

# TUDOMÁNYOS ÉLET

## A XI. Matematikai Programozási Szimpózium

A Matematikai Programozási Társaság 1982. augusztus 23- és 27. között tartotta a XI. Nemzetközi Matematikai Programozási Szimpóziumot Bonnban. A szervezés feladatait a Bonni Egyetem Operációkutatási Intézetének kollektívája vállalta magára.

Kereken 33 év telt el azóta, hogy a matematikai programozás úttörői 1949-ben első tudományos konferenciájukat tartották Chicagóban, amelyet az azóta történelmi sorozatában nyilvántartott matematikai programozási szimpóziumok 0-ik sorszámú eseményének tekintenek. Ezek a konferenciák híven tükrözték a matematikai programozás fejlődését.

Sokan oszjtják *B. Korte* professzornak, a XI. Szimpózium program elnökének véleményét, amelyet a tanácskozást megnyitó beszédében a következők szerint fogalmazott meg: „Különös elégedettséggel állapíthatjuk meg, hogy a matematikai programozás az alkalmazott (vagy inkább alkalmazható) matematikán belül különleges szerepet tölt be. Jóllehet csak a negyvenes években alapozódott meg: a matematikai programozás ez idő alatt szélesen elterjedt és alkalmazásra került a mérnöki, a természeti-, a közgazdasági és a biológiai tudományokban. Számítógéppontokban végzett vizsgálatok tanúsága szerint a matematikai programozási és különösen a lineáris programozási programtermékek a leggyakrabban felhasználtak közé tartoznak. A lineáris programozás segítségével elért megkarítások és hatékonyság növekedés óvatossá teszi a becslései is általában hatalmas számokhoz vezetnek.”

A konferencia maga kétségtelenül alátámasztotta ezt az értékelést, és azt tükrözte, hogy a matematikai programozás szférájához kapcsolódó elméleti matematikai, algoritmikus, számítástudományi és az alkalmazásokra irányuló kutatások minden vonatkozásban világszerte fejlődőben és kiterjedőben vannak.

A konferencián közel 900-an vettek részt, és több mint 600 előadás hangzott el. Ezzel

a XI. Szimpózium túlszárnyalta az összes megelőző ilyen rendezvény méretét. A túlszárnyalás azonban nem csak mennyiségi volt. Mindenekelőtt szélesedett a tanácskozás nemzetközi jellege: 47 ország szakemberei jöttek össze.

A legnagyobb létszámmal szokásosan — közel 200 fővel — az USA-ból érkeztek. A vendéglátó ország kutatói a második helyen több, mint 100 résztvevővel szerepeltek. Utána Anglia, Belgium, Kanada, Franciaország, Olaszország és Hollandia következtek 30–50 fős képviseléssel. Valamennyi európai szocialista ország szakemberei jelen voltak — kivéve Albániát; legnagyobb számban a Szovjetunióból és Magyarországról. Számban is jelentős volt a japán és a latinamerikai részvétel. Új vonásként említhetjük, hogy számos fejlődő országból is volt részvétel, mint pl. Algériából, a Kínai Népköztársaságból, Egyiptomból, Indiából, Dél Koreából, Kuwaitból, Lesothoból, Líbiából, Nigériából, Szaud Arábiából, Szingapurból, Tajvanról, Thaiföldről és Zimbabweből.

Nagy mértékben szélesedett a konferencia programja is. Ez egyfelől a matematikai programozás fejlődését és belső differenciálódását tükrözte; másfelől azt is, hogy a matematikai programozás a matematika és az alkalmazások újabb területeivel került szoros kölcsönhatásba.

A konferencia programfüzetét áttekintve: már a közel 200 szekció neve is azt mutatja, hogy a Nemzetközi Programbizottság a hatalmas számban felkínált témák körét nem igyekezett szűkíteni. Ez a politika kétségtelenül nagyon színesé tette a programot, de egyben áttekinthetlenné és követhetlenné is. Ezzel a veszéllyel feltehetően a konferencia szervezői is számoltak, és ezért huszonegy-néhány egy-egy órást áttekintő előadást szerveztek a legújabb kutatásokról. A felkért és bejelentett előadások számára egyébként csak 20–20 perc ismertetési időt biztosított a program.

A konferenciáról kiadványkötet nem jelenik meg, de az áttekintő előadások

anyagát a Mathematical Programming Studies sorozatban teljes terjedelemben közlik.

Az összefoglaló előadások elnevezése azt tükrözi, hogy a Nemzetközi Programbizottság szerint azok témái reprezentálják a ma aktuális kutatások csomópontjait. Aljon itt ezért elhangzásuk sorrendjében az említett előadások címe:

- G. B. Dantzig*: Visszaemlékezések a lineáris programozás kezdeteire  
*S. Smale*: A lineáris programozás szimplex módszerének átlagos sebességéről  
*R. L. Graham*: Az FKG egyenlőtlenség és rokonai  
*J. Stoer*: Nagyméretű lineáris egyenletrendszerek megoldása konjugált gradiens típusú módszerekkel  
*A. Schrijver*: Minima eredmények a kombinatorikus optimalizációban  
*R. Z. B. Wets*: Sztochasztikus optimalizációs feladatok megoldási technikái és közelítő sémái  
*J. More*: A „Trust region” módszerek algoritmusainak és softwarejainak újabb fejlesztéseiről  
*W. R. Pulleyblank*: Poliédrikus kombinatorika  
*Lovász László*: Szubmoduláris függvények és konvexitás  
*J. Edmonds*: A lineáris programozás topológiája és a topológia lineáris programozása  
*B. B. Schnabel*: Kónikus modellek a feltétel nélküli optimalizációban és tenzor modellek a nem lineáris egyenletben  
*J. Rosenmüller*: A degenerációmentesség kérdései a kooperatív játékok elméletében  
*R. T. Rockafellar*: Szubdifferenciálhatóság a nem lineáris optimalizációban  
*R. G. Bland*: Irányított matroidok és lineáris programozás  
*M. J. D. Powell*: Változó metrikájú módszerek a feltételes optimalizációban  
*M. Iri*: A matroid elmélet alkalmazásai  
*R. Fletcher*: Büntetőfüggvények  
*E. L. Lawler*: Újabb eredmények a „scheduling” elméletben  
*E. L. Algover—K. Georg*: Fixpont algoritmusok: „szimpliciális” és „folytonos” módszerek  
*L. J. Billera*: Poliéderelmélet és kommutatív algebra  
*K. O. Kortanek—S. A. Gustafson*: Féligvégtelen programozás  
*N. Z. Shor*: A nem differenciálható optimalizáció olyan általánosított gradiens

módszerei, amelyek térkiterjesztést alkalmaznak

*P. L. Hammer*: Boole módszerek a kombinatorikában és az optimalizációban

Az áttekintő előadások sorában kifejezetten alkalmazásorientált előadás nem volt. Így a konferencia mindenképp a matematikai programozás és közelálló határterületei elméletének állapotáról adott képet. A szekciók kb. 10%-át szentelték olyan előadásoknak, amelyek elsősorban alkalmazási tapasztalatokról számoltak be. A konferencia hatalmas méreteire való tekintettel ez még így is több, mint 50 előadást jelentett. Az alkalmazott technikákat tekintve: a nagy rendszerek, egészértékű és vegyes egészértékű feladatok, valamint nem lineáris programozási problémák kezelésére vonatkozó eredményekről lehetett elsősorban hallani. Az alkalmazási területek igen változatosak voltak, a gazdasági és mérnöki problémák széles körét érintették. A kérdéskör nagy nemzetközi jelentőségét mutatja, hogy külön szekció foglalkozott itt is az energiarendszerek optimalizálására irányuló kísérletekkel.

A XI. Szimpózium keretében került sor a már régebben alapított Fulkerson díj, valamint az első ízben adományozott Dantzig díj ünnepélyes kiosztására.

Fulkerson díjat kaptak: *Khacsián, Judin és Nemirovskij* az ellipszoid módszer kidolgozásáért; *Lovász, Grötschel és Schrijver* az ellipszoid módszerre támaszkodó újabb elvi jelentőségű eredményeikért a kombinatorikus optimalizáció területén, valamint *Jegoricsev és Falikman* a Van der Waerden sejtés bizonyításáért.

Dantzig díjat kapott: *Rockafellar* és *Powell*: mind a ketten a nem-lineáris programozás elmélete terén értek el nagy jelentőségű elméleti és algoritmikus jellegű eredményeket.

A tanácskozás során hozták nyilvánosságra a Matematikai Programozási Társaság levélszavazásának eredményeit. A Társaság tagsága *Alex Ordent*, a Chicagói Egyetem professzorát, a Társaság egyik alapító tagját, választotta elnökül. Az új elnök 1983-ban veszi át tisztjét *Jean Abadie*-től.

A XII. Nemzetközi Matematikai Programozási Szimpózium 1985-ben lesz, előreláthatóan valahol az Egyesült Államokban.

BOD PÉTER

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda főigazgatója  
Műszaki szerkesztő: Sándor István

A kézirat nyomdába érkezett: 1983. VI. 15. – Terjedelem 8,4 (A/5) fv  
84.12197 Akadémiai Kiadó és Nyomda, Budapest – Felelős vezető: Hazai György