Názov výsledku: Globálne prehľadávanie priestoru inšpirované frontami na modelovanie zaťaženia systému.
Anglický názov výsledku: Global space search inspired by queuing for workload modeling.
Autori z ÚI SAV: Giang Nguyen
Typ a číslo projektu: VEGA 2/0125/20
Anotácia výsledku:
V práci [1] prezentujeme náš výskum, ktorý prechádza dvoma krokmi: (1) použitie meta-heuristickej optimalizácie pre globálne prehľadávanie priestoru; (2) aplikovanie navrhovanej optimalizácie na modelovanie a predikciu viacrozmerného zaťaženia systému. V prvom kroku venujeme pozornosť zlepšeniu optimalizácie "Queuing Search" pomocou kombinácie Levy-Flight trajektórie na zlepšenie populačnej diverzity a učenia založeného na opozícii (opposition-based learning) na urýchlenie procesu konvergencie. Aby sme zhodnotili efektivitu nášho riešenia, porovnávame navrhnutý prístup so šiestimi inými optimalizačnými algoritmami pomocou benchmarkových funkcií IEEE CEC'2014. Dosiahnuté výsledky ukazujú významný vplyv našich návrhov pri lokálnych optimách a zrýchlení procesu konvergencie. V druhom kroku, aby sme dokázali realizovateľnosť riešenia na skutočných problémoch, aplikujeme navrhnutý prístup na trénovanie neurónovej siete na simultánne modelovanie viacrozmerného priestoru distribuovaného zaťaženia. Získané výsledky z rozsiahlych experimentov ukazujú presnosť a stabilitu navrhnutého riešenia v reálnej doméne.

Hlavné scientometrické výstupy:
[1] NGUYEN, Binh Minh - HOANG, Bao - NGUYEN, Thieu - NGUYEN, Giang. nQSV-Net: a novel queuing search variant for global space search and workload modeling. In Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, Springer Nature, 2021, vol. 12, no. 1, p. 27-46. ISSN 1868-5137. Special Issue on Advances in Data Intelligence and Modelling. (2020: 7.104 - IF, Q1 - JCR, 0.589 - SJR, Q1 - SJR) (2021 - Current Contents, WOS, SCOPUS).