

Review of Bachelor's Thesis

Student: Konečný Daniel
Title: Generating Faces with Generative Adversarial Networks (id 22319)
Reviewer: Herout Adam, prof. Ing., Ph.D., DCGM FIT BUT

- 1. Assignment complexity** **more demanding assignment**
Zadání je výzkumného/experimentálního charakteru. Řešitel jedna vytvořil a experimentálně prověřil implementaci GAN (Generative Adversarial Networks) na různých datasetech a jednak zkoumal, zda v případě generování obličejů je možné ze vstupní latentní proměnné predikovat některé charakteristiky obličeje a jak pomocí takové predikce generovat obličej daných vlastností.
- 2. Completeness of assignment requirements** **assignment fulfilled**
- 3. Length of technical report** **in usual extent**
- 4. Presentation level of technical report** **90 p. (A)**
Práce je velice přehledná, srozumitelná a výklad je velice kvalitní.
Mírně schází odkazy na vědecké články, ve kterých se podobné problémy řeší - řešitel vyšel především ze základních knih o hlubokém strojovém učení a aktuální články řešící přesně tutéž problematiku nezmiňuje.
- 5. Formal aspects of technical report** **95 p. (A)**
Po formální stránce je práce vynikající. Formátování a kvalita obrázků jsou téměř bezchybné.
Práce je psaná velmi kvalitní angličtinou.
- 6. Literature usage** **90 p. (A)**
Volba literatury a její pochopení, jak se odráží v textu, jsou vysoce nadprůměrné.
Jak bylo zmíněno v bodě 4. výše, bylo by vhodné citovat i vědecké články řešící obdobný problém, ne pouze učebnice hlubokého strojového učení.
- 7. Implementation results** **90 p. (A)**
Výstupem jsou kódy v jazyce Python, strukturované do iPython notebooků. Toto je standardní postup u výzkumných a experimentálních prací.
Vytvořené kódy jsou schopny generovat různé obrázky (ručně psané číslice, lidské obličeje odpovídající různým datovým sadám). Dále se řešitel (úspěšně) zabýval možností ovlivnit některé rysy generovaného obličeje vhodnou volbou latentního vektoru.
Zdá se, že řešitel byl omezený výpočetní kapacitou stroje, na kterém prováděl učení. Bylo by vhodnější vytvořit skripty v jazyce Python a ty použít na výkonnějším stroji či na clusteru - obojí je k dispozici. Dosažené výsledky by mohly být ještě zajímavější.
- 8. Utilizability of results**
Výsledkem jsou podnětné experimenty, které ukazují na některé možnosti GAN.
- 9. Questions for defence**
-
- 10. Total assessment** **90 p. excellent (A)**
Zadání bylo náročné a vyžadovalo důkladné studium a uplatnění pokročilých matematických znalostí a znalostí z oblasti strojového učení.
Oceňuji, že textová zpráva je napsána velice kvalitní angličtinou a dobře podává problematiku.
Řešiteli se podařilo dojít k zajímavým a podnětným výsledkům.
Přes výtku, že řešitel necituje recentní výzkumné články zabývající se podobnými problémy, hodnotím práci jako výbornou.

In Brno 23 June 2020

Herout Adam, prof. Ing., Ph.D.
reviewer