

12

Členovia tímu: Róbert Baláž, Ján Cabadaj, Matej Kvetko, Damián Sedlák

Mentor: prof. Ing. Iveta Zolotová, CSc.

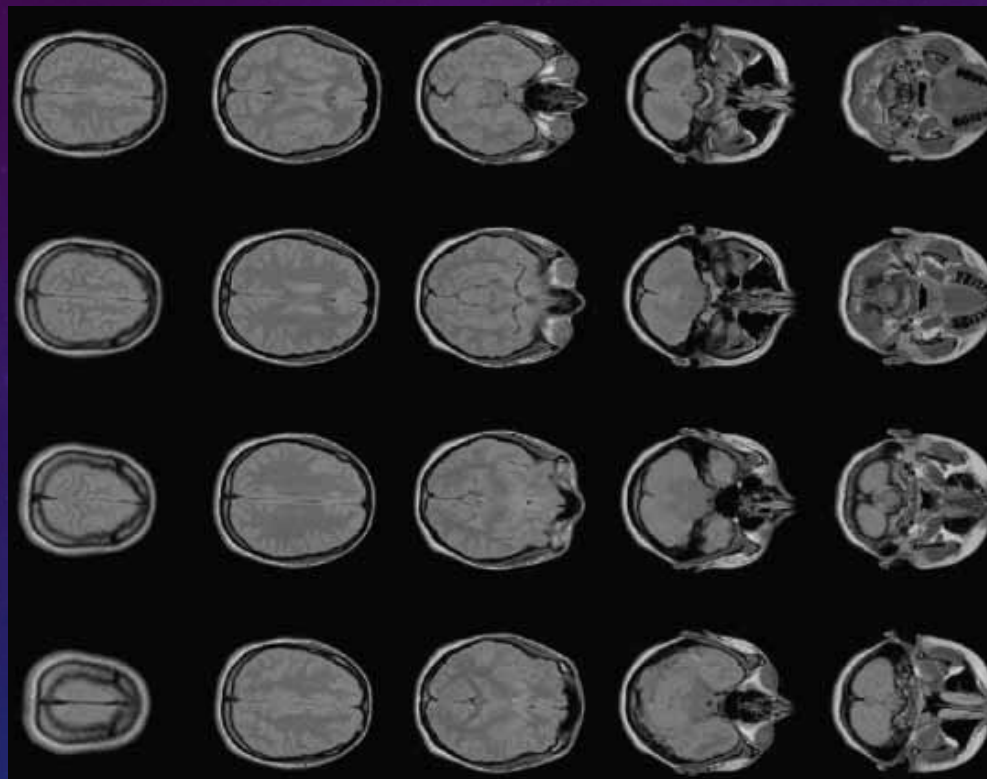
Majiteľ produktu: Marián Onder

Téma projektu:

Využitie Force Feedback rukavíc vo virtuálnej realite pre zobrazovanie medicínskych dát

DEFINÍCIA PROBLÉMU

- Aktuálne sa medicínske dáta zobrazujú len v štandardných formátoch (DICOM, bežné formáty obrázkov), ktoré je možné prehliadať na obrazovke počítača alebo iných výstupných zariadeniach
- Zapojením nových technológií založených na virtuálnej realite je možné zobrazovanie dát urobiť interaktívne a poskytovať pomocou neho bohatšie informácie nevyhnutné pre rôzne medicínske úkony

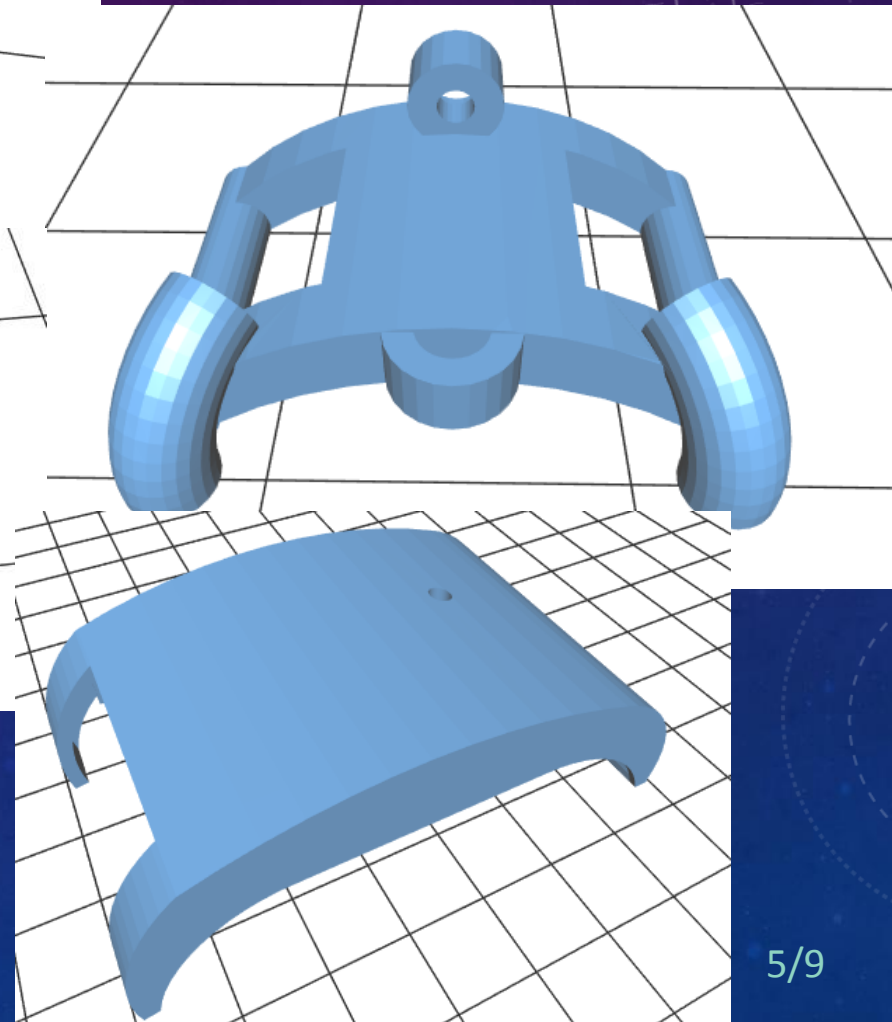
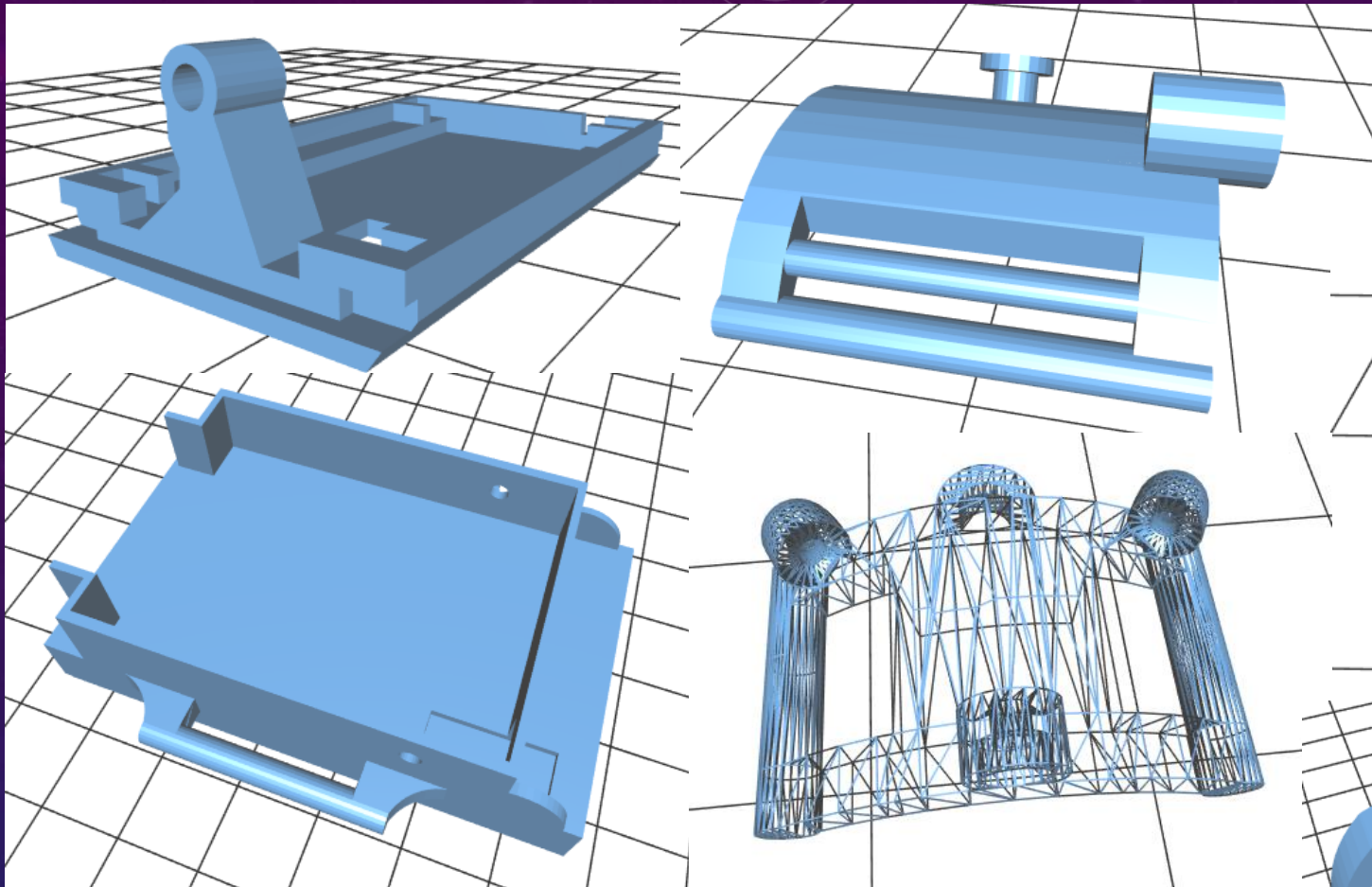


CT snímky hlavy

ARCHITEKTÚRA RIEŠENIA

Naše riešenie pozostáva z 3 prepojených častí:

- Aplikácia na počítači – zobrazuje rôzne formy medicínskych dát, ktoré si môže používateľ prehliadnuť pomocou okuliarov pre virtuálnu realitu
- Oculus VR set s použitím Leap Motion senzora – zobrazuje pre používateľa dáta z aplikácie a sleduje pohyb rúk používateľa
- Rukavica – špeciálne zostrojená z vytlačených 3D komponentov pre realizáciu spätnej väzby pri dotyku s virtuálnym objektom v aplikácii



Modely súčiastok 3D rukavice



POUŽITÉ TECHNOLOGIE



C/C++



SIEMENS
Healthineers



PRUSA
RESEARCH
by JOSEF PRUSA



UKÁŽKA APLIKÁCIE

- <https://www.youtube.com/watch?v=EYsU3LLesao&feature=youtu.be>

VÝHODY RIEŠENIA A MOŽNÉ ROZŠÍRENIA

Výhody

- Rukavice je možné využiť vo virtuálnej, zmiešanej alebo rozšírenej realite
- Nízka hmotnosť, malá veľkosť a podpora bezdrôtovej komunikácie
- Jednoduché rozšírenie o akékoľvek nové získané medicínske dáta, ktoré je možné nahráť do programu

Rozšírenia

- Využitie inej technológie s lepšie implementovaným snímaním rúk
- Rozšírenie pôsobenia spätnej väzby pri dotyku na celý prst

Ďakujeme za pozornosť!