

# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta informačních technologií

**Student:** Bc. Ondřej Nový  
**Vedoucí práce:** Ing. Magda Friedjungová  
**Název práce:** Doporučovací systém pro výběr volitelných předmětů  
**Obor:** Znalostní inženýrství

**Datum vytvoření:** 5. 6. 2017

<p><i>Hodnotící kritérium:</i></p> <p><b>1. Náročnost a další komentář k zadání</b></p>	<p><i>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:</i> <b>1=mimořádně náročné zadání,</b> <b>2=náročnější zadání,</b> <b>3=průměrně náročné zadání,</b> <b>4=lehčí, ale ještě dostatečně náročné zadání,</b> <b>5=nedostatečně náročné zadání</b></p>
<p><i>Popis kritéria:</i> 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.)</p> <p><i>Komentář:</i> Zadání považuji za náročnější. Doporučovací systémy ve školství tvoří velmi specifickou oblast, kdy je při návrhu řešení nezbytné přihlížet i k určitým socio-ekonomickým faktorům. Velkým úskalím zadání je práce s reálnými daty z datového skladu ČVUT. Tato data nejsou nijak předzpracována a jejich kvalita může být někdy velmi špatná. Správná příprava dat má zásadní vliv na přesnost navržených modelů. Zároveň je předzpracování dat časově nejnáročnějším bodem z celého zadání. Dalším úskalím je konfrontace studentova řešení s praktickým použitím, které může poukázat na dosud netušené problémy.</p>	
<p><i>Hodnotící kritérium:</i></p> <p><b>2. Splnění zadání</b></p>	<p><i>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</i> <b>1=zadání splněno,</b> <b>2=zadání splněno s menšími výhradami,</b> <b>3=zadání splněno s většími výhradami,</b> <b>4=zadání nesplněno</b></p>
<p><i>Popis kritéria:</i> 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.</p> <p><i>Komentář:</i> Zadání bylo splněno. Výhradu mám pouze k bodu 5, kdy mohlo být uživatelské testování provedeno na větším vzorku uživatelů. Tento nedostatek je však kompenzován studentovou aktivitou při hledání jiných možností integrace řešení, kdy se portál s reporty (tzv. EBIE) neukázal jako vhodný.</p>	
<p><i>Hodnotící kritérium:</i></p> <p><b>3. Rozsah písemné zprávy</b></p>	<p><i>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</i> <b>1=splňuje požadavky,</b> <b>2=splňuje požadavky s menšími výhradami,</b> <b>3=splňuje požadavky s většími výhradami,</b> <b>4=nesplňuje požadavky</b></p>
<p><i>Popis kritéria:</i> Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části.</p> <p><i>Komentář:</i> Písemná zpráva splňuje požadovaný rozsah.</p>	
<p><i>Hodnotící kritérium:</i></p> <p><b>4. Věcná a logická úroveň práce</b></p>	<p><i>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i> <b>80 (B)</b></p>
<p><i>Popis kritéria:</i> 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.</p>	

#### Komentář:

Práce je logicky členěna, student dodržuje postup dle metodiky CRISP-DM. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

V teoretické části považují za cennou především věcnou rešerši dostupných řešení a porozumění problematice FITu a datům. V sekci 3.1.6 chybí text, autor zde chtěl pravděpodobně odkázat na tabulku 3.1. V sekci 3.2.3 si student stanovil subjektivní kritéria pro výběr metod, které se rozhodne implementovat. Ze zdůvodnění vybraných metod nemusí být čtenáři jasné, proč nezvolil také metodu Vyučující. Uchýlení se k subjektivním kritériím je v tomto bodě akceptovatelné, student se opírá o poznatky z rešerše. V praktické části velkou část práce zabírá předzpracování dat, které je velmi důležité a časově náročné. Při samotném modelování v sekci 6 vyvstalo několik otázek ohledně nastavení ideálních parametrů modelů, které musel student vyřešit. Kvalita jednotlivých modelů je reprezentována pomocí grafů. Výsledky student dostatečně validuje v kapitole 7 a v kapitole 8 zjišťuje možnosti nasazení. Celkově je student při zdůvodňování některých svých kroků velmi stručný (přestože je rozsah práce spíše nadprůměrný). V některých místech odůvodnění zcela chybí nebo je vágní, přestože je postup práce většinou správný.

Hodnotící kritérium:

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

### 5. Formální úroveň práce

70 (C)

Popis kritéria:

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 14/2015, článek 3.

#### Komentář:

Práce, přestože je psána srozumitelně, obsahuje mnoho gramatických chyb, překlepů, stylistických a typografických prohrěšků. Co se týče formátování, místy se v textu vyskytují různé velikosti mezer (např. str. 17). Obrázek 2.1 by měl obsahovat české popisky fází nebo by v textu měla být zmíněna jejich jazyková mutace. Strana 22, 23 a 24 obsahuje odkazy na webové stránky, které přetékají za okraje stránky a měly by být řešeny formou reference. Tabulka 4.12 přetéká za okraj stránky.

Hodnotící kritérium:

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

### 6. Práce se zdroji

90 (A)

Popis kritéria:

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 úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

#### Komentář:

Student pracoval především s zahraničními a novějšími zdroji. Zdrojů je uvedeno dostatečné množství a jsou relevantní.

Hodnotící kritérium:

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

### 7. Hodnocení výsledků, publikační výstupy a ocenění

87 (B)

Popis kritéria:

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.

#### Komentář:

Student na základě dostupných dat navrhl takové řešení, které poskytuje uspokojivé výsledky. Toto řešení uživatelsky testoval a dále upravil. Zjistil možnosti nasazení modelu do praxe, aby jeho výstupy mohli využívat studenti FITu. Za cenné považují vyzkoušení kolaborativního filtrování založeného na neuronové síti, které v praxi pro tento typ problému nebylo doposud použito (dle mých znalostí).

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

### 8. Komentář o využitelnosti výsledků

Popis kritéria:

Uvedte, zda hlavní výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky a/nebo přinášející zcela nové poznatky. Uvedte možnosti využití výsledků ZP v praxi.

#### Komentář:

Student v rámci práce předzpracoval zdrojová data do takové podoby, že výrazně usnadnil jejich použití nejen v rámci této práce, ale případně i pro jiné analýzy nebo práce, které budou na vstupu požadovat stejná data. Navržené modely poskytují smysluplné výsledky a lze je nasadit do praxe (konkrétně otestované kolaborativní filtrování založené na matici). Student v rámci práce zjistil vše potřebné k budoucí implementaci. Na práci lze dále navázat vylepšováním doporučovacího systému (např. rozšířením vstupních dat a zvyšováním přesnosti doporučení, testováním jiných metod apod.).

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:

## 9. Aktivita a samostatnost studenta v průběhu řešení

9a:

**1=výborná aktivita,**  
2=velmi dobrá aktivita,  
3=průměrná aktivita,  
4=slabší, ale ještě dostatečná aktivita,  
5=nedostatečná aktivita

9b:

**1=výborná samostatnost,**  
2=velmi dobrá samostatnost,  
3=průměrná samostatnost,  
4=slabší, ale ještě dostatečná samostatnost,  
5=nedostatečná samostatnost

### Popis kritéria:

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).

### Komentář:

Student pracoval samostatně a svědomitě. Práci aktivně konzultoval a průběžně odevzdával výsledky řešení, včetně textového obsahu práce. S tímto přístupem jsem byla velmi spokojena.

### Hodnotící kritérium:

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

## 10. Celkové hodnocení

80 (B)

### Popis kritéria:

Shrňte stránky ZP studenta, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení **nemusí** být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích 1 až 9.

### Text hodnocení:

Jako celkovou známku navrhuji B - student se velmi dobře vypořádal s dostupnými daty, na jejichž základě sestavil funkční modely. Student projevil úsilí hodné diplomové práce, přestože se mu nepodařilo dosáhnout zářné přesnosti modelů, která je relativní vůči dostupným datům, jejich předzpracování apod. Práce má slabiny po formální stránce. Po stránce věcné mohl student zapracovat na přesnějším zdůvodnění svých postupů a na testování výsledného řešení.

Student odvedl kus zajímavé práce, která bude v budoucnu nasazena a pomůže tak některým studentům při výběru volitelných předmětů. Věřím, že práce byla přínosem i pro studenta, který si mohl vyzkoušet reálné zadání ze specifické domény.

Podpis vedoucího práce: