

# Slavnostní seminář k 95. výročí vyřešení minimálního problému

*Dílo Otakara Borůvky v kontextu současné teorie grafů*

## Závěrečná zpráva

Seminář pořádaný Masarykovou univerzitou (MU) a Společností Otakara Borůvky (SOB) s jejich partnery: Matematicko-fyzikální fakultou Univerzity Karlovy (MFF UK), Fakultou matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislavě (FMFI UK), Fakultou informatiky Masarykovy univerzity (FI MU) a Ústavem matematiky a statistiky Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity (ÚMS PřF MU) proběhl v novém termínu 30. května 2022 v Univerzitním kině Scala v Brně místo původního termínu 1. prosince 2021, který byl kvůli pandemii covidu-19 zrušen.

Záštitu nad seminářem převzal prof. MUDr. Martin Bareš, Ph.D., rektor Masarykovy univerzity, odbornými garanty byli prof. RNDr. Daniel Král, Ph.D., DSc. (MU) a prof. RNDr. Jaroslav Nešetřil, DrSc. (UK).

**Dopolední program** byl věnován významu Borůvkova řešení minimálního problému pro světovou matematiku a jeho využití v praxi.

Předsedajícím dopolední části byl doc. RNDr. Eduard Fuchs, CSc., předseda presidia SOB.

Seminář zahájili Mgr. Michal Bulant, Ph.D., prorektor Masarykovy univerzity a doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc., předseda správní rady SOB, který představil osobnost akademika Otakara Borůvky prostřednictvím medailonku České televize „Matematik“, který byl natočen při příležitosti 100. výročí narození akademika Otakara Borůvky.

**Seminář pozdravili významní hosté:** Ing. Robert Plaga Ph.D., (náměstek ministra školství), prof. ing. Karel Rais, CSc., MBA (místopředseda Výboru pro vědu, vzdělání, kulturu, mládež a tělovýchovu PSP), prof. RNDr. Jiří Zlatuška, CSc. (děkan FI MU), doc. RNDr. Ondřej Čepek, Ph.D. (emeritní proděkan MFF UK), doc. RNDr. Robert Jajcay, DrSc. (první proděkan Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Komenského univerzity Bratislava), doc. Dr. Ing. Miroslav Rozložník, DSc. (zástupce ředitele MÚ AV ČR), doc. RNDr. Alena Šolcová, Ph.D. (předsedkyně JČMF), Mgr. Jiří Nantl, LL.M. (náměstek hejtmana Jihomoravského kraje).

Ústřední přednášku semináře, věnovanou Borůvkovu algoritmu, kterým v roce 1926 vyřešil efektivní rozvedení elektrické sítě na Moravě, přednesl prof. RNDr. Jaroslav Nešetřil, DrSc.

*„Na přelomu let 1925–1926 mě požádal Jindřich Saxel, pracovník Západomoravských elektráren, abych mu pomohl vyřešit problém, kudy a jak vést trasu elektrického vedení, která měla spojoval několik desítek obcí v oblasti Moravy, aby byla co nejkratší, a tím i nejúspornější. Pochopitelně jsem si byl vědom, že nešlo o maličkost, ale teprve mnohem později se ukázalo, že vlastně šlo o pionýrský výkon v matematice. Dnes bychom takový problém přiřadili do teorie grafů, která je značně rozšířená, a má v praxi časté použití a bez její aplikace se nelze mnohdy obejít, ale tehdy ještě tato teorie vůbec neexistovala. Význam mé práce se snad dá dokumentovat i tím, že mnohem později vyšla v Americe velmi důkladná publikace, která se zabývá pouze řešením priority tohoto problému“.*

In: Zdeněk Třešňák, Petra Šarmanová, Bedřich Půža: *Otakar Borůvka*. Brno: Nadace Universitas Masarykiana v Brně, 1996, pp. 52–53.

**Tato vědecká práce prof. Otakaru Borůvkovi přinesla nejen světové prvenství, ale její využití v praxi přináší velké úspory v mnoha oblastech lidského působení.**

**Odpolední program** se zabýval významem Otakara Borůvky pro současnou teorii grafů.

Odpolední blok odborných přednášek, který byl zaměřen na techniky algoritmické teorie grafů, jejímž prvním výsledkem byla práce Otakara Borůvky na algoritmu pro hledání minimální kostry, řídil prof. RNDr. Jan Slovák, DrSc., ředitel ÚMS PŘF MU.

Prof. RNDr. Petr Hliněný, Ph.D., proděkan FI MU, nejprve představil všechny odborné příspěvky odpoledního bloku. Příspěvky pronesli RNDr. Ing. František Kardoš, Ph.D. (FMFI UK v Bratislavě), Mgr. Martin Mareš, Ph.D. (MFF UK) a Dr. Michał Pilipczuk (Varšavská univerzita); příspěvek Mgr. Kristýny Pekárkové (FI MU) musel být zrušen z důvodu její nemoci.

Martin Mareš ve svém příspěvku představil datové struktury pro hledání nejtěžší hrany na cestě mezi dvěma vrcholy ve stromu a jejich využití pro verifikace, že zadaná kostra je minimální. František Kardoš promluvil o důkazu Barnette-Goodeyho hypotézy, na kterém se podílel, a o využití počítačů v tomto důkazu. Michal Pilipczuk představil parametr stromové šířky, jeho

využití v návrhu efektivních algoritmů a krátce zmínil strukturu grafů, které nemají malou stromovou šířku.

Seminář byl zakončen slavnostním rautem.

Semináře se zúčastnilo cca 100 účastníků z vysokých škol v Brně, z Univerzity Karlovy, z Univerzity Komenského v Bratislavě, z Univerzity Palackého v Olomouci, z Jednoty českých matematiků a fyziků, Společnosti Otakara Borůvky i odborné veřejnosti včetně studentů středních škol se zájmem o informatiku a matematiku. Velice nás potěšila účast asi 25 studentů z gymnázia na třídě Kpt. Jaroše.

*Cílem semináře bylo mladé generaci i široké veřejnosti připomenout význam a velikost Borůvkova díla pro světovou matematiku, i obrovský význam jeho práce pro praxi. Chtěli jsme společně s účastníky semináře také pocítit oprávněnou hrdost, že minimální problém vyřešil právě český matematik, Otakar Borůvka, profesor Masarykovy univerzity, vědec světového formátu, skvělý učitel a vzácný člověk.*

**Podrobné informace o semináři naleznete na stránce:**

[www.otakarboruvka.cz/seminar.php](http://www.otakarboruvka.cz/seminar.php)

kde je také videozáznamem dopoledního a odpoledního programu i fotogalerie zachycující průběh celého slavnostního semináře. Oběma autorům, panu Juraji Ulbrichovi a prof. Janu Franců, moc děkujeme.

**Závěrem** si dovoluujeme poděkovat také Mgr. Michalu Bulantovi, Ph.D., doc. RNDr. Eduardu Fuchsovi, CSc., prof. RNDr. Danielu Král'ovi, Ph.D., DSc., RNDr. Vladimíru Kaňovskému, CSc., prof. RNDr. Jaroslavu Nešetřilovi, DrSc. a prof. RNDr. Janu Slovákovi, DrSc., kteří seminář odborně i organizačně připravili.