

Název práce: Hluboké Učení a Vizualizace Modelů pro Generování Popisků
Obrázků a Multimodální Překlad

Autor: Samuel Michalik

Ústav: Ústav Formální a Aplikované Lingvistiky

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jindřich Helcl, Ústav Formální a Aplikované
Lingvistiky

Abstrakt: V posledních letech sa paradigma strojového učenia, nazývané hlboké učenie, ukázalo, ako vhodné pre exploítáciu moderného paralelného hardvéru a veľkých datasetov, pomáhajúc tak posunúť vpred hranicu súčasného výzkumu v mnohých odvetviach umelej inteligencie a zároveň nachádzajúc komerčné uplatnenie. Hlboké učenie umožňuje systémom s jedným tréningovým objektívom riešiť komplikované úlohy cez vytváranie komplexných hierarchických reprezentácií. Tieto reprezentácie je však náročné interpretovať. V tejto práci skúmame možnosti interpretovateľnosti vizualizácií attention komponent a beam search dekódovania na úlohách image captioningu a multimodálneho prekladu a za týmto účelom vyvíjame softvérovú aplikáciu – Macaque, ktorá môže bežať ako lokálne, alebo ako online služba. Okrem toho predkladáme novú formuláciu attention modulu, ktorú nazývame scaled general attention. Experimentálne porovnávame scaled general attention s ďalšími bežnými attention funkciami na štyroch rôznych architektúrach, vychádzajúcich z encoder-decoder frameworku na úlohách image captioningu a multimodálneho strojového prekladu. V rámci kvalitatívnej analýzy využívame Macaque.

Klíčová slova: hlboké učenie vizualizácie image captioning multimodálny preklad