

Posudek vedoucího bakalářské práce

Název práce: Segmentace CT snímku a tvorba 3D dat pro CAD technologie
 Autor práce: Souček Tomáš
 Studijní program: B 3944 Biomedicínská technika
 Studijní obor: 3901R032 Biomedicínská technika
 Akademický rok: 2016/2017
 Typ práce: bakalářská
 Vedoucí práce: Ing. Jan Koprnický, Ph.D. (MTI FM TUL)

Kritéria hodnocení	Hodnocení 1 - 2 - 3 - 4
1. Všeobecná charakteristika práce	
Kvalita a aktuálnost teoretických poznatků	1
Schopnost logického vyjádření vlastních myšlenek a vyvození závěrů	
Odborný přínos	1
2. Aktivita studenta	
Míra samostatnosti studenta při práci	1
Využití konzultací s vedoucím práce	1
Uplatnění připomínek a doporučení vedoucího práce	1
3. Posouzení praktické části práce	
Formulace cíle práce a vytýčení cílů práce	1
Formulace hypotéz	-
Vhodnost zvolených technik a metodických postupů	1
4. Práce s odbornou literaturou	
Kvalita, aktuálnost a relevantnost zdrojů	1
5. Formální stránka práce	
Dodržení doporučených pravidel a norem formální úpravy (Metodika zpracování kvalifikačních prací)	1
Kvalita, opodstatněnost a srozumitelnost příloh, tabulek a obrázků	1
Jazyková úroveň práce	1

Slovní vyjádření k hodnocení bakalářské práce:

Bakalářská práce pana Tomáše Součka se zabývá problematikou zpracování naměřených dat z CT a jejich následným využitím v CAD systémech.

Nejprve se autor práce teoreticky seznámil s metodami získávání dat (CT snímků), dále pak jejich zpracováním a nakonec se zabýval jejich využitím v navigačních systémech. Tento postup velmi pěkně dokládá textová část práce.

Původním záměrem práce bylo sledovat využití nasnímaných dat při online navádění při operacích a ten vyzkoušet. Tento záměr se ukázal v průběhu řešení problematiky jako příliš rozsáhlý. Z tohoto důvodu a po diskusi s konzultantem práce byla praktická část práce zaměřena na zpracování dat (segmentaci dat) různými softwarovými produkty, kterých je na trhu nebo volně k použití celá řada a nebylo dostupné jejich přehledné srovnání. Analýza těchto produktů byla směřována na jejich schopnosti, možnosti uživatelského prostředí, a na využití výstupních 3D dat pro další zpracování v CAD systémech. Jako příklad takového systému byla vybrána technologie 3D tisku, jež je v laboratoři na TUL bohatě zastoupena mnoha technologiemi a dlouholetými zkušenostmi jejích zaměstnanců. Součástí laboratoře jsou nástroje pro zpracování různých typů 3D dat a samozřejmě jejich verifikaci.

V praktické části se student tedy zabýval výše zmíněnou problematikou, kterou zakončil srovnáním používaných softwarů a krátkou diskusí. Stručná diskuse v závěru práce může vést k tvrzení, že některá témata, jako třeba konverze dat, tiskové 3D technologie, trendy v online navigacích atd., by měla být více rozpracována. To je možné, ale na druhou stranu nelze podchytit zcela všechny aspekty v tomto dlouhém řetězci operací od snímání dat na pacientovi až po získání virtuálních či fyzických modelů, o což se student v práci úspěšně pokusil.

Student Tomáš Souček v bakalářské práci předvedl, že je schopen řešit technický problém, nastudovat velké množství odborné literatury, přehledně ji zpracovat a prakticky nabitě informace využít. Svě doporučení k obhajobě a výborné hodnocení zmiňuji níže.

Při odborné diskusi nabízím tyto otázky:

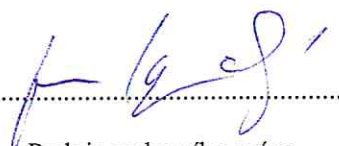
1. Který z analyzovaných systémů byste si vybral pro zpracování nasnímaných dat a proč?
2. Bylo by možné použít k segmentaci a exportu dat program Matlab?
3. Je možné v budoucnu očekávat automatické navigování operačních nástrojů?

Výsledná klasifikace (možnosti klasifikace: výborně, velmi dobře, dobře, nevyhověl)	Výborně
--	----------------

Doporučuji / nedoporučuji* bakalářskou práci k obhajobě.

Při kontrole textu práce v IS STAG s IS Theses byla dosažena nejvyšší míra podobnosti 0 %.

Dne: 9. 6. 2017


.....
Podpis vedoucího práce

* Vyhovující podtrhněte

