicínske skeny sú skalárne polia fyz. vlastností
- CT - meria schopnosť tkaniny pohltiť žiarenie
- MRI - meria odozvu jadier vodíka na magnetické pole
- Ciel preložiť tieto polia na fyzikálny optický model

- Musíme vedieť na čo sa pozeráme.
- Mapovaním vytvoríme koreláciu medzi tkanivom a datapointom.
  - Úloha na segmentáciu.

- Ciel práce:
  - Render Framework
  - Anatomická presnosť a interaktivita (animácia)
  - Výkon v reálnom čase a na spotrebiteľskom harvéri

- Metodológia
  - Monte Carlo Path Tracing + Gaussian Splatting.
  - Differentiable rendering
  - Metódy PBR (BRDF)

- Spatná väzba
- VR ecosystém