

# Zpráva o průběhu Soutěže vysokoškoláků ve vědecké odborné činnosti v matematice SVOČ 2003

Obnovená soutěž SVOČ v matematice, kterou po desetileté přestávce vyhlásila Matematická vědecká sekce Jednoty českých matematiků a fyziků v roce 2000, pokračovala v uplynulém akademickém roce 2002/3 svým čtvrtým ročníkem. Soutěž si již našla své pevné místo v kalendáři studentů i pedagogů vysokých škol především univerzitního typu. Letošní ročník soutěže vyhlásily společně Matematická vědecká sekce JČMF a Slovenská matematická společnost – sekce JSMF, již podruhé byla SVOČ organizována jako mezinárodní česko-slovenská soutěž.

Závěrečnou přehlídku studentských prací, studentskou konferenci SVOČ 2003, uspořádala Fakulta přírodních věd Univerzity Mateje Bela v Banské Bystrici. Poprvé od obnovení soutěže se tak závěrečné kolo konalo na Slovensku. Podle domluvy uzavřené na Konferenci slovenských matematiků v Jasné v listopadu 2001 (a formálně stvrzené dohodou podepsanou tamtéž v listopadu 2003) se i nadále bude SVOČ vyhlašovat společně v ČR a SR a závěrečná kola se budou střídat tak, aby během po sobě jdoucích tří let proběhla dvakrát v ČR a jednou v SR. Možnost setkávat se na této úrovni, porovnat dosažené výsledky a položit základy možné budoucí spolupráci, kterou společné konference SVOČ přinášejí, je pro naše studenty nesmírně důležitá. Je potěšující vidět, že sami studenti si tuto skutečnost uvědomují. Společné vyhlášení SVOČ nepřišlo „příkazem shora“, ale bylo reakcí na přání studentů vyslovené na setkání studentských komor akademických senátů pražského a bratislavského matfyzu již v roce 2001.

Během závěrečné konference SVOČ 2003 vystoupili studenti s rekordním počtem 47 prací, z toho 29 bylo z ČR a 18 ze SR. Soutěžilo se opět v pěti kategoriích (S1–Matematická analýza, S2–Pravděpodobnost, statistika, ekonometrie a finanční matematika, S3–Matematické struktury, S4–Teoretická informatika a S5–Aplikovaná matematika), do každé sekce směla jedna fakulta vyslat nejvýše 5 prací. Jednotlivé poroty měly nelehkou práci rozhodnout o udělení cen a vesměs konstatovaly vysokou odbornou, ale i formální úroveň předložených prací a jejich prezentace. Ve většině sekcí tak došlo k dělení některých cen mezi více soutěžících. Ocenění soutěžící si ovšem odnášeli nezanedbatelné finanční obnosy, mimo jiné proto, že soutěž částkou 100 tis. Sk podpořilo Ministerstvo školství Slovenské republiky, které nad SVOČ 2003 převzalo záštitu.

Předseda organizačního výboru doc. RNDr. Roman Nedela, CSc., a vedoucí Katedry matematiky FPV UMB prof. RNDr. Beloslav Riečan, DrSc., jimž s technicko-organizačními věcmi vypomohli RNDr. Petr Hliněný, PhD., a Mgr. Jan Karabáš, připravili závěrečnou konferenci SVOČ 2003 ve velkém stylu. Zahájení soutěže se zúčastnili prorektor UMB pro vědu a výzkum doc. ing. Kamil Cejpek, PhD., předseda Jednoty slovenských matematiků a fyziků prof. RNDr. Viktor Bezák, DrSc., předseda Slovenské matematické společnosti prof. RNDr. Stanislav

Jendroľ, DrSc., a za Jednotu českých matematiků a fyziků a její Matematickou vědeckou sekci doc. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc., předseda MVS. Po dopoledním programu nabitým vynikajícími přednáškami studentů a dotěrnými dotazy porotců měli soutěžící čas na prohlídku historického centra Banské Bystrice, zatímco poroty zasedaly a vyhodnocovaly nejlepší práce. Večerní program zajistilo vystoupení Akademického smíšeného pěveckého sboru Jána Cikkera dirigovaného Mgr. Art. Štefanem Sedlickým. Celý večer byl moderovaný prof. Riečanem a dr. Slavomírou Očenášovou-Štrbovou, PhD. Hudební zážitek umocnilo zvláště průvodní slovo prof. Riečana, který uvedl mnoho neformálních příkladů i osobních vzpomínek na spolupráci českých a slovenských vědců a umělců. Nejen studenti byli překvapeni, jak hluboko do historie taková spolupráce sahá. Společné pořádání soutěže SVOČ se tak dostalo do širšího úhlu pohledu na vztahy našich národů. Kulturní zážitky ovšem pokračovaly i po večeři, když nám přišel rozproudit krev v žilách folklórní soubor Mladost při UMB. Závěrečný ceremoniál vyhlášení výsledků se pak konal ve čtvrtek dopoledne na městské radnici, kde všechny zúčastněné přijal ing. Ján Králik, CSc., primátor města Banská Bystrica. Českou jednotu na něm zastupoval RNDr. Jiří Rákosník, CSc., místopředseda MVS, který všem účastníkům rozdál publikaci *Matematika ve středověké Evropě* jako sponzorský dar MVS. Doc. Jan Franců, CSc., pak pozval budoucí soutěžící na závěrečnou konferenci SVOČ 2004 na VUT do Brna.

Díky obětavé práci organizátorů a vyhlášovatelů soutěže se ročník 2003 opět vydařil. Jak by řekli vinaři, čtyřletou tradicí nám SVOČ vyžrála. Závěrečná konference příštího ročníku SVOČ se koná na jižní Moravě, což by mohlo být příležitostí k tomu, aby si perspektivní účastníci v rámci zodpovědné přípravy zopakovali i vinařskou terminologii.

D. Kráľ, J. Kratochvíl

# SVOČ 2003 v datech

## Výsledky

**S1 – Matematická analýza** 1. místo Juraj Földes (FMFI UK Bratislava) *Periodic solution in superlinear time dependent parabolic problems*

2. místo Miroslav Bulíček (MFF UK Praha) *Dynamické systémy v mechanice nestlačitelných tekutin*

3. místo Jan Březina (MFF UK Praha) *Vhodné třídy oblastí pro tvarovanou optimalizaci stlačitelného proudění*

## **S2 – Pravděpodobnost, statistika, ekonometrie a finanční matematika**

1. místo Marek Omelka (MFF UK Praha) *Lokálně nejsilnější testy a jejich srovnání s klasickými testy*

2. místo Ján Somorčík (FMFI UK Bratislava) *Aproximace hustot a distribučních funkcí některých rozdělení exponenciálního typu*

Alexandra Csajková (FMFI UK Bratislava) *Kalibrace modelů vývoje úrokové míry stochastickou volatilitou*

3. místo Petr Šimeček (MFF UK Praha) *On the minimal probability of intersection of dependent events*

Eliška Kozáková (MFF UK Praha) *Matematika dluhopisových cenných papírů*

## **S3 – Matematické struktury**

1. místo Jakub Černý, Zdeněk Dvořák, Vít Jelínek, Jan Kára (MFF UK Praha) *Noncrossing hamiltonian paths in geometric graphs*

2. místo Renáta Otáhalová (MÚ Opava) *The simplest subspace of generators of the  $2 \times 2$  matrix algebra  $M_2(C)$*

3. místo Róbert Vlačuha (PF UPJŠ Košice) *Netrasovatelné objíždkové grafy s předepsanou barevností*

Alžběta Haková (MÚ Opava) *Variational integrating factor for first-order PDE*

## **S4 – Teoretická informatika**

1. místo Tomáš Brázdil (FI MU Brno) *Model checking of RegCTL*

2. místo Martin Pergel (MFF UK Praha) *Zubatost polygon-circle grafů*

3. místo Petr Ambrož (FJFI ČVUT Praha) *Číselné soustavy spojené s Pisotovými čísly*

Jan Kára (MFF UK Praha) *Triangle packing in chordal graphs*

Radek Pelánek (FI MU Brno) *Distributed model checking for certain types of LTL properties*

## **S5 – Aplikovaná matematika**

1. místo Jan Koutný, Václav Kučera, Martin Mádlík (MFF UK Praha) *Numerické řešení stlačitelného třírozměrného proudění*  
Iveta Ulrychová (MFF UK Praha) *Urychlení konvergence metody GMRES*
2. místo Tomáš Pospíšil (VUT Brno) *Matematické modelování kompozitního materiálu s náhodnou strukturou*  
Martin Zítka (MFF UK Praha) *Higher-order finite element method for systems of nonlinear parabolic differential equations*
3. místo Valdemar Melicher (FMFI UK Bratislava) *Jednorozměrný model toku krve v cévě a jeho numerické řešení*

## **Složení porot**

### **S1**

prof. RNDr. M. Medveď, DrSc. (FMFI UK Bratislava)  
doc. RNDr. M. Matejdes, CSc. (TU Zvolen)  
doc. RNDr. K. Smítalová, CSc. (MÚ SU Opava)

### **S2**

doc. RNDr. F. Štulajter, CSc. (FMFI UK Bratislava)  
RNDr. P. Lachout, CSc. (MFF UK Praha)  
prof. RNDr. G. Wimmer, DrSc. (FPV UMB Banská Bystrica)  
doc. RNDr. M. Halická, CSc. (FMFI UK Bratislava)

### **S3**

prof. RNDr. A. Pultr, DrSc. (MFF UK Praha)  
doc. RNDr. M. Škoviera, CSc. (FMFI UK Bratislava)  
doc. RNDr. S. Pulmannová, DrSc. (MÚ SAV Bratislava)  
RNDr. M. Ploščica, CSc. (MÚ SAV Košice)

### **S4**

doc. RNDr. J. Sgall, DrSc. (MÚ AV ČR Praha)  
doc. RNDr. M. Ftáčnik, CSc. (FMFI Bratislava)  
RNDr. P. Hliněný, PhD (FPV UMB Banská Bystrica)

### **S5**

prof. RNDr. R. Mesiar, DrSc. (SvF STU Bratislava)  
doc. RNDr. J. Franců, CSc. (FSI VUT Brno)  
doc. RNDr. P. Maličský, CSc. (FPV UMB Banská Bystrica)  
doc. RNDr. R. Zimka, CSc. (EF UMB Banská Bystrica)