



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

**Student:** Iveta Šárfyová  
**Vedoucí práce:** Ing. Magda Friedjungová  
**Název práce:** Data Augmentation Using Generative Adversarial Networks  
**Obor:** Znalostní inženýrství

**Datum vytvoření:** 8. 6. 2020

<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> Studentka splnila zadání bez výhrad, ba dokonce překročila jeho rámec rozšířením experimentů o další scénář a evaluační metriku. Zadání práce hodnotím jako náročnější vzhledem k jeho experimentální povaze a nutnosti teoretických znalostí, které přesahují rámec bakalářského studia.	
<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>99 (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> Práce je celkově kvalitně zpracována. Jak teoretická, tak praktická část práce jsou informačně bohaté a vyvážené. Studentka dostatečným a jasným způsobem uvádí čtenáře do problematiky a představuje state-of-the-art metody. Na základě provedené rešerše volí dvě, které popisuje detailněji a které v rámci práce implementuje. V praktické části jsou popsány odlišnosti implementace modelů studentkou od implementace modelů prezentovaných ve vědeckých článcích. Studentka jasně vytyčuje cíle práce, které v závěrečné kapitole diskutuje a představuje možnosti dalšího vývoje. Studentka správně a dostatečně cituje, typografická a jazyková stránka je velmi dobrá. Po věcné stránce jsem nenašla žádné nedostatky, práce přesahuje má očekávání. Práce je přehledná a vizuálně velmi hezká.	
<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>99 (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 využity od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů	
<b>Komentář:</b> Jedná se o výzkumnou práci s řadou experimentů. Veškeré experimenty jsou dostatečně popsány v závěrečné práci. Studentka poskytla přehledný a dostatečně okomentovaný kód, který je znovu spustitelný. Tím jsou výsledky práce reprodukovatelné a použitelné v dalším výzkumu. Po implementační stránce a množství provedených experimentů práce převyšuje rámec zadání.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>

#### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

99 (A)

##### Popis kritéria:

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:

Práce je vědecko-výzkumného charakteru, kdy se jednalo o implementaci dvou metod prezentovaných v odborných člancích. Studentka si zvolila dvě metody (BAGAN, CVAE-GAN), které dle článků implementovala (s nutnými modifikacemi), dále pak geometrické transformace a variační autoenkodér. Zmíněné metody experimentálně porovnávala na 3 datasetech ve 2 scénářích - augmentace minoritní třídy při velikosti 50% a 25% vzorků. K vyhodnocení použila jak standardní metriku SSIM, tak zadáním definovanou přesnost klasifikátoru, který byl naučený ve všech scénářích. Práce poskytuje kvalitní základ pro další vědecko-výzkumnou činnost s publikačním potenciálem. Na výsledky práce bude navázáno dalšími experimenty a návrhem vlastního modelu pro DA během Výzkumného léta.

##### 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 posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven (5a). Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce (5b).

##### Komentář:

Studentka pracovala samostatně, průběžně a svědomitě. Velmi dobře a rychle se zorientovala v neznámém tématu a aktivně přistupovala k řešení různě komplikovaných situací (výpočetní výkon, nejasný popis architektur v původních člancích, nárůst a různé úpravy experimentů apod.). Přestože byla práce časově velmi náročná, studentka neklesala na mysli, aktivně veškerou činnost konzultovala a do práce zapracovala veškeré mé připomínky.

##### Hodnotící kritérium:

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

#### 6. Celkové hodnocení

99 (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:

Navrhuji práci hodnotit stupněm A. Studentka zadání splnila nad očekávání a práce je velmi nosnou pro další výzkumnou činnost.

Podpis vedoucího práce: