

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Konvoluční neuronové sítě pro klasifikaci objektů z LiDARových dat
Jméno autora:	Jiří Zácha
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra Kybernetiky
Vedoucí práce:	Ing. Patrik Vacek
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra Kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náplň zadání tvoří návrh a použití konvolučních neuronových sítí na datech z LiDARu za účelem sémantické segmentace automobilů v dopravě. Neuronové sítě jsou trénovány na simulačních i reálných datech.	
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>	
Student natrénoval segmentační neuronovou síť podle obvyklých metodik pro klasifikaci vozidel a navázal na výsledné segmentované data odhadem pohybů vozidel mezi jednotlivými měřeními. Bohužel je znát časová tíseň se kterou byla práce vypracována, při důkladnějším trénování a vyzkoušení více variant by šlo docílit lepších výsledků a interpretace. Zadání ovšem splněno bylo.	
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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student měl krátké výpadkové období, jinak ovšem pravidelně docházel na schůzky a měl kreativní přístup při konzultování postupů.	
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 aplikoval nabitě znalosti ze základního kurzu studia a snažil se inspirovat z odborných vědeckých článků. Postupy byly aplikovány jak na simulační data, tak reálná měření LiDARu ScaLa.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je poměrně poznamenána nedostatkem času, což se odráží na výsledném rozsahu práce, je příliš stručná. Struktura kapitol v práci je slušná, textová návaznost mezi nimi by šla trochu zlepšit. Vývoj kapitol je smysluplný. Práce je bez viditelných gramatických chyb.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

D - uspokojivě

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.

Bylo čerpáno z příliš malého množství zdrojů, byť kvalitních pramenů (vědecké publikace, Goodfellow). Teorie byla čerpána primárně z jednoho zdroje. Vlastní výsledky jsou v praktické části jsou dobře odlišeny.

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.

Vypracovaná práce by měla větší potenciál, kdyby se začalo intenzivně pracovat o měsíc dřív. Za těchto okolností nepochybuji o kvalitě výstupu studenta. K nedostatku času přispěl i fakt, že reálná data byla k dispozici studentovi v pozdní fázi práce.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Za hlavní úskalí považuji pozdní začátek soustavného a intenzivního vypracování bakalářské práce. Na tom se odráží kvalita a rozsah napsaného textu, nicméně metody a schopnosti studenta realizovat experimenty považuji za dobré. Postupy byly aplikovány na reálný dataset relativně neprozkoumaného LiDARového zařízení. Věřím, že při začátku řešení problematiky o měsíc dříve, práce studenta by byla o poznání kvalitnější.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm C - dobře.

Datum: 31/05/2019

Podpis: