

Rozhledy matematicko-fyzikální

Pavel Töpfer

Mezinárodní olympiády v informatice v roce 2011

Rozhledy matematicko-fyzikální, Vol. 87 (2012), No. 1, 45–48

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/146459>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2012

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 olympiády v informatice v roce 2011

Pavel Töpfer, MFF UK Praha



V loňském roce se konaly dvě tradiční mezinárodní programátorské soutěže středoškoláků – celosvětová Mezinárodní olympiáda v informatice IOI 2011 (International Olympiad in Informatics) a Středoevropská olympiáda v informatice CEOI 2011 (Central European Olympiad in Informatics). Mezinárodní olympiáda IOI letos pořádala svůj 23. ročník v Thajsku ve městě Pattaya City ve dnech 22.–29. 7. 2011. Středoevropská olympiáda CEOI ji krátce předcházela, její 18. ročník se uskutečnil ve dnech 7.–12. 7. 2011 v polském městě Gdyně.

Obou soutěžích se účastní čtyřčlenná reprezentační družstva středoškoláků doprovázená vždy dvěma vedoucími. Světová IOI je otevřena všem zemím, loni na ni přijela družstva z 81 států tvořená celkově 302 soutěžícími. Naproti tomu menší regionální středoevropská soutěž CEOI je určena pouze zástupcům sedmi středoevropských států (Česká republika, Chorvatsko, Maďarsko, Německo, Polsko, Rumunsko, Slovensko), kteří se také pravidelně střídají v jejím pořádání. Loňského ročníku CEOI se jako hosté zúčastnila navíc družstva ze Slovinska a Švýcarska, jako obvykle soutěžilo také druhé družstvo pořadatelské země. Celkem se tak soutěže zúčastnilo 39 studentů z 9 zemí.

Reprezentační družstva České republiky byla pro obě soutěže sestavena na základě výsledků dosažených soutěžícími v ústředním kole 60. ročníku Matematické olympiády – kategorie P. Zatímco na celosvětovou soutěž IOI 2011 v Thajsku byli vysláni čtyři nejlepší studenti z posledního ústředního kola MO kategorie P, pro účast na CEOI 2011 byli vybráni další čtyři nejlepší studenti, kteří ale ještě nejsou v maturitním ročníku. Naši mladší studenti tak dostávají příležitost získat na CEOI cenné zkušenosti, které budou moci následně využít na IOI

nebo CEOI v následujícím roce. Českými reprezentanty na IOI 2011 se stali *Lukáš Folwarczný*, student gymnázia Komenského v Havířově, *Filip Hlásek*, absolvent gymnázia na Mikulášském náměstí v Plzni, *Hynek Jemelík*, absolvent gymnázia na tř. Kpt. Jaroše v Brně, a *Jakub Zíka*, absolvent gymnázia Nad alejí v Praze 6. K účasti na CEOI 2011 byli vybráni *Vojtěch Hlávka*, student gymnázia a ZUŠ ve Šlapanicích, *Martin Raszyk*, student gymnázia v Karviné, *Štěpán Šimsa*, student gymnázia v Litoměřicích, a *Martin Zikmund*, student gymnázia v Turnově.

Vedoucími české delegace na IOI byli jmenováni *Mgr. Zbyněk Falt* a *Mgr. Jan Bulánek*, vedoucími na CEOI se stali *doc. RNDr. Pavel Töpfer, CSc.* a *Bc. Josef Pihera*, všichni z Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

Čeští účastníci obou mezinárodních informatických olympiád IOI a CEOI se již tradičně připravovali na svoji soutěž společně s vybranými reprezentanty Polska a Slovenska na týdenním soustředěním CPSPC (Czech-Polish-Slovak Preparation Camp). Akci tentokrát připravili slovenští organizátoři, českou výpravu na CPSPC vedli již zmínění *Mgr. Zbyněk Falt* a *Mgr. Jan Bulánek*.

Vlastní soutěž IOI či CEOI probíhá ve dvou dnech, v každém z nich mají soutěžící pět hodin času na vyřešení tří náročných programátorských úloh. Každý student pracuje při soutěži na přiděleném osobním počítači s nainstalovaným soutěžním prostředím, které umožňuje vyvíjet a testovat programy a odesílat je k vyhodnocení. Výsledné programy jsou testovány pomocí připravené sady testovacích dat a se stanovenými časovými limity. Tím je zajištěna nejen kontrola správnosti výsledků, ale pomocí časových limitů se také odliší kvalita použitého algoritmu. Při testování každé úlohy se používají sady testovacích dat různé velikosti, takže teoreticky správné řešení založené na neefektivním algoritmu zvládne dokončit výpočet pouze pro některé, menší testy. Takové řešení je potom ohodnoceno částečným počtem bodů.

Kromě samotné soutěže je pro účastníky IOI i CEOI vždy připraven také zajímavý doprovodný program. Účastníci CEOI měli možnost prohlédnout si nejen moderní město Gdyni, ale prošli si také blízké lázeňské městečko Sopoty s písčnými plážemi a navštívili i nedaleký přístav Gdaňsk. Po skončení soutěže všichni jeli na celodenní společný výlet spojený s prohlídkou rozsáhlého gotického hradu Malbork a s jízdou historickou parní železnici. Všichni účastníci letošní IOI navštívili botanickou zahradu Nong Nooch, studenti se navíc podívali do muzea Ancient City, zatímco vedoucí delegací a hosté navštívili Bangkok.

Každá ze šesti soutěžních úloh byla hodnocena maximálně 100 body, takže celkově bylo možné získat až 600 bodů. To se na IOI 2011 podařilo pouze celkovému vítězi soutěže, jímž se stal Gennady Korotkevich z Běloruska.

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 IOI 2011 bylo rozděleno celkem 27 zlatých, 49 stříbrných a 75 bronzových medailí.

Výsledky našich soutěžících na IOI:

30.	Filip Hlásek	467 bodů	stříbrná medaile
50.	Hynek Jemelík	419 bodů	stříbrná medaile
66.	Jakub Zíka	391 bodů	stříbrná medaile
177.	Lukáš Folwarczny	242 bodů	

Mezinárodní olympiáda v informatice je soutěží jednotlivců a žádné pořadí zúčastněných zemí v ní není vyhlášováno. Podle dosažených výsledků jsme se ale v neoficiálním pořadí zemí umístili na výborném 16. místě. Nejúspěšnějšími zeměmi byly USA, Čína, Taiwan a Chorvatsko se třemi zlatými medailemi. Podrobnosti o soutěži, texty soutěžních úloh i jejich řešení a celkové výsledky lze nalézt na Internetu na adrese <http://www.ioi2011.or.th/>.

Příští ročníky IOI se budou konat v Itálii (2012), Austrálii (2013), Taiwanu (2014) a Kazachstánu (2015). Pořadatelé IOI 2012 z Itálie na místě pozvali všechny delegace zúčastněné na IOI 2011, aby se zúčastnily také následujícího ročníku soutěže. Ten proběhne v září 2012 ve městě Sirmione nedaleko Milána.

Také na CEOI proběhlo v posledním dnu slavnostní zakončení soutěže s vyhlášením výsledků. Každá ze soutěžních úloh byla i zde hodnocena maximálně 100 body, takže celkově bylo teoreticky možné získat až 600 bodů. Vítězem se stal polský reprezentant Krzysztof Pszeniczny, který dosáhl 550 bodů. Na CEOI 2011 bylo uděleno 5 zlatých, 7 stříbrných a 13 bronzových medailí. Tři zlaté medaile získali soutěžící z Polska, kteří měli ale určitou výhodu v tom, že jako pořadatelská země mělo Polsko v soutěži dvě čtyřčlenná soutěžní družstva. Středoevropská olympiáda v informatice je také soutěží jednotlivců a žádné pořadí zúčastněných zemí v ní není vyhlášováno.

ZPRÁVY

Naši studenti dosáhli na CEOI následujících výsledků:

22.	Martin Zikmund	180 bodů	bronzová medaile
27.	Štěpán Šimsa	158 bodů	
30.	Martin Raszyk	128 bodů	
36.	Vojtěch Hlávka	72 bodů	

Zajímavou novinkou CEOI 2011 bylo průběžné zveřejňování výsledků soutěže. V minulých letech drželi pořadatelé celkové výsledky v tajnosti až do závěrečného slavnostního vyhlášení a každý vedoucí se předem dozvěděl pouze výsledky svých studentů. V roce 2011 odhlasovali vedoucí delegací změnu pravidel, takže nyní nově byly všechny výsledky veřejné. Vedoucí delegací a hosté mohli již během soutěže sledovat průběžné pořadí a také to, kdo ze studentů právě odevzdává kterou úlohu a jaké hodnocení za ni získal. Po skončení každého soutěžního dne měli všichni ihned k dispozici kompletní výsledkovou listinu. Veškeré informace o soutěži, texty soutěžních úloh i podrobné výsledky všech medailistů lze nalézt na Internetu na adrese <http://ceoi2011.mimuw.edu.pl/>.

Příští 19. ročník CEOI se bude konat v první polovině července 2012 v Maďarsku ve městě Tata, následující ročník CEOI 2013 uspořádá Chorvatsko. Zástupci Slovinska projeví zájem stát se řádnými členy CEOI a slíbili uspořádat soutěž v roce 2014.



52. Mezinárodní matematická olympiáda

Martin Panák, MU Brno

Padesátý druhý ročník Mezinárodní matematické olympiády se uskutečnil od 12. do 24. července 2011 v Nizozemí. Olympiády se zúčastnilo 564 soutěžících ze 101 zemí.

České družstvo tvořili tito soutěžící: *Michael Bílý* z Gymnázia Jaroslava Vrchlického v Klatovech, *Miroslav Koblížek* z Gymnázia Žamberk, *Dung Anh Le* z Gymnázia Tachov, *Daniel Šafka* z Gymnázia Jana