



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

<b>Vedoucí práce:</b>	Mgr. Petr Šimánek
<b>Student:</b>	Jiří Pihrt
<b>Název práce:</b>	Predikce časoprostorových dějů pomocí umělých neuronových sítí
<b>Obor / specializace:</b>	Znalostní inženýrství
<b>Vytvořeno dne:</b>	7. června 2021

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Zadání práce bylo splněno, v průběhu vytváření práce se ukázalo, že požadovaný benchmark s použitím ResNETu je nevhodný, autor tento benchmark nahradil jinými modely a změnu důkladně odůvodnil.

### 2. Písemná část práce

90/100 (A)

Rozsah práce je dostatečný, všechny části jsou informačně bohaté a důležité. Práce neobsahuje věcné chyby a množství gramatických chyb je také malé. Práce je dobře čitelná a kapitoly logicky navazují. Zdroje jsou korektně citovány, stejně jako použitý software.

### 3. Nepísemná část, přílohy

90/100 (A)

Autor použil vhodné nástroje, vytvořený software je snadnou použitelný pro zopakování experimentů, kód je snadno čitelný a přehledný (i když více komentářů by výsledku prospělo).

### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

90/100 (A)

Práce ukazuje jak je možné použít časoprostorových modelů pro predikci pohybu vozů v určité oblasti. V současné chvíli jsou autonomní vozy intenzivně vyvíjeny a soutěž Lyft5, ve které vznikl dataset, měla za cíl posunout se právě v oblasti predikce pohybu. Tato

práce ukazuje neobvyklý způsob jak tuto predikci provést. Cílem práce nebylo přímo praktické použití, které je obtížné, ale spíše otevřít cestu k dalšímu výzkumu.

## 5. Aktivita studenta

- ▶ [1] **výborná aktivita**
- [2] velmi dobrá aktivita
- [3] průměrná aktivita
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

Student byl velmi aktivní, dodržoval termíny a byl vždy dobře připraven.

## 6. Samostatnost studenta

- ▶ [1] **výborná samostatnost**
- [2] velmi dobrá samostatnost
- [3] průměrná samostatnost
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

Student sám našel a aplikoval další metody mimo zadání práce, které výrazně zvýšily přínos této práce.

## Celkové hodnocení

90 /100 (A)

Student zpracoval velmi komplikovaný reálný dataset popisující pohyb vozidel. Student následně aplikoval několik složitých architektur neuronových sítí (kombinací rekurentních a konvolučních sítí) pro predikci. Práce je pěkně napsaná, všechny experimenty důkladně provedené a popsané. Oceňuji dále aktivitu studenta, když rozšířil používané architektury o velmi zajímavé přístupy.

## **Instrukce**

### **Splnění zadání**

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

### **Písemná část práce**

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

### **Nepísemná část, přílohy**

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

### **Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

### **Aktivita studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

### **Samostatnost studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

### **Celkové hodnocení**

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.