



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce: Ing. Miroslav Čepek, Ph.D.  
Student: Barbara Bobeničová  
Název práce: Prieskum technik grafových neuronových sietí  
Obor / specializace: Znalostní inženýrství  
Vytvořeno dne: 13. června 2023

## 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. K ideálnímu stavu chybí lepší vyhodnocení výsledků, lepší vizualizace, případně analýza proč se nepodařilo dosáhnout lepších výsledků.

### 2. Písemná část práce

70/100 (C)

Text práce je přiměřený zadání. Teoretická část práce je dostatečně rozsáhlá a pokrývá potřebné techniky. Vyjímkou je kapitola 3 "Vizualizace grafů" by si zasloužila obsáhlejší popis a delší řešerši.

Praktická část je přiměřená obsahu a zadání. Mohla by být přehlednější a v několika oblastech oblastech obsažnější:

- \* Výsledky state-of-the-art metod jsou uvedené pouze v textu a špatně se porovnávají s dosaženými výsledky v tabulkách 6.9 - 6.12.
- \* Pro lepší porovnání výsledků, bylo by vhodné experimenty několikrát opakovat a získat tak soubor hodnot, které se dají nakreslit například do box-plotu nebo provést statistické vyhodnocení.
- \* Samotná hodnota přesnosti v určení tříd skrývá mnoho detilů a prezentace matice záměn by pomohl získat lepší představu o tom, jak si jednotlivé metody poradí s daty.
- \* V práci chybí vizualizace ukázek klasifikací jednotlivých uzlů.

### 3. Nepísemná část, přílohy

80/100 (B)

Nepísemnou část práce představuje kolekce jupyter notebooků implementujících jednotlivé experimenty. K implementaci byl použit jazyk python a odpovídající knihovny,

typicky nadstavby nad knihovnou torch. Vše představuje standardní nástroje a postupy v oblasti GNN. Replikovatelnost výsledků je dobrá a sestává se ze spuštění příslušného notebooku. Z pohledu přehlednosti bych místo cca 30 notebooků preferoval parametrizovanou implementaci. V repozitáři jsem nenašel implementaci pro architekturu 6 a 7 zmíněnou v textu.

#### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

90/100 (A)

Práce má primárně za cíl prozkoumat a zmapovat techniky a nejznámější knihovny pro práci s grafovými neuronovými sítěmi. Práce dokumentuje a ilustruje existující výsledky.

#### 5. Aktivita studenta

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

Studentka projevovat průměrnou aktivitu. Ale snažila se dodržovat termíny a na konzultace přicházela přiměřeně připravena.

#### 6. Samostatnost studenta

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

Studentka vyžadovala důslednější vedení a snadno se zadrhla na větším problému.

### Celkové hodnocení

75/100 (C)

Celkově hodnotím práci jako zdařilou, která splnila všechny body zadání. Nicméně k ideálnímu výsledku ještě kus chybí a tak navrhuji známku C.

## **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. 52/2021, 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.