

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Detection and Localization of Texture-less Objects with Deep Neural Networks
Jméno autora:	Pavel Haluza
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Ing. Tomáš Hodaň
Pracoviště vedoucího práce:	CMP

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Jedná se o výzkumnou práci, která měla za cíl 1) nastudovat stav poznání v oblasti detekce kategorií objektů v RGB snímcích pomocí hlubokých neuronových sítí, 2) analyzovat vlastnosti vybrané metody a 3) navrhnout a naimplementovat její rozšíření pro detekci specifických netexturovaných objektů v RGB-D snímcích. Zadání vyžadovalo relativně rozsáhlé studium literatury, kreativitu při navrhování rozšíření a rozsáhlé experimenty.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Předložená závěrečná práce splňuje zadání. Student porozuměl existujícím metodám, vybranou metodu (Faster R-CNN) analyzoval sérií experimentů a navrhl její rozšíření, které naimplementoval a experimentálně vyhodnotil. Konkrétně jsou diskutována a vyhodnocena řešení následujících problémů: vyplnění chybějících hodnot v hloubkových snímcích, zakódování hloubkové informace (původní vs. povrchové normály), rozšíření architektury neuronové sítě o hloubkové vstupy a inicializace vah v rozšířené síti. Rozšířená metoda dosahuje mírně lepších výsledků než metoda původní.	

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 projevil zájem o téma a docházel na pravidelné konzultace, na které byl připraven. Projevil také schopnost samostatné tvůrčí práce.	

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>	
Forma práce odpovídá akademickým zvyklostem. Obsah je rozdělen do logických částí, nabízí popis existujících metod, navrženého rozšíření a experimentů, nabízí diskuzi nad výsledky a dostatečně cituje odbornou literaturu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a</i>	

jazykovou stránku.

Práce je psána v anglickém jazyce. Obsahuje popis algoritmů, grafy a další užitečné nákresy a vizualizace. Některé části (především kapitoly 2 a 3) by však mohly být rozsáhlejší.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi 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.

Student vyhledával relevantní články a implementace. Množství citovaných zdrojů je nadprůměrné. Vlastní výsledky jsou dostatečně odlišeny. Bibliografické citace jsou v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

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.

Nemám další komentáře.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Student splnil zadání. Důkladně nastudoval stav poznání, navrhl a naimplementoval rozšíření vybrané metody pro detekci objektů, jehož přínos experimentálně vyhodnotil. Projevil zájem o téma, vyhledával relevantní zdroje a pravidelně docházel na konzultace. Závěrečnou práci napsal v anglickém jazyce.

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

Datum:

Podpis: