

**POZVÁNKA na 38. setkání PRAŽSKÉHO INFORMATICKÉHO SEMINÁŘE**

**MARTIN SASKA**

# Skupiny kooperujících autonomních mikro- helikoptér: od teorie k praxi

*po přednášce bude následovat diskuse*

**29. listopadu 2018  
16 hod.**

**Posluchárna S5, MFF UK  
Malostranské nám. 25,  
Praha 1**

## **ANOTACE PŘEDNÁŠKY**

Nasazení početných týmů létajících robotů v reálném prostředí (vnitřním i venkovním) bez přesné externí lokalizace představuje velkou vědeckou výzvu. V rámci přednášky budu prezentovány poslední výsledky vývoje plně autonomních rojů létajících robotů s vestavěnou umělou inteligencí, dosažené skupinou multi-robotických systémů na ČVUT v Praze ve spolupráci se skupinou Vijaye Kumara z University of Pennsylvania.

Během přednášky budou diskutovány techniky pro stabilizaci, řízení a plánování pohybu rojů a formací bezpilotních robotů. Důraz bude kladen na přírodou inspirované techniky integrující rojové schopnosti individuálních členů skupiny s metodou Model Predictive Control respektující rychlou dynamiku autonomních kvadrokoptér. Vedle základních principů letu ve formaci a stabilizace roje budou ukázány i příklady reálných aplikací využívajících navržené metody ve složitém vnitřním a venkovním prostředí. Posluchači se seznámí s využitím formací létajících robotů pro dokumentaci interiéru historických objektů (katedrál), kde jeden dron nese kameru a další drony se starají o nasvícení snímané scény podle zadaných požadavků na vzájemný úhel mezi kamerou a světly. Další prezentovaná aplikace, vyvinutá pro mezinárodní soutěž MBZIRC, bude cílena na kooperativní manipulaci s velkými objekty. Nakonec bude prezentován létající robot Eagle.one lovcí neautorizované drony.

## **O PRAŽSKÉM INFORMATICKÉM SEMINÁŘI**

Seminář se schází vždy 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.



**Martin Saska** získal inženýrský titul na ČVUT v Praze v roce 2005 a titul PhD na univerzitě ve Würzburgu v Německu v roce 2009 v rámci programu Elite Network of Bavaria. Od roku 2009 působí jako výzkumník na ČVUT v Praze, kde založil a vede skupinu multi-robotických systémů <http://mrs.felk.cvut.cz/> skládající se z více než 15 mladých výzkumníků. Spoluzaložil také Centrum pro robotiku a autonomní systémy s více než 40 výzkumníky v oblasti robotiky (<https://robotics.fel.cvut.cz/cras/>). V roce 2008 působil jako hostující výzkumník na University of Illinois at Urbana-Champaign v USA a v letech 2012, 2014, 2016 a 2018 na University of Pennsylvania v USA, kde spolupracoval se skupinou Vijaye Kumara z laboratoře GRASP. Je autorem či spoluautorem více než 90 článků v recenzovaných sbornících konferencí a více než 15 článků v předních časopisech jako jsou IJRR, AURO, RAS, ASC nebo EJC. V Google Scholar má více než 1500 citací a H-index 22. Vedl společný tým ČVUT, University of Pennsylvania a University of Lincoln, který v soutěži MBZIRC 2017 sponzorované částkou 5 mil. USD získal v konkurenci 143 týmů z nejlepších světových technických univerzit zlatou medaili. Získal cenu za nejlepší článek na konferencích ICUAS 2013 a ETFA 2017, a byl mezi finalisty na konferenci ICRA 2008.

**Kontakt:** [info@praguecomputerscience.cz](mailto:info@praguecomputerscience.cz)

**Informace:** [www.praguecomputerscience.cz](http://www.praguecomputerscience.cz)