

Visualizace NPGR023

© 2009 Josef Pelikán, CGG MFF UK Praha

<http://cgg.mff.cuni.cz/~pepca/>
pepca@cgg.mff.cuni.cz

Přednáška Visualizace

♦ přednášející:

- ♦ Josef Pelikán, CGG MFF UK
- ♦ Lukáš Maršálek, CGG MFF UK
- ♦ Martin Horák, Nemocnice Na Homolce, 1. LF UK
- ♦ Václav Krajíček, CGG MFF UK

♦ **NPGR023: 2/1 Z, Zk**

- ♦ 2-hodinová přednáška každý týden
- ♦ 2-hodinové cvičení jednou za 14 dnů
- ♦ na zápočet práce na projektu ve frameworku MedV4D

Stručný plán přednášky

- ◆ **visualizace dat obecně:**
 - ◆ typy dat, cíle a metody zobrazení, interakce s uživatelem, ..
- ◆ **pořizování objemových dat**
 - ◆ počítačová rentgenová tomografie (CT)
 - ◆ magnetická resonance (NMR, MRI)
 - ◆ magnetická spektroskopie (MRS)
 - ◆ PET, SPECT
- ◆ **segmentace dat**
 - ◆ zaměřeno na segmentaci 3D dat (lékařství)

Stručný plán přednášky

- ◆ **zobrazování objemových dat**
 - ◆ převod dat na isoplochy
 - ◆ světelné modely používané při objemové visualizaci
 - ◆ přímé zobrazování objemu
- ◆ **real-time zobrazování objemu**
 - ◆ urychlování zobrazovacích metod založených na paprscích
 - ◆ použití GPU

Literatura

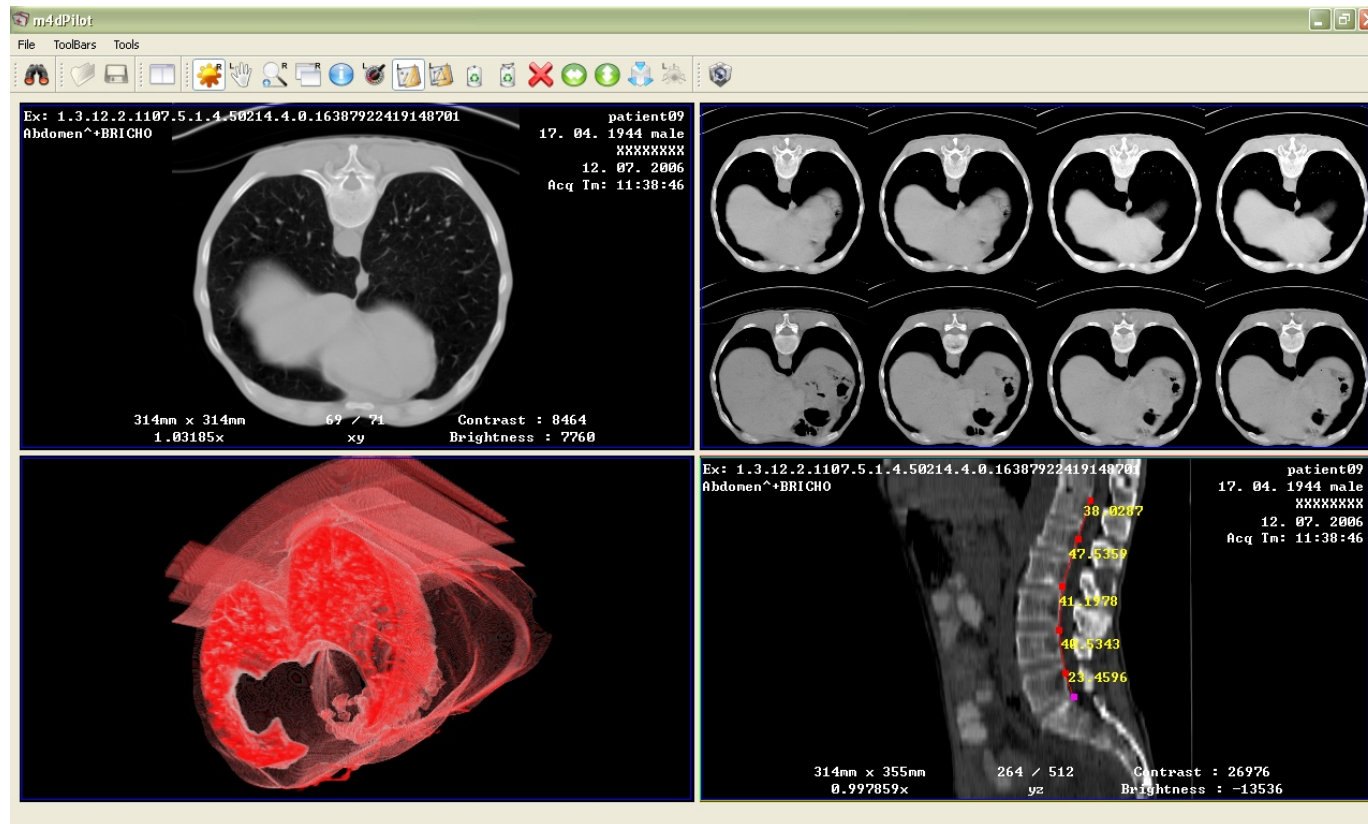
- ◆ Engel, K., Hadwiger, M., Kniss, J.M., Rezk-Salama, C., Weiskopf, D.: ***Real-Time Volume Graphics***, A K Peters, 2006
- ◆ Weiskopf, D.: ***GPU-Based Interactive Visualization Techniques***, Springer, 2006
- ◆ Hansen C. D., Johnson, C. R.: ***Visualization Handbook***, Academic Press, 2004
- ◆ diplomové práce na MFF UK: Lukáš Maršálek, Vladimír Hrinčár, Ivo Pavlík

Další informace

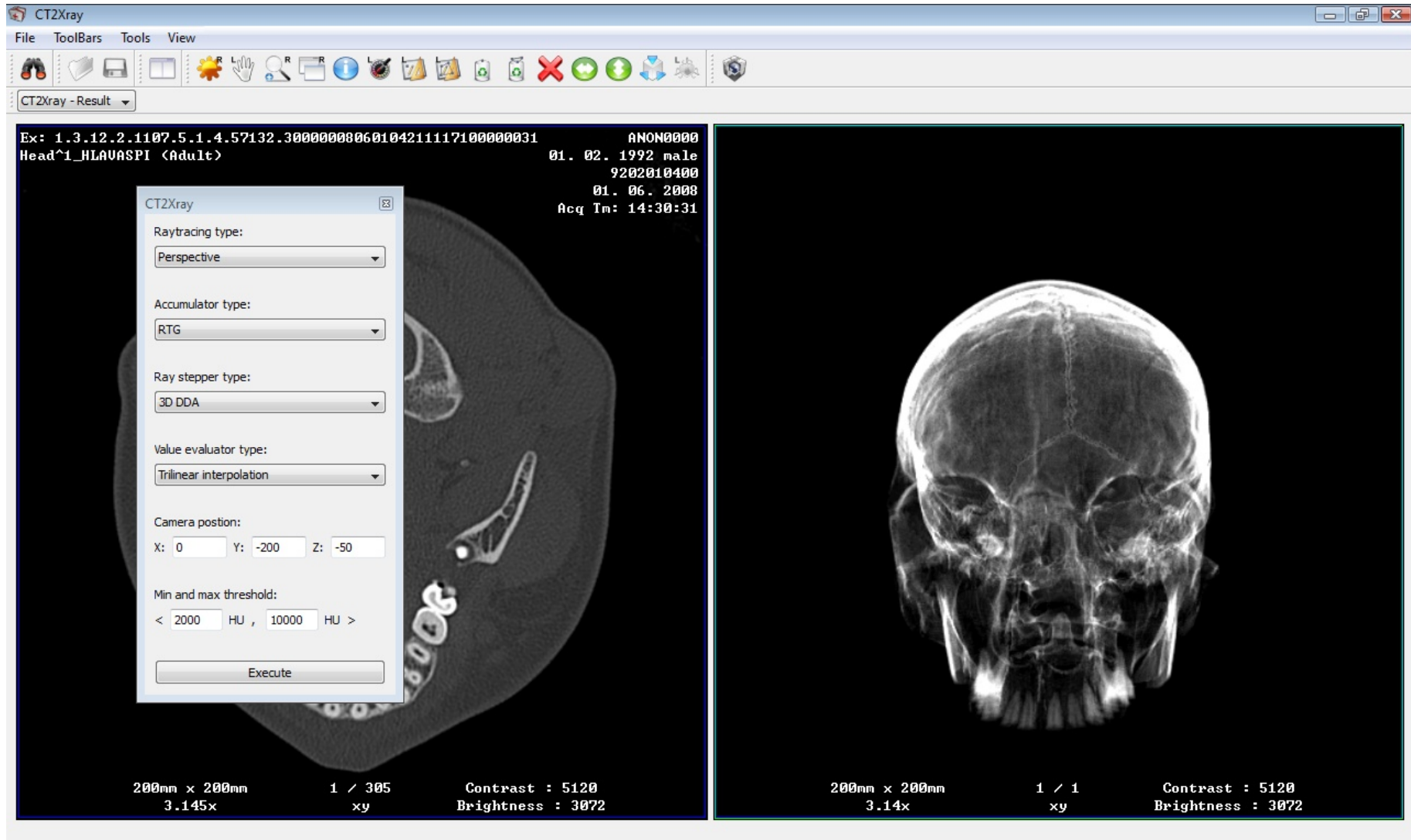
- ◆ WWW server naší **grafické skupiny**:
 - ◆ <http://cgg.mff.cuni.cz/lectures/>
 - ◆ <http://cgg.mff.cuni.cz/~pepca/>
- ◆ WWW stránky projektu **MedV4D**:
 - ◆ <http://cgg.mff.cuni.cz/MedV4D/>

MedV4D

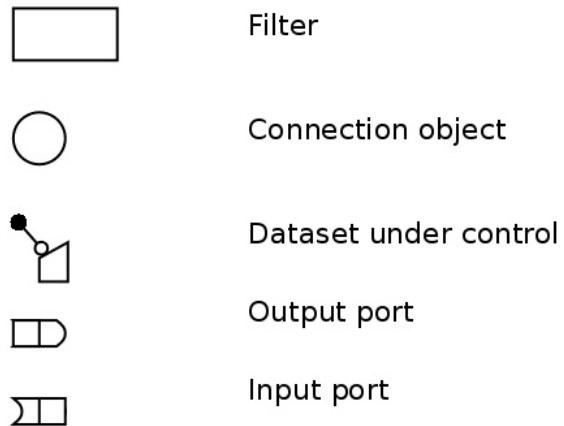
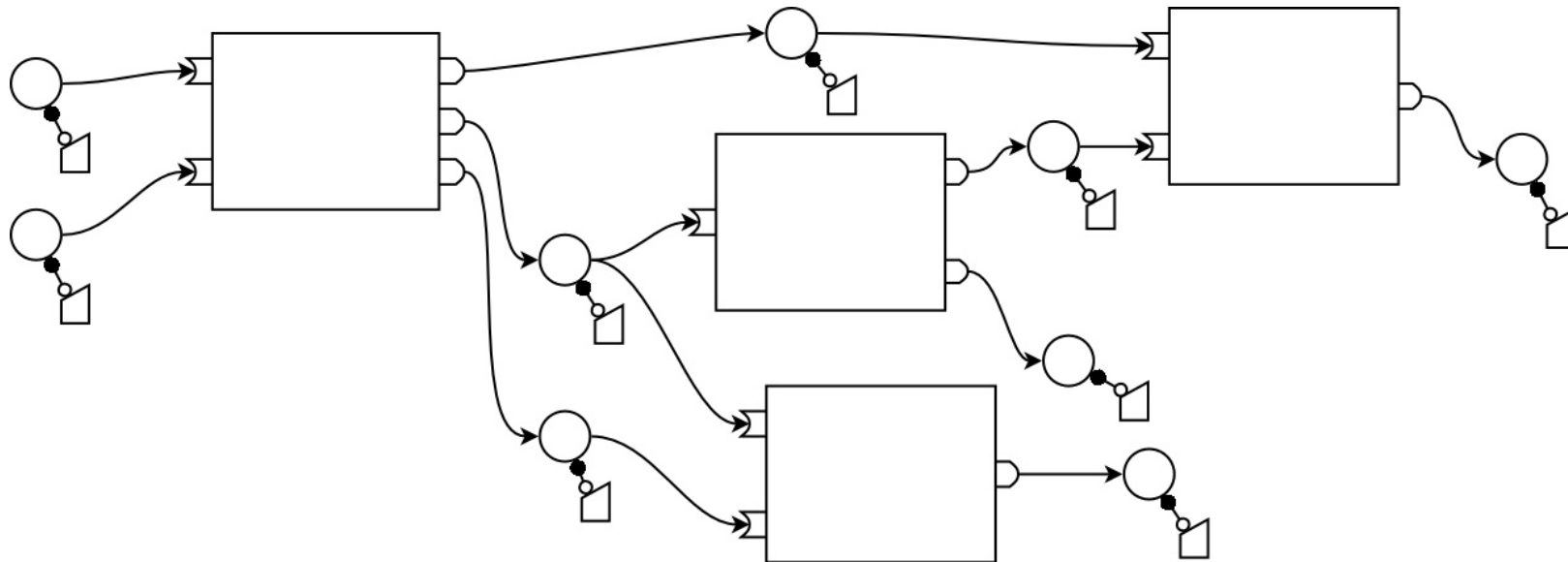
- ◆ framework pro práci s lékařskými (objemovými) daty
 - ◆ načítání DICOM, integrace s VTK, GUI v Qt
 - ◆ modularita (data-flow), možnost paralelního výpočtu,..



MedV4D

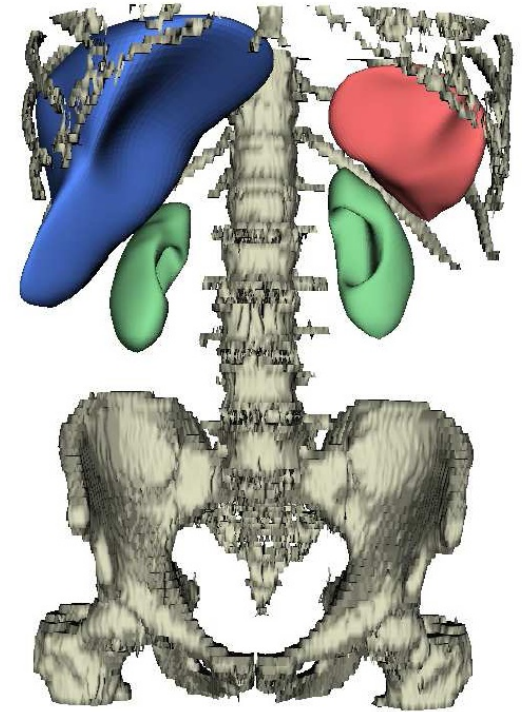
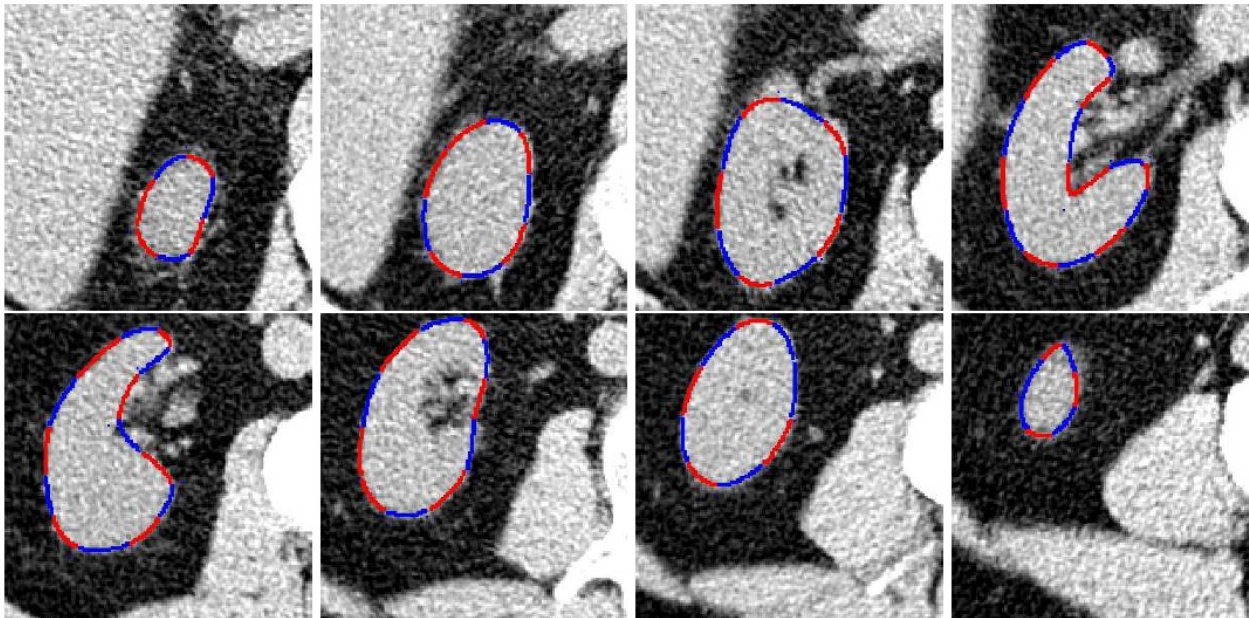


MedV4D



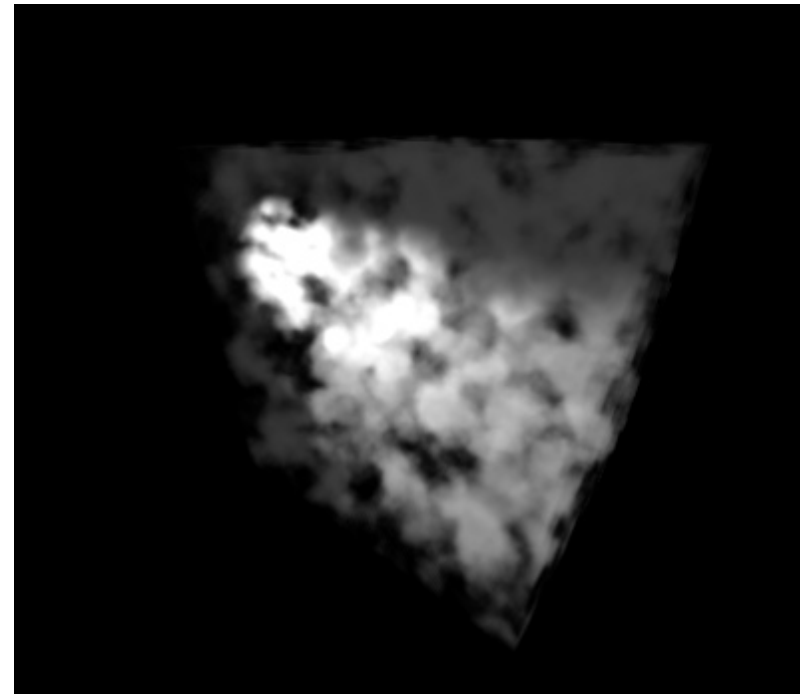
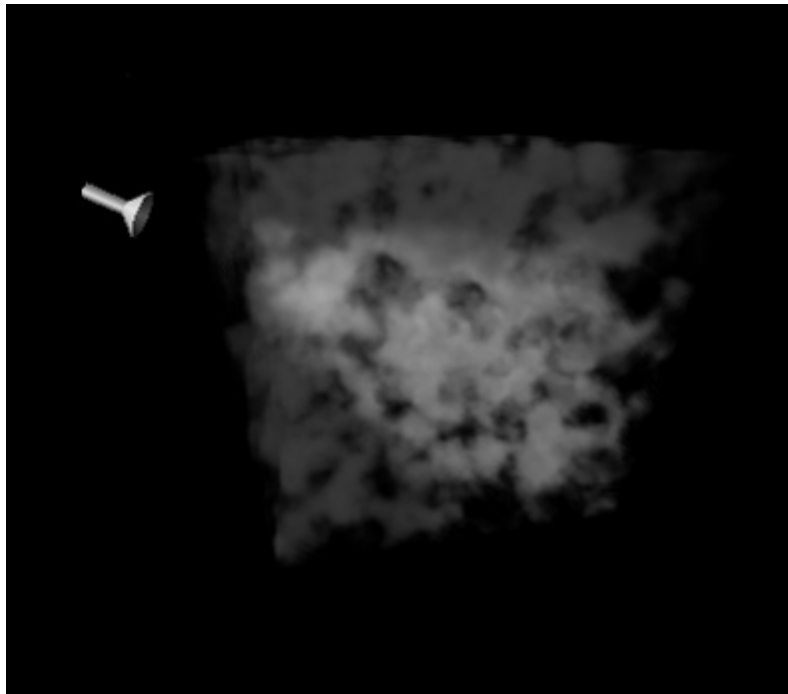
Václav Krajíček

- ◆ PhD student
 - ◆ segmentace objemových dat, perfusní dynamické studie

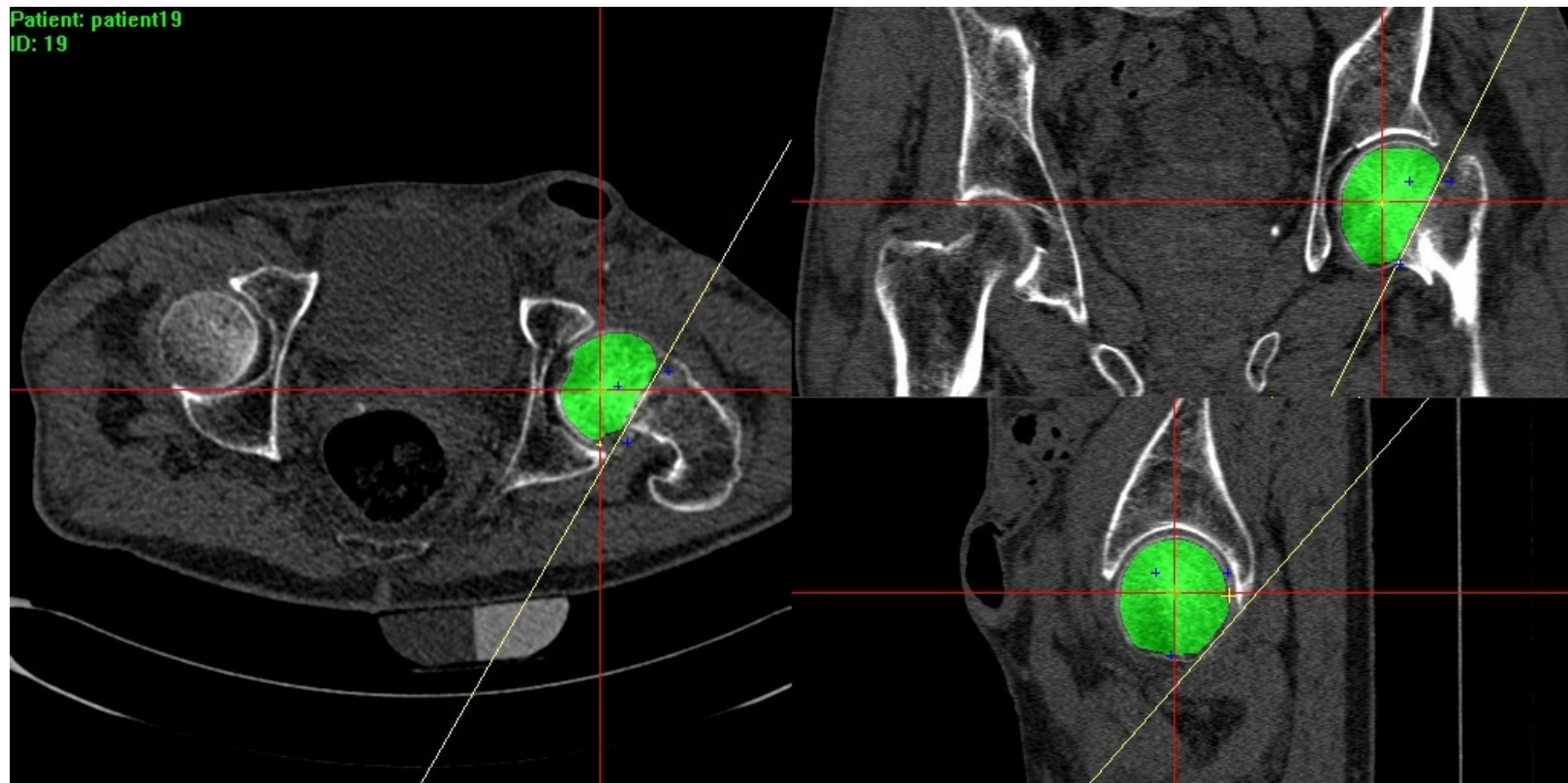


Lukáš Maršálek

- ◆ PhD student (MFF UK i Saarbrücken, Německo)
 - ◆ realtime zobrazování objemových dat, medicínské a biologické vizualizace, CUDA



- ◆ Mgr. diplomová práce (diplomka roku 2008: 1. místo)
 - ◆ segmentace hlavy kyčelního kloubu



Jan Horáček

