

Rozhledy matematicko-fyzikální

Pavel Töpfer

Mezinárodní olympiáda v informatice IOI 2009

Rozhledy matematicko-fyzikální, Vol. 84 (2009), No. 4, 40–42

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/146331>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2009

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

Mezinárodní olympiáda v informatice IOI 2009

Pavel Töpfer, MFF UK Praha



Dvacátý první ročník Mezinárodní olympiády v informatice IOI 2009 se konal ve dnech 8.–15. 8. 2009 v bulharském městě Plovdiv nejen za velké pozornosti představitelů města a médií, ale dokonce s přímou účastí bulharského prezidenta a ministryně školství na slavnostním zahájení. Na olympiádu do Bulharska přijely výpravy z 82 zemí celého světa. Z každé země se IOI mohou zúčastnit čtyři soutěžící a dva vedoucí, celkově letos soutěžilo 312 studentů. České družstvo bylo sestaveno na základě výsledků, kterých dosáhli studenti v ústředním kole 58. ročníku Matematické olympiády – kategorie P. Bylo tvořeno těmito studenty: *Vlastimil Dort*, student gymnázia Špitálská v Praze, *Hynek Jemelík* a *David Klačka*, oba studenti gymnázia na tř. Kpt. Jaroše v Brně, a *Karel Tesař*, student VOŠ a SPŠE v Plzni. Vedoucími české delegace na IOI 2009 byli jmenováni *doc. RNDr. Pavel Töpfer, CSc.* a *Mgr. Zdeněk Dvořák, Ph.D.*, oba z Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Soutěže se od nás zúčastnil také *Mgr. Martin Mareš, Ph.D.*, rovněž pracovník MFF UK v Praze, a to jako člen Mezinárodního vědeckého výboru IOI.

Naši účastníci IOI se již tradičně připravovali na olympiádu na týdenním soustředění CPSPC (Czech-Polish-Slovak Preparation Camp), kam byli pozváni společně s reprezentanty vybranými na Středoevropskou olympiádu v informatice CEOI 2009. Přípravné soustředění v letošním roce uspořádali polští organizátoři olympiády a zúčastnili se ho vybraní studenti ze všech tří zemí.

Soutěž IOI probíhá podobným způsobem, jako praktická část ústředního kola naší Matematické olympiády – kategorie P, ovšem ve dvou soutěžních dnech. Každý soutěžící má přidělen osobní počítač, na kterém řeší po dobu 5 hodin zadané úlohy. Zatímco dříve se na IOI zadávaly v každém soutěžním dnu tři poměrně náročné problémy, letos dostali soutěžící každý den úlohy čtyři, z nichž ale jedna byla výrazně snadnější. Ta byla přidána proto, aby i soutěžící s menšími programátorskými dovednostmi a zkušenostmi měli šanci nějakou úlohu každý

den vyřešit. V minulosti se totiž stávalo, že dost účastníků olympiády nevyřešilo úspěšně ani jednu úlohu. Hotové programy se na IOI odevzdávají k vyhodnocení prostřednictvím soutěžního prostředí, testují se pomocí předem připravené sady testovacích dat. Prováděné testy jsou navíc omezeny časovými limity, aby se kromě otestování správnosti odlišila i časová náročnost použitého algoritmu. Při testování každé úlohy se používají sady testovacích dat různé velikosti, takže teoreticky zcela správné řešení založené na neefektivním algoritmu zvládne dokončit výpočet pouze pro některé, menší testy. Takové řešení je potom ohodnoceno částečným počtem bodů. U některých úloh dostanou soutěžící krátce po odevzdání programu částečnou odezvu, jak dopadl test odevzdaného programu pro některá z testovacích vstupních dat. Na základě toho mohou svůj program ještě opravit a odevzdat ho znovu. V případě nově přidávaných snadnějších úloh dostanou dokonce úplnou informaci o výsledcích testování, což jim ladění programu značně usnadní.

Každá z osmi soutěžních úloh byla hodnocena 100 body, takže celkově bylo možné získat maximálně 800 bodů. Vítězem soutěže se stal Genadii Karatzkevitch z Běloruska, který dosáhl výsledku 743 bodů. Na základě přesně stanovených pravidel se na IOI podle dosažených bodů rozdělují medaile. Některou z medailí obdrží nejvýše polovina účastníků soutěže, přičemž zlaté, stříbrné a bronzové medaile se udělují přibližně v poměru 1 : 2 : 3 (s ohledem na to, aby soutěžící se stejným bodovým ziskem získali stejnou medaili). Na letošní IOI bylo rozděleno celkem 26 zlatých, 50 stříbrných a 73 bronzových medailí.

73. místo	David Klaška	497 bodů	stříbrná medaile
94. místo	Vlastimil Dort	458 bodů	bronzová medaile
140. místo	Hynek Jemelík	403 bodů	bronzová medaile
260. místo	Karel Tesař	179 bodů	

Mezinárodní olympiáda v informatice je soutěží jednotlivců a žádné pořadí zúčastněných zemí v ní není vyhlašováno. Podle dosažených výsledků bychom se ale jistě umístili v lepší polovině. Nejúspěšnějšími zeměmi byly letos Čína a Korea se třemi zlatými medailemi.

O všechny účastníky IOI 2009 bylo v Bulharsku dobře postaráno, organizátoři zajistili ubytování a stravování v kvalitních hotelech a pro zájemce i doprovodný program na dobu volného času. Na program tak

byla prohlídka starého města s jeho bohatými architektonickými památkami, návštěva aquaparku a zábavního střediska s bowlingem a motokárami i celodenní výlet k moři.

Všechny podrobnosti o soutěži, texty soutěžních úloh i jejich řešení a celkové výsledky lze nalézt na Internetu na <http://www.ioi2009.org>. Příští ročník IOI se bude konat v Kanadě ve dnech 14.–21. 8. 2010 v Ontariu v areálu Univerzity Waterloo. Další IOI uspořádají po řadě Thajsko (2011), Itálie (2012) a Austrálie (2013).

Úspěch na MFO v Mexiku: 5 medailí

Bohumil Vybíral, Jan Kříž, Ivo Volf, UHK, Hradec Králové

Jubilejní 40. ročník Mezinárodní fyzikální olympiády (MFO, resp. IPhO) – vrcholové světové soutěže středoškolských studentů ve fyzice – pořádala ve dnech 11.–19. července 2009 Mexická fyzikální společnost. Soutěž proběhla ve městě Merida, ve státě Yucatan pod záštitou prezidenta Spojených států mexických



C. Felipe Calderóna Hinojosa a guvernérky státu Yucatan C. Ivonne Ortega Pacheco.

Českou delegaci tvořilo pět studentů, které vyslalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR: *Michal Koutný*, Gymnázium Třebíč, *Jan Humplík*, První české gymnázium v Karlových Varech, *Richard Polma*, Gymnázium Mladá Boleslav, *Jáchym Sýkora*, Gymnázium Ch. Dopplera, Praha 5, *Petr Ryšavý*, Gymnázium Jaroslava Heyrovského, Praha 5. Náhradníky soutěžících (necestující) byli Jan Nevoral z gymnázia v Jihlavě a Michael Hakl z gymnázia Ch. Dopplera v Praze 5. Vedoucím delegace byl *prof. Ing. Bohumil Vybíral, CSc.* a pedagogickým vedoucím *RNDr. Jan Kříž, Ph.D.*, oba z Univerzity Hradec Králové.

Členové českého družstva byli vybráni na základě výběrového soustředění, které se konalo v termínu 8.–10. dubna 2009 v Hradci Králové. Na toto soustředění bylo pozváno všech 11 vítězů celostátního kola 50. ročníku Fyzikální olympiády (FO) kategorie A, konaného v únoru 2009