

# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta informačních technologií

**Student:** Bc. Tomáš Richtr  
**Vedoucí práce:** Ing. Tomáš Řehořek  
**Název práce:** Evaluace algoritmů maticové faktorizace v kolaborativním filtrování  
**Obor:** Znalostní inženýrství

**Datum vytvoření:** 17. 5. 2016

<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:</b>
<b>1. Náročnost a další komentář k zadání</b>	<b>1=mimořádně náročné zadání,</b> 2=náročnější zadání, 3=průměrně náročné zadání, 4=lehčí, ale ještě dostatečně náročné zadání, 5=nedostatečně náročné zadání
<b>Popis kritéria:</b> Podrobněji charakterizujte diplomovou (bakalářskou) práci a její případné návaznosti na předchozí nebo běžící projekty. Dále posuďte, čím je zadání této ZP náročné. (U obtížnější ZP lze dále tolerovat některé nedostatky, které by u ZP standardní obtížnosti tolerovány nebyly; a naopak u jednoduché ZP mohou být zjištěné nedostatky hodnoceny přísněji.)	
<b>Komentář:</b> Zadání vyžaduje seznámení se s metodami maticové faktorizace a provedení značně netriviálních experimentů. Zadání jsem studentům nabízel přibližně dva roky a student Tomáš Richtr byl první, kdo měl odvahu se jej ujmout.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</b>
<b>2. Splnění zadání</b>	<b>1=zadání splněno,</b> 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
<b>Popis kritéria:</b> Posuďte, zda předložená ZP splňuje zadání. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, případně rozšíření ZP oproti původnímu zadání. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.	
<b>Komentář:</b> Všechny body zadání byly naprosto bez výhrad splněny. Experimenty byly nad rámec zadání provedeny velmi důkladně, a to včetně iterace přes různé parametry faktorizačních algoritmů, což vyžadovalo nemalé implementační úsilí a četné optimalizace, aby bylo vůbec možné je provést. Přesto vyhodnocování trvalo stovky hodin na 12jádrovém stroji.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</b>
<b>3. Rozsah písemné zprávy</b>	<b>1=splňuje požadavky,</b> 2=splňuje požadavky s menšími výhradami, 3=splňuje požadavky s většími výhradami, 4=nesplňuje požadavky
<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.	
<b>Komentář:</b> Písemná zpráva je velmi kvalitní a veškerý obsah považuji za naprosto relevantní vzhledem k zadání, ať se již bavíme o důkladné rešerši, nebo o výsledcích experimentů, kterých bylo provedeno velké množství.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>4. Věcná a logická úroveň práce</b>	100 (A)
<b>Popis kritéria:</b> 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.	
<b>Komentář:</b> Práce je dobře strukturována a jednotlivé kapitoly na sebe velmi dobře navazují.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>5. Formální úroveň práce</b>	100 (A)
<b>Popis kritéria:</b> Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 12/2014, článek 3.	
<b>Komentář:</b> Z formálního hlediska je práce mimořádně kvalitní. Případnému zájemci doporučuji alespoň letmé prolistování minimálně kapitoly 2 s rešerší faktorizačních metod -- na první pohled je zřejmé, že student jde příkladem v tom, jak má teoreticky-informatická diplomová práce vypadat. Ani při detailním přečtení tomu není jinak -- byl jsem překvapen, jak velmi dobré stylistické i gramatické úrovně práce dosahuje, a to s naprostým minimem chyb. To platí pro celý rozsah práce, od začátku až do konce.	

<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
<b>6. Práce se zdroji</b>	<b>100 (A)</b>
<i>Popis kritéria:</i> Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení ZP. Charakterizujte výběr studijních pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje nebo zda se pokoušel řešit již vyřešené problémy. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a uvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.	
<i>Komentář:</i> Důkladně provedená rešerše faktorizačních algoritmů a metod.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
<b>7. Hodnocení výsledků, publikační výstupy a ocenění</b>	<b>100 (A)</b>
<i>Popis kritéria:</i> Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků ZP, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, apod. Případně také zhodnoťte, zda software nebo zdrojové texty, které nevytvořil sám student, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami a autorským právem. Popište případnou publikační činnost a získaná ocenění související s řešením této ZP.	
<i>Komentář:</i> Na studentovu práci a softwarovou realizaci nyní navazuje 5 dalších studentů v rámci semestrální práce MI-MZI, kteří experimentují s alternativními faktorizačními algoritmy se snahou maximalizovat právě recall. Díky hotovému vyhodnocovacímu frameworku vzniklému v této práci lze dodané modely jednoduše vyhodnocovat a porovnávat, a práce tedy rozhodně nepřijde vniveč.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení - nehodnotí se</i>
<b>8. Komentář o využitelnosti výsledků</b>	
<i>Popis kritéria:</i> Uvedte, zda hlavní výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky a/nebo přinášející zcela nové poznatky. Uvedte možnosti využití výsledků ZP v praxi.	
<i>Komentář:</i> Velkým přínosem práce je praktický poznatek, že faktorizační modely optimalizované na RMSE nedosahují maximálního možného recallu, resp. že tyto dvě metriky nejsou korelovány. To je důležitý poznatek pro náš další výzkum.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:</i>
<b>9. Aktivita a samostatnost studenta v průběhu řešení</b>	9a: <b>1=výborná aktivita,</b> 2=velmi dobrá aktivita, 3=průměrná aktivita, 4=slabší, ale ještě dostatečná aktivita, 5=nedostatečná aktivita 9b: <b>1=výborná samostatnost,</b> 2=velmi dobrá samostatnost, 3=průměrná samostatnost, 4=slabší, ale ještě dostatečná samostatnost, 5=nedostatečná samostatnost
<i>Popis kritéria:</i> Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven (9a). Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce (9b).	
<i>Komentář:</i> Student byl maximálně samostatný a dokázal se sám vypořádat s celou řadou netriviálních problémů, které bych se jiným studentům neodvážil zadat.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
<b>10. Celkové hodnocení</b>	<b>100 (A)</b>
<i>Popis kritéria:</i> Shrňte stránky ZP studenta, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení <b> nemusí </b> být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích 1 až 9.	
<i>Text hodnocení:</i> Diplomová práce studenta Tomáše Richtra je mimořádně zdařilá. Byly splněny všechny body zadání a student se pustil i do realizace velmi náročných experimentů nad jeho rámec. Písemná zpráva je velmi kvalitní a veškerý obsah považuji za naprosto relevantní vzhledem k zadání. Práce je rovněž mimořádně kvalitní jak z formálního a typografického, tak i jazykového, stylistického a gramatického hlediska, přičemž je velmi dobře strukturovaná. Na studentovu práci a softwarovou realizaci nyní navazuje 5 dalších studentů v rámci semestrální práce MI-MZI, a práce tedy rozhodně nepřijde vniveč. Dosažené výsledky experimentů jsou velmi užitečné pro náš další výzkum. Student byl maximálně samostatný a dokázal se sám vypořádat s celou řadou netriviálních problémů, které bych se jiným studentům neodvážil zadat.  Vzhledem k výše uvedenému práci doporučuji k obhajobě, hodnotím ji známkou A=výborně, a dovoluji si ji nominovat na cenu děkana.	

Podpis vedoucího práce: