

Új és javított online ládapakolási algoritmus

János Balogh^a, József Békési^b, György Dósa^c, Leah Epstein^d, Asaf Levin^e

^a Szegedi Tudományegyetem

balogh@jgypk.szte.hu

^b Szegedi Tudományegyetem

bekesi@jgypk.szte.hu

^c Pannon Egyetem

dosagy@almos.vein.hu

^d University of Haifa

lea@math.haifa.ac.il

^e The Technion, Haifa

levinas@ie.technion.ac.il

Az informatika és kombinatorikus optimalizálás egyik klasszikus problémája a ládapakolási feladat (Bin-Packing-Problem): Adott 0 és 1 közötti méretű tárgyak egy listája, melyeket minimális számú 1 kapacitású ládába kell bepakolni. A probléma számos valódi alkalmazás modellezésére szolgálhat. Általános esetben NP-nehéz, de még a mindennapi életben felmerülő problémákat is nehéz megoldani.

Különösen nehezek azok a feladatok, melyeket online módon kell megoldani, azaz az adott probléma adatai nem állnak maradéktalanul rendelkezésre, amikor a probléma megoldásához hozzá kell fogni. Ez a valós alkalmazások esetében gyakran előfordul, pl. amikor egy gép esetében a munka kezdetekor még nem ismeretes minden rajta elvégzendő feladat, de értelemszerűen a gyártást meg kell kezdeni.

Előadásunkban bemutatunk egy súlyfüggvényen alapuló egyszerű elemzési módszert a klasszikus online bin ládapakolási probléma legújabb online algoritmusainak elemzésére. Ennek segítségével lehetővé vált egy új AH (Advanced Harmonic) algoritmus tervezése és elemzése, amely 1,58 alatti versenyképességi hányadost ad. Ismertetjük az 1,57829-es hányados bizonyításához kapcsolódó számítási módszert is.

„A kutatás az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg (EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00002).”