

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Editace obrázků obličejů v latentním prostoru generativních adversariálních sítí
<b>Jméno autora:</b>	<b>Nela Petrželková</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra kybernetiky
<b>Oponent práce:</b>	doc. RNDr. Daniel Průša, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra kybernetiky, skupina strojového učení

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako průměrně náročné až náročnější (s ohledem na rozsah literatury k nastudování a rozsah implementace).	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Práce zadání splňuje, bylo dosaženo všech stanovených cílů.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Studentka zvolila správný postup řešení založený na editaci pozic obličejových bodů a následné optimalizaci v latentním prostoru GAN sítí. K tomuto účelu formulovala vhodnou ztrátovou funkci. Stejně tak správně implementovala druhou metodu, založenou na hledání lineárních sémantických směrů.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce má dle mého názoru výbornou odbornou úroveň. Studentka se ve studované problematice velmi dobře zorientovala, byla schopna pracovat s existujícími systémy a navrhla vlastní metody, které dávají velmi slibné výstupy. Navržené metody v textu práce exaktně popsala. Úspěšnost metod ověřila experimentálně. V případě některých experimentů mohla být analýza podrobnější a závěry v textu více explicitní (Co má největší podíl na tom, že optimalizační metoda byla, oproti pokusům jiných autorů, úspěšná? Na základě jaké metodologie a jakých dat byl vysloven závěr, že optimalizační metoda zachovává identitu lépe než metoda hledání lineárních sémantických směrů?).	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je napsána velmi dobrou angličtinou, drobné gramatické chyby se v textu objevují jen ojediněle. Po typografické stránce je vše v pořádku. Výklad je srozumitelný a je doplněn mnoha vhodnými ilustračními obrázky. Vytknul bych pouze, že některé důležité informace se čtenář dozví až opožděně (např. specifikace obrázků, které generuje GAN, nebo výčet všech atributů, které zamýšlená aplikace umožní editovat).	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. 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.</i>	

Studentka použila vhodné studijní materiály a cituje poměrně velké množství relevantních zdrojů. Z literatury přejala 4 obrázky (architektura uvažovaných neuronových sítí, významné obličejové body), zdroje správně uvedla.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Předloženou bakalářskou práci považuji za velmi zdařilou po stránce teoretické i implementační.

Otázka k obhajobě:

Podle ukázek výsledků v práci mám dojem, že identitu není jednoduché zachovat. Získaný obličej se předloze velmi podobá, neřekl bych ale, že jej lze považovat za identickou osobu. Na druhé straně, identita se zdá být poměrně dobře zachovaná v případě editace obličejů vygenerovaných GAN sítí. Mohl by další zlepšení přinést postup, kdy se nejprve GAN „přiučí“ obličej, jenž má být editován?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 31.5.2021

Podpis: