

# Návrh na vypsání rámcového tématu

disertační práce v DSP na ČVUT FEL.

Jméno a příjmení školitele (vč. Titulů): Mgr. Josef Urban, PhD., spoluškolitel: RNDr. Martin Suda, PhD.

Navrhované rámcové téma disertační práce: Machine learning for saturation-based theorem proving

Vybraná publikace školitele, která se váže k navrhovanému tématu:

Karel Chvalovský, Jan Jakubuv, Martin Suda, Josef Urban:

ENIGMA-NG: Efficient Neural and Gradient-Boosted Inference Guidance for E. CoRR abs/1903.03182 (2019), accepted to CADE 2019.

Cezary Kaliszyk, Josef Urban, Henryk Michalewski, Miroslav Olsák:

Reinforcement Learning of Theorem Proving. NeurIPS 2018: 8836-8847 .

Jan Jakubuv, Martin Suda, Josef Urban:

Automated Invention of Strategies and Term Orderings for Vampire. GCAI 2017: 121-133.

Krystof Hoder, Giles Reger, Martin Suda, Andrei Voronkov:

Selecting the Selection. IJCAR 2016: 313-329.

Giles Reger, Martin Suda, Andrei Voronkov:

Playing with AVATAR. CADE 2015: 399-415.


Počet citací (školitele) dle WOS<sup>1</sup>: 414

H-index<sup>2</sup>: 14 (WOS)

Podrobnější popis tématu:

The goal of the project is to investigate the topic of combining machine learning methods with state-of-the-art saturation-based Automated Theorem Provers. The Ph.D. candidate will apply modern machine learning techniques such as deep neural networks and reinforcement learning to improve the quality of prover's decisions at key heuristic choice points such as premise selection, clause selection, and the choice of strategy parameters. The work includes the design of new learning architectures particularly suited for dealing with logical formulas and related objects.

Datum a podpis školitele: 29.4. 2019



Vyjádření vedoucího školicího pracoviště (uveďte kód pracoviště):

Datum a výsledek projednání ORO (uveďte název oboru):

<sup>1</sup> S vyloučením autocitací.

<sup>2</sup> Citovaná i citující práce musí být v časopise excerpovaném SCI Expanded, nebo v odpovídající databázi v případě humanitních oborů.

Školitel předloží prostřednictvím vedoucího školicího pracoviště ke schválení příslušné oborové radě. Pokud oborová rada téma schválí, předá dokument v elektronické formě i písemně oddělení VVZS.

Pokud má školitel školit současně více než 5 doktorandů, nebo pokud je jeho časopisecký H-index nulový, předloží ORO nejpozději společně s tímto formulářem i příslušné návrhy na výjimky.