

POZVÁNKA na 42. setkání PRAŽSKÉHO INFORMATICKÉHO SEMINÁŘE

ROMAN NERUDA: **Evoluční algoritmy** **ve strojovém učení**

po přednášce bude následovat diskuse

25. dubna 2019

16:15 hod.

KN:E-107, FEL ČVUT

Karlovo nám. 13,

Praha 2

ANOTACE PŘEDNÁŠKY

Evoluční algoritmy představují různorodou skupinu optimalizačních technik volně inspirovaných biologickou evolucí. Jejich společným rysem je využívání populací modelů a stochastický charakter optimalizačních heuristik. Svou univerzalitou představují zajímavou alternativu k tradičním optimalizačním algoritmům a uplatňují se především při řešení složitých problémů například ve vícekriteriální optimalizaci nebo při automatickém návrhu počítačových programů.

V přednášce se budeme věnovat vztahu evolučních algoritmů a strojového učení. Ukážeme si několik konkrétních příkladů, kdy specializovaný evoluční algoritmus dokáže hledat optimální model strojového učení v různých scénářích a nahradit zkušeného člověka pomocí efektivního prohledávacího algoritmu. Zaměříme se na tři oblasti: neuroevoluci, která využívá evoluční přístupy pro učení modelů neuronových sítí, zpětnovazební učení agentů pomocí evolučních algoritmů, a meta-učení, kde evoluční techniky prohledávají prostor hyper-parametrů modelů strojového učení, případně slouží k návrhu složitějších kombinací modelů, takzvaných workflows. Ukážeme několik původních výsledků, které směřují k naplnění ideálu meta-učících se algoritmů, automatické tvorbě komplexních dataminingových systémů optimalizovaných pro daná data.

O PRAŽSKÉM INFORMATICKÉM SEMINÁŘI

Seminář se schází zpravidla 4. čtvrtek v měsíci v 16 hod. (s výjimkou letních měsíců a prosince), a to buď v budově FEL ČVUT na Karlově náměstí, nebo v budově MFF UK na Malostranském náměstí. Jeho program je tvořen hodinovou přednáškou, po níž následuje časově neomezená diskuse. Základem přednášky by mělo být něco (v mezinárodním měřítku) mimořádného nebo aspoň pozoruhodného, na co přednášející přišel a co vysvětlí způsobem srozumitelným a zajímavým i pro širší informatickou obec. Přednášky jsou standardně v angličtině.



Roman Neruda pracuje v Ústavu informatiky AV ČR v oddělení strojového učení, kde se věnuje oblastem neuronových sítí, evolučních algoritmů a meta-učení. Je absolventem MFF UK, titul kandidáta věd získal na ÚI AV ČR. V letech 1995-96 pracoval v Los Alamos National Laboratory, na společných projektech spolupracoval s výzkumníky z Carnegie-Mellon University, Universität Koblenz-Landau, University of California Chico, Université Jean Monnet, St. Étienne, Universidad Distrital Bogotá. Je spoluautorem více než stovky mezinárodních publikací. Na MFF UK přednáší o evolučních algoritmech a multi-agentních systémech.

Kontakt: info@praguecomputerscience.cz

Informace: www.praguecomputerscience.cz