

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor/autorka práce: Miroslav Liška

Název práce: Segmentace historických obrazových dokumentů

Diplomová práce se zabývá segmentací skenů historických, německy psaných novin. Úloha je řešena kombinací několika neuronových sítí, jejichž výsledky se vzájemně doplňují. První úlohou je segmentace textového obsahu. Dále jsou nalezeny oddělovače bloků, na jejichž základě je snímek rozdělen na několik částí s definovaným pořadím čtení. Jednotlivé textové bloky jsou pak segmentovány na textové řádky. Množina řádků textu je finálním výsledkem systému a může být předložena OCR systému, který rozpozná text.

Pro řešení dílčích úloh byly využity existující topologie sítí U-Net, ARU-net a upravený U-Net. Všechny sítě spadají do kategorie tzv. plně konvolučních sítí, které jsou považovány za state of the art v oblasti segmentace. Aby bylo možné neuronové sítě natrénovat, byla v rámci práce anotována datová sada tvořená stránkami z novin „Ascher Zeitung“. Tato sada byla rovněž použita pro vyhodnocení úloh segmentace textu a segmentace oddělovačů.

Pro dílčí úlohy byly vyzkoušeny všechny topologie sítí. Na základě experimentů byly vybrány nejvhodnější topologie pro jednotlivé úkoly, které pak byly využity ve výsledném systému.

Kromě samotného použití neuronových sítí byly rovněž řešeny úlohy předzpracování a následného postprocessingu výsledků sítě.

V rámci práce bylo nutné seznámit se se značným množstvím cizojazyčné literatury. Přístup k řešení problému byl aktivní a postup práce byl pravidelně konzultován s vedoucím DP.

Systém je implementován v jazyce Python. Velkou část práce tvoří neuronové sítě, k jejichž implementaci jsou použity knihovny Tensorflow a Keras.

Dokument je psán přehledně a je logicky členěný. Použité zdroje jsou korektně citovány. Práce obsahuje minimum pravopisných chyb a překlepů.

Zadání bylo splněno bez výhrad.

Navrhuji hodnocení známkou **výborně** a práci doporučuji k obhajobě.


V Plzni 3.6.2019

Ing. Ladislav Lenc, Ph.D.



Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta aplikovaných věd
katedra informatiky a výpočetní techniky

①

 SOUHLASÍ
S ORIGINÁLEM