

Időben előrehaladó algoritmus beosztástervezési problémák megoldására

Pintér Benedek^a, Kővári Bence^b

^{a, b} Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszék

^a bndkpntr@outlook.com

^b kovari@aut.bme.hu

A munkaidő-beosztás tervezés automatizálásának nehézségét az adja, hogy rengeteg különféle, egymásnak gyakran ellentmondó követelmény mentén kell megkeresni a lehető legkevesebb megszegéssel járó megoldást, ahol az állapotter nagysága a követelmények számához képest exponenciálisan növekszik¹. Az elkészítendő beosztás felé különböző követelményeket támaszt mind a munka törvénykönyve, mind a munkáltató és a munkavállaló. Az általános, mesterséges intelligencia alapú módszerek – így a területen gyakran használt genetikai algoritmus – a nagyobb állapotterek esetében már nem képes értékelhető megoldást adni². A probléma egyik lehetséges megoldását a heurisztikus algoritmusok jelentik. Ezen belül is az időben előrehaladó algoritmusok használata, amik a tervezési időszakon végighaladva készítik el a beosztást³. A megoldás egyik kihívása, hogy hogyan lehet az igényeknek megfelelő beosztást megtalálni azon követelmények esetében, amelyek az éppen készülő beosztástól függenek. Cserébe viszont garanciát lehet vállalni mind a futásidőre, mind az elkészült beosztás minőségére, szemben a mesterséges intelligencia alapú megközelítésekkel. Előadásomban egy időben előrehaladó algoritmust mutatok be, illetve javaslatot teszek technikákra, melyekkel javítható az algoritmus futásideje és pontossága.

Köszönetnyilvánítás: The research has been supported by the European Union, co-financed by the European Social Fund (EFOP-3.6.2-16-2017-00013, Thematic Fundamental Research Collaborations Grounding Innovation in Informatics and Infocommunications).

This work was performed in the frame of FIEK_16-1-2016-0007 project, implemented with the support provided from the National Research, Development and Innovation Fund of Hungary, financed under the FIEK_16 funding scheme.

¹ B. Detienne, L. Péridy, É. Pinson, D. Rivreau: Cut generation for an employee timetabling problem, *European Journal of Operational Research*, 197, 1179 (2009)

² M. Gröbner, P. Wilke: Optimizing Employee Schedules by a Hybrid Genetic Algorithm, *Applications of Evolutionary Computing*, 471 (2001)

³ P. Franses, G. Post: Personnel Scheduling in Laboratories, *Practice and Theory of Automated Timetabling IV*, 116 (2003)