

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/autorka práce: **Zhanel Mukanova**

Název práce: **Generátor filmových dialogů s využitím neuronových sítí**

Obsah práce

Obsahem práce je popis principů a způsobů generování textů v přirozeném jazyce a návrh a realizace příslušných modelů (založených na neuronových sítích) pro generování filmových dialogů. Využití natrénovaných modelů je pak demonstrováno v jednoduché webové aplikaci.

Kvalita řešení a dosažených výsledků

Koncept řešení, dosažené výsledky

Celkový koncept řešení problému je smysluplný, autorka se nejprve seznámila s principy a technikami generování textů v přirozeném jazyce a vybrala (ač není popsán jak) vhodnou neuronovou síť (GAN architektura byla vybrána již v zadání) pro realizaci příslušných modelů. Implementačně autorku potrápil zejména sběr a příprava dat (filmových titulků) z různých internetových zdrojů, samotné implementace neuronových sítí jsou pochopitelně převzaté a autorka se soustředila především na konfigurační, sestavovací a provozní problémy. Sběrem a přípravou dat, stejně tak i trénováním modelů pro generování textů přirozeného jazyka musela strávit značné množství času. Posledním implementovaným nástrojem je jednoduchá webová aplikace pro demonstraci výsledků natrénovaných modelů. Samotné výsledky – generované texty filmových dialogů - je obtížné hodnotit, neb kritická diskuse k nim či srovnání prakticky chybí.

Všechny kódy (včetně webové aplikace) jsou napsány v jazyce Python, toto je vzhledem k tématu práce rozumné, neb se autorka pohybuje v ekosystému Pythonu. Programové kódy jsou funkční a splňují požadavky na ně kladené.

Formální úroveň

Text bakalářské práce má celkem 39 stran (číslování 8 až 46), ve skutečnosti je to méně, neboť např. některé ukázky generovaných textů filmových dialogů jsou na samostatných stranách, ač je jejich velikost cca polovina stránky. Celková organizace textu je zmatečná, po rozumném představení principů a způsobů generování textů v přirozeném jazyce (kapitola 2) ihned následuje nejrozsáhlejší kapitola 3 Implementace, která je náhodným mixem specifikace, designu, implementace a konfigurace výsledného řešení. V jednotlivých podkapitolách se pak autorka zabývá nejprve implementací kódu a řešením problémů spojených se shromažďováním českých filmových titulků, posléze pak implementací či spíše konfigurací a nasazením jednotlivých modelů neuronových sítí. Kapitola končí popisem implementace webového rozhraní pro demonstraci výsledků. Zvláštností je uvádění sekce „Requirements specification“ na konci každé podkapitoly, tato se většinou zaměřuje na soubor použitých nástrojů, knihoven apod.

Text dokumentu je psaný v anglickém jazyce, kvalita angličtiny je proměnlivá a v mnoha místech natolik nízká, že přímo ovlivňuje čtenářský komfort a porozumění textu. Převzaté obrázky jsou kvalitní, obrázky vlastní jsou pak nečitelné (obrázek 3.1), nelze je považovat za obrázky (obrázky 3.5 až 3.8) či nadbytečné (obrázek 3.9).

Práce s literaturou

Práce využívá především zahraniční odborné zdroje ve velkém množství (více než 50), všechny se vztahují k tématu práce. Většinou se pak jedná o zdroje internetové; není u nich uvedeno datum, kdy k nim autorka přistupovala.

Splnění zadání

První čtyři body zadání byly splněny. U pátého bodu mám značné pochybnosti, neb zhodnocení dosažených výsledků je v textu distribuováno v nepatrných úryvcích, za kritické zhodnocení tyto úryvky nepovažuji. Nicméně si myslím, že reálné a kritické zhodnocení výsledků v tomto případě přesahuje běžné požadavky na studenta bakalářského studia.

Doplňující informace k práci

Na práci se lze podívat z různých hledisek. Na jedné straně autorka pracovala na relativně náročném experimentálním úkolu; přípravou dat a experimentální prací (trénováním modelů) musela strávit značné množství času. Na straně druhé práce postrádá hlubší analytický vhled a celkový dojem je degradován nižší kvalitou samotného textového dokumentu a absencí kritického zhodnocení výsledků. Výsledná známka tak reprezentuje jistý kompromis mezi těmito rozdílnými pohledy.

Dotazy k práci

1. Jestliže použití GAN architektury je součástí zadání, výběr rekurentní neuronové sítě (RNN) na straně 25 doprovázíte větou: „Models RNN and GAN were chosen as the basis of this task“. Jak jste dospěla k závěru, že RNN je správnou volbou?
2. Trochu mne překvapilo, že vzhledem k možnému využitelnému rozsahu korpusu pracujete s českými titulky, nikoli s anglickými. Jaký jste k tomu měla důvod?
3. Generované texty v přirozeném jazyce nevypadají příliš smysluplně. Je možné provést srovnání Vašich výsledků s výsledky stejných či podobných modelů generujících texty v přirozeném jazyce natrénovaných nad jiným zdrojem dat (v jiném množství / jazyce)?

Navrhuji hodnocení známkou **velmi dobře** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 21. 5. 2020

Ing. Roman Mouček, Ph.D.