



## Posudek oponenta závěrečné práce

**Student:** Bc. Jan Kabela  
**Oponent práce:** Ing. Jan Fesl, Ph.D.  
**Název práce:** EasyPacking  
**Obor:** Webové a softwarové inženýrství

**Datum vytvoření:** 14. 6. 2020

Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:
<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>
<p><i>Popis kritéria:</i> 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.</p> <p><i>Komentář:</i> Student splnil veškeré požadavky, které byly specifikovány v zadání práce. Toto platí jak pro teoretickou část práce, tak i pro implementační. Student sestavil vícero teoretických modelů a verifikoval tyto na reálných datech v prostředí vytvořené mobilní aplikace.</p>	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
<b>2. Písemná část práce</b>	<b>80 (B)</b>
<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. 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.</p> <p><i>Komentář:</i> Práce má logickou větnou stavbu, je logicky členěna, jednotlivé části na sebe navazují. Po typografické stránce je kvalita řešení na standardní úrovni, gramatické chyby se nevyskytují. Některé pasáže např. popis databáze a konceptu BNF, SQL-injection atd. mi přijdou mimo rámec práce a zbytečně práci prodlužují. Musím naopak vyzdvihnout pasáž v části neuronových sítí, která obsahuje detailní matematická odvození energie sítí a optimalizátoru vah, neboť svoji podrobností předčí i některé prakticky orientované učebnice strojového učení. Use-case diagramy jsou taktéž srozumitelné a jejich grafická interpretace je dostačující. Závěrečná část sloužící jako jakýsi manuál k použití programu je dle mého názoru až příliš podrobná a neměla by být součástí textu práce v plném rozsahu. Celkový rozsah práce je na magisterskou práci standardní.</p>	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
<b>3. Nepísemná část, přílohy</b>	<b>80 (B)</b>
<p><i>Popis kritéria:</i> 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</p> <p><i>Komentář:</i> Koncept a implementace řešení je standardní úrovni magisterské práce, po stránce implementace je kvalita výsledného kódu na dobré úrovni. Pozitivně hodnotím využití programovacího jazyka Kotlin, který je aktuálně pro mobilní aplikace hojně využíván. Z hlediska návrhu matematických metod řešení musím konstatovat, že se student pustil do ne zcela triviálního problému, který nelze zcela automaticky a jednoduše implementovat v prostředí programovacího jazyka. Z řešení je dále zřejmé to, že pro část, která využívala metod strojového učení bylo nutno natrénovat desítky individuálních modelů, které byly trénovány semi-automatizovaně. Teoretickým možným zlepšením výsledného řešení by mohlo být vyzkoušení i jiných neurálních buněk než je perceptron, např. LSTM, nicméně toto v zadání práce specifikováno nebylo.</p>	

<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
<b>4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost</b>	<b>70 (C)</b>
<i>Popis kritéria:</i> 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.	
<i>Komentář:</i> Práce obsahuje v závěrečné části grafické znázornění srovnání použitých metod. Nicméně u evaluace mi není zcela jasné, jakým způsobem byl určen např. počet správných předmětů, které měla daná metoda doporučit. Celkově vzhledem k znázorněným výsledkům lze říci, že doporučovací metoda funguje uspokojivě.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – nehodnotí se</i>
<b>5. Otázky k obhajobě</b>	
<i>Popis kritéria:</i> Uveďte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odřázkami).	
<i>Otázky:</i> 1) Můžete prosím blíže specifikovat kritéria úspěšnosti evaluace správně zvolených předmětů? 2) Jak dlouho trvalo ténování modelů neurálních sítí ?	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
<b>6. Celkové hodnocení</b>	<b>78 (C)</b>
<i>Popis kritéria:</i> 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.	
<i>Text hodnocení:</i> Práci doporučuji k obhajobě.	

Podpis oponenta práce: