

A számítógépek másképpen és másra is használhatók, mint ahogyan az a köztudatban általánosan elterjedt. Kós Géza cikke egy ilyen számítógépes (el)kalandozást ír le: egy érdekes matematikai probléma tisztázásához számítógépet használ *kísérleti eszközként*. Matematikai *kísérleteket* végez, hogy az eredményt *megsejtse*, és a kísérletek mutathatják, hogy a megsejtett állítás bizonyítását milyen úton, merrefelé érdemes keresni. A cikkben megfogalmazott sejtést az elvégzett kísérletek igazolták, azonban nem vezettek annak bizonyításához. (A sejtésről egyébként nem tudjuk, hogy igaz-e vagy sem; lehet hogy bevonul a „nagy” megoldatlan feladatok közé?)

A cikkben megfogalmazott eljárás az úgynevezett „kereső algoritmusok” közé tartozik. Ennek általános jellemzője, hogy egy exponenciális méretű (azaz legalább c^n elemszámú valamilyen $c > 1$, n -től független konstanssal) szénakazalban keres egy tűt : egy helyes (vagy a helyes) megoldást. Ilyen jellegű algoritmusok nagyobb n -ekre ($n = 10$ rendszerint már nagynak számít!) általában kivárhatatlanul sokáig futnak. Két kivétel van: a szalmakazalban olyan sok tű van, hogy akárhol túrunk bele, kezünkbe szúr egy, vagy pedig ott keressük a tűt, ahol van. A cikkben leírt három program egyre jobb helyen kereste a „tűt”; ezt mutatja a futási idők csökkenése. Ugyanakkor rengeteg „tű” is van a kazalban (már ahol van egyáltalán):

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9
a csomópontok száma	1	2	10	48	212	1018	6546	47 973	379 777
a megoldások száma	1	-	-	8	21	-	-	3 040	20 505

Így például $n = 9$ -re tetszőleges csomópontot választva 5%-nál nagyobb valószínűséggel egy megoldást találunk el!

Szóval az, hogy a 3. program $n \leq 64$ -re ellenőrizni tudta a sejtés helyességét, sokkal inkább a szerencsének, a feladat speciális tulajdonságainak, semmint az algoritmus gyorsaságának, általános voltának tulajdonítható. Sok más kereső feladat azt a tapasztalati tényt támasztja alá, hogy a cikkben leírt típusú javítgatások nem segítenek, nem csökkentik a keresés idejét annyira, hogy n -et akár eggyel is növelni tudjuk. Az, hogy a 3. program nagy n -ekre is gyorsan fut, azt mutatja, hogy

- a) valószínűleg rengeteg megoldás van;
- b) a megoldások arrafelé vannak, ahol a 3. program keresi őket.

Ezek egyúttal azzal is biztatnak, hogy a sejtést mégiscsak be lehet bizonyítani – bár útmutatást ehhez nem adnak.

Mindezzel mindössze arra szerettem volna felhívni a figyelmet, hogy a kereső algoritmus „apró”, nem lényegi javításai általában semmit nem használnak – ámbár akadnak kivételek. Ez semmit nem von le Kós Géza érdemeiből: a fociiban is csak jó kapusnak van szerencséje.