

Galambos Gábor

Páros munkák ütemezése

Az előadásban tárgyalt probléma a következőképpen fogalmazható meg: Adott n munka (job). Minden munka két különálló műveletből (task) áll össze, és a műveletek sorrendje kötött. A két művelet között meghatározott hosszúságú időnek (delay-time) kell eltelni. A feladat az, hogy az n darab munkát hajtsuk végre egy gépen úgy, hogy

- a munkák között átlapolás nem lehet
- a teljes végrehajtási időt (makespan, C_{max}) minimalizáljuk.
- a munkákat nem lehet megszakítani.

Az i . munkát egy (a_i, L_i, b_i) rendezett hármassal lehet leírni, ahol a_i = az első művelet elvégzéséhez szükséges időtartam, L_i = a két művelet közötti előírt követési idő, b_i = a második művelet elvégzéséhez szükséges időtartam. a_i, L_i, b_i értékeitől függően különböző bonyolultságú feladatok vizsgálhatók, azonban ezek legtöbbje NP-teljes.

Az előadásban három speciális esetet vizsgálunk:

- Az $a_i = a$, $b_i = b$, $L_i = L$ un. Identical Coupled of Task esetre egzakt algoritmust adunk egy gráfelméleti modell segítségével.
- Az $a_i = b_i = 1$, L_i problémára egy algoritmust publikált Ageev és Baburin (2007), amelynek aszimptotikus viselkedésére egy javítást mutatunk meg.
- Az általános esetet is vizsgáljuk. Az (a_i, L_i, b_i) esetre megmutatjuk az ismertebb LP, IP algoritmusokat, és az általunk konstruált, tisztán kombinatorikus közelítésre alapozott Branch and Bound algoritmus ismertetése után összehasonlítjuk ezen algoritmusok hatékonyságát.

Az előadás eredményeiben a társszerzők: Békési József (SZTE JGYPK), Dino Ahr, Michael Jung, Marcus Oswald, Gerhard Reinelt (Uni. Heidelberg).