

Inteligentní ensemble modelování

Školitel: prof. Ing. Šenkeřík Roman, Ph.D.

Konzultant: ---, ---

Ústav fakulty: Ústav informatiky a umělé inteligence

Studijní program: Informační technologie

Anotace:

Modelování, simulace a predikce jsou klíčové prvky v informatice a datové analýze. V současné době, spolu s nárůstem množství analyzovaných dat (zejména v oblasti data miningu a big dat), jsou stále více uplatňovány návrhy tzv. ensemble modelů. Jedná se o komplexní modely systému, jež se skládají z několika dílčích odlišných analytických modelů, a během jejich simulace dochází k jejich střídavému využívání, nebo finální syntéze aproximace (predikce) na základě řady odlišných modelových výstupů. Cílem disertační práce bude sestavit a ověřit možnosti metodiky ensemble modelování při současném využití stochastických heuristických (evolučních a hejnových) algoritmů a obecně metod výpočetní inteligence pro syntézu komplexních struktur. V rámci disertační práce budou zkoumány vlivy možných scénářů ensemble modelování pro interdisciplinární aplikace, zejména pak metody učení a inteligentní adaptace za běhu.

Literatura:

- [1] MITKOWSKI, Wojciech (ed.). Modelling dynamics in processes and systems. Springer, 2009.
- [2] SENI, Giovanni; ELDER, John F. Ensemble methods in data mining: improving accuracy through combining predictions. Synthesis Lectures on Data Mining and Knowledge Discovery, 2010, 2.1: 1-126.
- [3] BARTZ-BEIELSTEIN, Thomas, et al. Ensemble-based modeling. CIOP Technical Report 06/11, Research Center CIOP (Computational Intelligence, Optimization and Data Mining), Cologne University of Applied Science, Faculty of Computer Science and Engineering Science, 2011.
- [4] FRIESE, Martina, et al. Ensemble based optimization and tuning algorithms. In: Proceedings of the 21. Workshop Computational Intelligence. 2011. p. 119-134.
- [5] KACPRZYK, Janusz; PEDRYCZ, Witold (ed.). Springer handbook of computational intelligence. Springer, 2015.