

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Odstraňování šumu z pohybových dat
Jméno autora:	Adam Kubíček
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra radioelektroniky
Vedoucí práce:	Ing. Petr Zatloukal
Pracoviště vedoucího práce:	FEL ČVUT v Praze, Katedra radioelektroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Základní metody digitální filtrace FIR a IIR filtry jsou součástí výuky bakalářského programu. Vytváření grafického rozhraní v prostředí Matlab není náročné a nebyla požadována nadstandardní úroveň jeho provedení.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Cílem práce bylo vypracovat algoritmy, které by umožňovaly filtraci nežádoucích artefaktů z pohybových dat typu c3d, zobrazení všech markerů v 3D prostoru a vše sdružit v grafickém rozhraní prostředí Matlab. Student vypracoval všechny body zadání, a byť je navržený Hampelův filtr v některých případech nedokonalý, jeho nedostatky určitým způsobem eliminuje druhý krok filtrace, a tudíž je možné zadání označit jako splněné.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	C - dobře
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Student svou aktivitu předvedl zejména v závěrečném období před odevzdáním práce. Oceňuji jeho snahu konzultovat své kroky a zjišťovat odpovědi na otázky vyplývající z práce. Tato aktivita mohla být lépe rozložena do celého semestru, čímž by dle mého úsudku bylo možné práci ještě více dotáhnout k dokonalosti.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Kapitoly zabývající se artefakty a filtrací jsou napsány solidně. Student použil odpovídající odbornou literaturu a do práce zahrnul i řadu matematických vztahů, které lépe dokreslují problematiku. Některé nepřesnosti nebo nepřilíš vysvětlené pasáže a tvrzení jsou spíše důsledkem nedostatku času a především nejsou nijak závažné.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po jazykové stránce je text zpracován na solidní úrovni. Obsahuje jen málo formálních chyb. Matematické vztahy jsou vysázeny korektně. Popis problematiky a jeho řešení jsou popsány na ojedinělé výjimky srozumitelně.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Student použil dostatečné množství kvalitní odborné literatury. V problematice není výrazné množství titulů, které by se filtrací pohybových dat zabývaly. Pro návrh filtrů použil taktéž dokumentaci prostředí Matlab, která je rozsáhlá a obsahuje množství faktických informací a odkazů na zdroje jejich původu.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Práce se zabývá filtrací nežádoucích artefaktů v pohybových datech ze systému na sledování pohybu. Tyto artefakty komplikují další zpracování, protože zanášejí chybu do výpočtů a jejich kumulací vzniká stále zvyšující se nepřesnost. Segmenty dat, které student zpracovával, slouží pro následné řetězení a jejich vyčištění implikuje úspěšnost celého procesu. Navržené grafické rozhraní umožní sledovat filtraci a data i mimo proprietární software firmy Vicon.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Pan Adam Kubíček prokázal, že je schopen popsat zadanou problematiku a navhnout algoritmy vedoucí k jejímu řešení. Je schopen samostatné práce a jeho výsledky jsou funkční a užitečné.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 30.5.2018

Podpis: