

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Robot control by mean of gestures
Jméno autora:	Vladyslav Hladchenko
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Oponent práce:	RNDr. Petr Štěpán, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo ověřit možnosti využití otevřených knihoven pro rozpoznání lidské postavy a využít gesta pro řízení robotu. S využitím těchto knihoven navrhnout aplikaci a otestovat její použitelnost.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhrad
<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 výhrada ke splnění zadání je rozsah práce. Z příloženého textu není jasné, co konkrétně student vytvořil a jakým postupem. Student vytvořil tři samostatné aplikace, každá se zaměřuje na jednu část klasifikace, chybí detailní popis jednotlivých programů, které knihovny potřebují, co je přesně vstupem a co výstupem těchto programů. Jediná informace je minimální popis programů v příloze práce. Také jsem v příložených souborech nenašel vytvořené datasey, tedy videa ze kterých student prováděl detekce.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student podle zadání zkoumal otevřené knihovny – Openpose, Mobile net. Pomocí těchto knihoven vytvořil dvě aplikace pro rozpoznání gest a rozpoznání tvaru ruky. Tyto aplikace otestoval na datasetu UTD-MHAD a NUS. Dále student vytvořil dataset 6 různých lidí, kdy každý provádí gesto 5 krát, tedy 30 příkladů pro každý typ gesta.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň provedené práce se velmi těžko hodnotí vzhledem ke stučnosti textu. Oproti předchozí verzi práce, je zřejmé, že student natrénoval neuronové sítě vytvořené pomocí otevřených knihoven a otestoval je na svém vzorku dat.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	D - uspokojivě
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Celá práce má pouze 19 stran textu a obrázků. Co mi v práci nejvíc chybí, jsou popisy aplikací a třeba způsob, jakým je zadáván vzor gesta. To je zvláště výrazné v sekci 2.3, kdy popis algoritmu Dynamic Time Wrapping obsahuje chyby. Například student symbol p , používá ve dvou významech, jednou jako dvojici a jednou jako index do posloupnosti. To pak vede ke zmatkům, kdy funkce $dist(p_i)$ vypadá, jako funkce jednoho parametru. Problémy jsou i v jednoduchém vzorci 2.1 na straně 7, dy součet čtverců vzdáleností je uveden s dvěma 2 nad sebou.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
--	-----------

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.

Citace se oproti poslední verzi výrazně zlepšily, výtka je k formátu, kdy někteří autoři mají uvedená jména pouze velkými písmeny, zato jiní autoři pouze prvním velkým písmenem.

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 od poslední verze výrazně zlepšila, i když jsem očekával větší rozsah. Práce je stále velmi stručná, stále ještě obsahuje několik formálních chyb. Hlavní přínos vidím v popisu datasetu, který student vytvořil. Také popis dosažených výsledků se zlepšil.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

K obhajobě práce mám následující otázky:

- 1) Pokud Váš dataset obsahoval 5x6 dat pro jednotlivá gesta, jak to, že 100% úspěch je detekce 29, někdy i jen 26 případů viz tab. 3.5?
- 2) Jak byly nastaveny prahy pro detekci gest algoritmem DTW?
- 3) Při popisu algoritmu DTW využíváte i rozdílnou délku sekvencí. Při vlastní detekci popsané v kapitole 2.2.3 však používáte k pro délku vzorové i hledané sekvence. Je to tak a šlo by to změnit?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

Datum:

Podpis: