



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

**Student:** Bc. Radek Bartyzal  
**Vedoucí práce:** Ing. Tomáš Řehořek, Ph.D.  
**Název práce:** Deep Latent Factor Models for Recommender Systems  
**Obor:** Znalostní inženýrství

**Datum vytvoření:** 11. 6. 2019

<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:</b>
<b>1. Splnění zadání</b>	<b>1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno</b>
<b>Popis kritéria:</b> Posuďte, 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, posuďte 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.	
<b>Komentář:</b> Zadání bylo výborně splněno v plném rozsahu ve všech bodech a její struktura přesně reflektuje zadání.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>2. Písemná část práce</b>	<b>100 (A)</b>
<b>Popis kritéria:</b> Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posuďte, 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. Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3. Posuďte, 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.	
<b>Komentář:</b> Ačkoli písemná práce působí na první pohled poměrně nenápadně, jedná se o jednu z nejlepších prací, která pod mým vedením vznikla. Práci vnímám primárně jako velice věcnou. Snadno si dovedu představit, že by obsahovala dalších 30 stran irelevantního úvodu do problematiky. Avšak práce je v celém rozsahu velice úderná a zabývá se pouze metodami a výzkumem z posledních let (nově navržená metoda navazuje na výsledky publikované v roce 2017).	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>3. Nepísemná část, přílohy</b>	<b>100 (A)</b>
<b>Popis kritéria:</b> 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	
<b>Komentář:</b> Použit byl standardní software stack pro práci s neuronovými sítěmi a maticemi: TensorFlow a numpy, experimenty jsou rozděleny do sady IPython notebooků. K provedení experimentů byl použit server s výkonnou grafickou kartou. Experimenty ukazují, že inovativní metoda navržená studentem je schopna v celé řadě případů překonat jiné state-of-the-art metody.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>4. Hodnocení výsledků, jejich užitečnost</b>	<b>100 (A)</b>
<b>Popis kritéria:</b> 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.	

*Komentář:*

Věřím, že práce by s patřičnými úpravami mohla být transformována na časopisecký článek, či posloužit jako podklad pro budoucí práci disertační. Student provedl rešerši výzkumu posledních let, jednotlivé metody sjednotil pod unifikovaný framework neurálních autoencoderů (včetně metod jako maticová faktorizace, která vznikla mimo oblast neuronových sítí), a navrhuje vlastní metodu, která navazuje na současný state-of-the-art a dovede soudobým metodám konkurovat.

*Hodnotící kritérium:*

*Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 5:*

**5. Aktivita a samostatnost studenta**

5a:

**1=výborná aktivita,**

2=velmi dobrá aktivita,

3=průměrná aktivita,

4=slabší, ale ještě dostatečná aktivita,

5=nedostatečná aktivita

5b:

**1=výborná samostatnost,**

2=velmi dobrá samostatnost,

3=průměrná samostatnost,

4=slabší, ale ještě dostatečná samostatnost,

5=nedostatečná samostatnost

*Popis kritéria:*

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven (5a). Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce (5b).

*Komentář:*

Student se tématu dlouhodobě samostatně věnuje a téměř si troufám tvrdit, že místy vedl práci spíše on než já coby formální vedoucí. Za zmínku určitě stojí, že student ve volném čase dobrovolně organizuje semináře Let's talk ML Prague, kde k pronikání do state-of-the-art výzkumu motivuje další studenty a semináře mají typicky 20 a více účastníků. Více snad k samostatnosti studenta dodávat netřeba.

*Hodnotící kritérium:*

*Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):*

**6. Celkové hodnocení**

100 (A)

*Popis kritéria:*

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.

*Text hodnocení:*

Ačkoli se problematikou doporučovacích systémů zabývám několik let, spolupráce se studentem pro mě byla velkým obohacením a výsledná práce je jednou z nejzajímavějších, které jsem kdy měl tu čest vést. Jednoznačně ji doporučuji k obhajobě, hodnotím ji stupněm A (výborně) a dovoluji si komisi předložit ke zvážení návrh na udělení ceny děkana za vynikající práci.

Podpis vedoucího práce: