

Rugalmas keretrendszer ütemezési feladatokhoz

Kerekes Balázs^a, Krész Miklós^b, Tóth Attila^b

^a WHEELER Számítástechnikai és Szolgáltató Kft.

kerekes.balazs@wheeler.hu

^b Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Kar

{kresz, attila}@jgypk.szte.hu

Az ütemezési probléma az egyik legismertebb és leginkább tárgyalt optimalizálási feladat. Az alapfeladat szerint adott m számú erőforrás (gép) illetve n számú feladat (munka), amelyeket úgy kell kiosztani az erőforrások között, hogy betartunk bizonyos korlátozó feltételeket miközben minimalizálunk egy adott költséget. Az alap feladatnak számos változata definiált a három fő jellemzője szempontjából: a feladatokra és az erőforrásokra vonatkozó feltételek, illetve a költségszámítás módja szerint. A legtöbb típusú ütemezés feladat NP-nehéz.

A gyakorlati életben előforduló problémák jelentős része felírható ütemezési feladatként (pl. gépütemezés, humán erőforrás ütemezés, órarend készítés, stb.). Mivel az üzleti világban a költségek csökkentése alapvető elvárás, komoly igény van hatékony, valós feladatokra alkalmazható algoritmusokra. A publikált megoldási módszerek gyakorlati alkalmazása nehéz, mert jellemzően a szakirodalomban mind a feltételrendszer, mind a célfüggvény jelentősen leegyszerűsített, valamint kiértékeléskor egy optimális megoldás megtalálása a cél. Ellenben a valós feladatok esetén több, bonyolultabb feltétel van előírva, illetve a költség is nehezebben formalizálható, viszont a cél egy „elég jó” megoldás előállítása elfogadható időn belül. Ráadásul ezek a jellemzők jelentősen eltérhetnek az ütemezési feladat típusától és az alkalmazási területtől függően.

Ennek a kettősségnek az áthidalásához szükséges olyan rugalmas keretrendszer használata, amely képes szétválasztani a feladat sajátosságait a megoldási módszertől azáltal, hogy a feladat jellemzőire (pl. a korlátozó feltételekre) egy univerzális formát definiál, valamint felületet biztosít a megoldási módszerek beillesztésére, összehasonlítására. Ilyen keretrendszer kerül bemutatásra, amely a „Wheeler WAP (Webbased Algorithm Platform) - széleskörű, web-alapú algoritmus platform prototípus, matematikai modell támogatással” című, GINOP-2.1.7-15-2016-01018 kódszámú projekt keretein belül készül (kedvezményezettje a WHEELER Számítástechnikai és Szolgáltató Kft.).