

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Algoritmus na detekci cév a určování rychlostního profilu erytrocytů pro analýzu mikrocirkulace
Jméno autora:	Petr Kočíš
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Jan Kybic
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročný
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce byla náročná svým rozsahem. Úkolem bylo navrhnout a implementovat celý řetězec operací pro zpracování mikrocirkulačních videí až po finální klasifikaci.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posudte, 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>	
Hlavní úkol zadání byl splněn - vznikl software pro automatickou analýzu videí, který je schopen vyhodnotit některé standardní deskriptory a vznikl klasifikátor pro rozlišení patologické a normální mikrocirkulace. To hodnotím velmi kladně. Na druhou stranu se nepodařilo najít metodu, která by spolehlivě vyhodnocovala rychlost toku v reálných datech a v důsledku toho nebyly navrženy a testovány ani žádné nové deskriptory založené na vyhodnocování rychlosti, jak požadovalo zadání. To mohlo být způsobeno jak použitím nevhodné metody, tak malou kvalitou vstupních videí. Přesnost klasifikace mikrocirkulace při mimotělním oběhu není příliš dobrá. To ovšem diplomantovi nemám za zlé, neboť v tomto případě se jedná o úkol na pomezí současného poznání, a není zřejmé, do jaké míry lze tuto situaci z mikrocirkulace opravdu spolehlivě poznat.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Student pracoval mimořádně samostatně a o problém měl velký zájem. Do konce roku 2018 jsme konzultovali pravidelně, student vypracoval několik dílčích zpráv. Pak ale bohužel následovala několikaměsíční přestávka a poté jsme se viděli až těsně před odevzdáním práce. Metody použité v konečné verzi práce si proto student volil v podstatě sám. Diplomovou práci jsem před odevzdáním viděl a řada mých připomínek zapracována byla, na zásadnější změny však prostor nebyl.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student byl schopen se s problematikou seznámit, a to jak konzultacemi s lékařem, tak studiem literatury. Úspěšně použil existující metody a integroval je do funkčního celku. Na druhou stranu, použité metody jsou relativně jednoduché a žádná z nich nebyla výrazněji rozšířena či upravena. Instalace a použití vzniklého software by pro koncového uživatele asi nebylo dostatečně pohodlné. Experimentální ověření není příliš systematické a důkladné, jedná se spíše o ilustrace, než o solidní	

a přesvědčivé otestování předkládaných hypotéz a funkčnosti navržených metod.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobe

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Práce je psána anglicky, což hodnotím kladně. Angličtina není perfektní, porozumění to však nebrání. Typografická úroveň je průměrná. Preferoval bych mírně formálnější, více matematický popis, namísto slovního.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborn

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.

Práce obsahuje velké množství referencí, které si diplomant z velké části našel sám. Žádné porušení publikační etiky jsem nezaznamenal.

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.

Oceňuji diplomantovu aktivitu, samostatnost a vytrvalost. Jsem si vědom, že kvalita vstupních dat je občas nízká, a že nejsou k dispozici spolehlivá referenční data.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Velmi kladně hodnotím, že se diplomantovi podařilo vyvinout funkční kombinaci metod pro všechny kroky zpracování vstupních mikrocirkulačních videí až po finální detekci patologických stavů. Na druhou stranu lituji, že se nepodařilo najít spolehlivou metodu pro odhad rychlosti proudění v cévách.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

B - velmi dobe.

Datum: 06/03/19

Podpis: