

Posudek diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Ivan Rychtera
Název práce Učení obrázkových jazyků využitím převodu obrázků na řetězce
Rok odevzdání 2023
Studijní program Informatika **Studijní obor** Umělá inteligence
Autor posudku Mgr. Klára Pešková, Ph.D. **Role** Oponent
Pracoviště KSVI

Text posudku:

Práce se zabývá učením obrázkových (dvoudimenzionálních) formálních jazyků, konkrétně možností přenesení poznatků o učení běžných – jednorozměrných – formálních jazyků na obrázky. Autor v práci představuje vlastní model TEMPL, pomocí kterého formalizuje proces rozpoznání obrázkových jazyků.

První část práce obsahuje teoretický úvod do problematiky, následuje přehled podobných prací a výsledků, ze kterých autor ve své práci vychází. Ve druhé části autor představuje model TEMPL, který používá přepis obrázku na znakový řetězec a vytváří rozpoznávací jazyka na základě příkladů slov, které jsou nebo naopak nejsou součástí tohoto jazyka. V této části jsou také předloženy dva důkazy týkající se použitelnosti TEMPLu. Autor dále popisuje implementaci tohoto modelu jakožto modulárního frameworku. V závěru práce pak prezentuje výsledky několika sad experimentů, které pomocí svého softwaru provedl.

Jazyková úroveň práce je výborná. Práce je prakticky bez chyb a překlepů. Text se velmi dobře čte. Také po formální stránce je práce velmi pečlivě zpracovaná, přehledná. Vše je dobře vysvětleno a pečlivě formalizováno. Teorie je vhodně doplněna příklady. Oceňuji také autorovu interpretaci výsledků experimentů.

Za zmínku stojí, že část výsledků práce již byla úspěšně publikována.

Framework TEMPL je navržen dostatečně obecně a umožňuje tak experimentovat s různými metodami – jak pro přepis obrázku na textový řetězec, tak pro rozpoznávací metody (autor implementoval traxbar, windowed EDSM a LTL). Framework obsahuje také generátor obrázkových jazyků. Kód frameworku je napsaný v jazyce Python. Kód by mohl být lépe okomentovaný.

Celkově považuji práci za velmi zdařilou. Není nic, co bych práci mohla vytknout.

Práci doporučuji k obhajobě.

Práci nenavrhuji na zvláštní ocenění.

Datum 25.1.2023

Podpis