

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MATEMATIKAI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYÁNAK
ÜNNEPI RENDEZVÉNYE

PRÉKOPA ANDRÁS EMLÉKNAP
Az Operációkutatási Tudományos Bizottság
rendezvénye

Tudományos előadások

A rendezvény időpontja: 2026. január 15., 9.00 óra

A rendezvény helyszíne: MTA Székház, Nagyterem
1051 Budapest, Széchenyi István tér 9.

Levezető elnök: Páles Zsolt és Kis Tamás

9.00—9.10 Szász Domokos: *A research topic by András Prékopa*

Though, when I was starting my diplom work under his guidance, his scientific activity already turned more toward optimization theory, he still had ideas originating from his earlier interest in probability theory. From the menu suggested by him I selected branching processes with continuous time, then a novel object. This occurred to be a fortunate start for my research.

9.10—9.40 Boros Endre: *Valószínűségi korlátok és Boole problémája*

Prékopa András vezetett be ebbe erre a területre, még a '80-as évek végén. Az ő igazán elegáns kombinatorikus LP bizonyítása megfogott, és azóta is inspirál. Megpróbálok egy rövid áttekintést adni e problémakör legújabb eredményeiről és nyitott problémáiról.

9.40—9.55 Deák István: *Prékopa András és a sztochasztikus programozás*

Röviden összefoglaljuk Prékopa sztochasztikus programozásra vonatkozó (általánosan) legfontosabbnak tartott tudományos eredményét: a logkonkáv mértékekre vonatkozó tételét és azt, hogy ennek mi a jelentősége. Majdnem két évtizedig Prékopa András munkatársa voltam, és kutatói magatartásomra meghatározó befolyása volt. Végül néhány személyes történetet mondok el, amely Prékopának, mint embernek, munkatársnak és főnöknek a viselkedésére vonatkoznak.

9.55—10.15 Fábíán Csaba: *Stable approximations for probabilistic problems*

András Prékopa introduced the concept of p -level efficient points, initiating an inner approximation approach for the solution of probabilistic problems. We developed an analogous approach, approximating the epigraph of the probabilistic function instead of a level set. The method is simple, easy to implement, and remarkably error-tolerant in gradient estimates. In the talk we discuss convergence issues and present computational experiments.

10.15—10.35 Szünet

10.35—11.05 René Henrion: *Chance constraints in optimal control*

The theory, numerics, and applications of optimization problems under chance constraints owe their foundation to the groundbreaking work of András Prékopa since the 1970s. While the focus was initially on finite-dimensional problems arising in operations research, it has increasingly shifted over the past decade toward problems in optimal control. The talk addresses results concerning the structure (such as existence of solutions, convexity, differentiability), optimality conditions, and algorithmic aspects (spherical—radial decomposition) of such problems in the context of partial differential equations or sweeping processes.

11.05—11.35 Marco Campi: *The Randomized Alternative to Chance Constraints*

Chance-constrained optimization is a well-established technique for decision-making under uncertainty. A known challenge with this method is that its feasibility domain is generally non-convex, even when the constraints are convex for individual realizations of the uncertainty parameter. This has stimulated extensive research into conditions that guarantee convexity, which is fundamental for problem solvability. In this talk, I will share some of the studies that have occupied me for over twenty years, exploring randomized alternatives to traditional chance-constrained problems. These approaches can offer practical ways to approximately solve chance-constrained problems when finding a complete solution is intractable.

11.35—12.00 Szünet

12.00—12.30 Vízvári Béla: *Prékopa András tudományszervezői munkásságáról*

András Prékopa's work had three important aspects. He achieved significant results in operations research and stochastic programming, and he was an excellent teacher both in Hungary and in the United States. A less well-known aspect of his work is that he also played a very important role as a science organizer, from which many benefited. The following are associated with his name: (i) the organization and operation of scientific units in several research institutes, (ii) the organization of an operations research course within the framework of the János Bolyai Mathematical Society between 1968 and 1970, (iii) the establishment of the operations research specialization in the mathematics program at the Faculty of Science of Eötvös Loránd University, (iv) the international operations research conference held in Eger (Hungary) in 1974, also organized with the help of the Bolyai Society, (v) the Applied Mathematics Forum in 1976, (vi) the launch of the journal applied mathematics (*Alkalmazott Matematikai Lapok*; Letters of Applied Mathematics) and his role in it, (vii) the organization of the Mátrafüred Winter Schools with significant international participation, (viii) In 1976, the World Conference of the Mathematical Programming Symposium, held every three years, was organized in the building of the Hungarian Academy of Sciences.

12.30—12.50 Mádi-Nagy Gergely: *Többváltozós diszkrét momentum problémák és alkalmazásaik*

A diszkrét momentum problémák vizsgálatát a '80-as évek végén Prékopa András indította: megmutatta, hogy a feladat (rosszul kondicionált) lineáris programként írható le, és numerikusan stabil duál algoritmust adott, amely éles valószínűségi korlátok (pl. eloszlásfüggvény-értékek, hálózati megbízhatóság) számítását és képletszerű Boole—Bonferroni korlátok előállítását teszi lehetővé. Doktori dolgozatomat András témavezetésével a többváltozós általánosításról írtam, majd utána is folytattuk a kutatást: különféle momentumfeltételek mellett új alkalmazásokat (pl. várható hasznosság becslése) mutattunk, illetve a többváltozós modellezéssel számos területen az egyváltozósnál erősebb becsléseket kaptunk. Másrészt, új, vegyes momentumokra épülő Boole—Bonferroni korlátokat generálása is lehetővé vált. Az előadás során e közös munkáról szeretnék beszélni, a kapott eredményekkel illusztrálva.