

ZPRÁVY

Mezinárodní olympiáda v informatice IOI 2014



Dvacátý šestý ročník Mezinárodní olympiády v informatice IOI 2014 se konal ve dnech 13.–20. 7. 2014 na Taiwanu v hlavním městě Taipei. Na Taiwanu má rozvoj informačních technologií velkou podporu a proto se také naše soutěž těšila velké podpoře a přízni místní vlády. Nejen že se zahájení a zakončení osobně zúčastnilo několik členů vlády včetně premiéra a viceprezidenta, ale vedení země také uvolnilo na uspořádání letošní IOI mimořádně velké finanční prostředky. Ubytování účastníků i prostory pro jednání byly díky tomu zajištěny v nejlepších hotelech nacházejících se přímo v centru metropole, vlastní soutěž probíhala ve velkém sále nedalekého konferenčního střediska.

Po mnohaletém postupném nárůstu se počet účastnických zemí IOI v posledních době ustálil kolem 80. Letošní soutěže se zúčastnilo 81 zemí z celého světa, další dvě země vyslaly své pozorovatele s cílem zapojit se do IOI v příštím roce. Každá země může vyslat čtyři soutěžící a dva vedoucí a jen několik málo zemí tento maximální povolený počet nevyužilo. Celkově tak letos soutěžilo 311 studentů.

České reprezentativní družstvo bylo sestaveno na základě výsledků 63. ročníku Matematické olympiády – kategorie P. Tvořili ho čtyři nejlepší řešitelé ústředního kola MO-P: *Jan-Sebastian Fabík*, absolvent Gymnázia na tř. Kpt. Jaroše v Brně, *Ondřej Hübsch*, absolvent Gym-

názia Arabská v Praze 6, *Martin Raszyk*, absolvent Gymnázia v Karviné, a *Dominik Smrz*, absolvent Gymnázia Elišky Krásnohorské v Praze 4. Vedoucími české delegace na IOI 2014 byli jmenováni *doc. RNDr. Pavel Töpfer, CSc.* a *Filip Hlásek*, oba z Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

Naši účastníci IOI se každoročně připravují na olympiádu společně s některými soutěžícími vybranými pro CEOI (Středoevropská olympiáda v informatice) na týdenním soustředění. V posledních letech pořádáme toto přípravné soustředění společně s našimi kolegy z Polska a ze Slovenska střídavě v našich třech zemích, letos se k nám mimořádně připojili také soutěžící z Maďarska. Letošní přípravné soustředění se uskutečnilo na přelomu června a července v obci Danišovce na východním Slovensku.

První den našeho pobytu v Taipei začal slavnostním zahájením soutěže. Po něm měli soutěžící příležitost seznámit se podrobně s počítači a se softwarovým prostředím, ve kterém budou pracovat při soutěži. Vlastní soutěž se konala jako obvykle ve dvou soutěžních dnech, oddělených jedním odpočinkovým dnem. Večer před každým soutěžním dnem vedoucí všech delegací společně vyberou soutěžní úlohy z návrhů předložených pořadatelkou země, upraví podle potřeby jejich formulace a přeloží je pak do mateřského jazyka studentů. Čeští studenti tedy dostali jak anglickou, tak i českou verzi zadání úloh.

Vlastní soutěž probíhá podobně jako praktická část ústředního kola naší Matematické olympiády – kategorie P. Každý soutěžící má přidělen osobní počítač, na kterém řeší v každém ze soutěžních dnů tři zadané úlohy po dobu 5 hodin. Úlohy je třeba dovést až do tvaru odladěného programu, hotové programy se odevzdávají k vyhodnocení prostřednictvím soutěžního prostředí. Odevzdané programy jsou ihned průběžně testovány pomocí pře-

dem připravené sady testovacích dat, prováděné testy jsou navíc omezeny časovými a paměťovými limity. Tím se kromě ověření správnosti odliší také časová i paměťová efektivita algoritmu použitého jednotlivými účastníky soutěže. Při testování každé úlohy se používají sady testovacích dat různé velikosti a různé složitosti, takže teoreticky správné řešení založené na neefektivním algoritmu zvládne dokončit výpočet pouze pro některé, menší testy. Takové řešení je potom ohodnoceno dílčím počtem bodů. Krátce po odevzdání vypracovaného programu do vyhodnocovacího systému se soutěžící dozví hodnocení svého řešení a má pak ještě možnost ho opravit a odevzdat znovu. Jedná se o podobný systém, jaký je používán v posledních letech u nás při Matematické olympiádě, kategorie P pro praktické úlohy domácího kola. Diváci navíc mohou sledovat průběžnou celkovou výsledkovou listinu; soutěžící ovšem během soutěže výsledky ostatních nevidí.

Ve volném dnu mezi oběma soutěžními dny jsme společně odjeli na celodenní prohlídku Národního centra tradičních umění v Luodangu, kde jsme měli možnost seznámit se blíže s čínskou kulturou. Večer po skončení druhého soutěžního dne všichni účastníci IOI navštívili nejznámější turistickou atrakci Taiwanu – městskou věž Taipei 101, která byla řadu let nejvyšší budovou světa. Její 89. patro slouží jako panoramatická vyhlídka na celé město Taipei. Po druhém soutěžním dnu následoval ještě druhý odpočinkový den, během kterého byl pro soutěžící uspořádán celodenní pobyt v zábavním parku Lihpaoland. Vedoucí delegací a hosté v té době navštívili historické město Lugang. Náš pobyt na Taiwanu byl zakončen slavnostním vyhlášením výsledků, po kterém následoval odpočinkový program pro studenty, zatímco vedoucí všech delegací měli možnost navštívit ještě Národní palácové muzeum s nejzajímavějšími čínskými uměleckými památkami.

Každá ze šesti soutěžních úloh byla hodnocena maximálně 100 body, takže celkově bylo možné získat až 600 bodů. Tohoto výsledku dosáhli tři soutěžící – po jednom z Číny, USA a Austrálie. 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 rozdělují v poměru 1 : 2 : 3 s ohledem na to, aby soutěžící se stejným bodovým ziskem získali stejnou medaili. Na letošní IOI bylo rozděleno celkem 32 zlatých, 52 stříbrných a 69 bronzových medailí. Naši soutěžící dosáhli velmi dobrých výsledků:

79. Jan-Sebastian Fabik (338 bodů), stříbrná medaile,

86. Ondřej Hübsch (321 bodů), bronzová medaile,

99. Martin Raszyk (297 bodů), bronzová medaile,

178. Dominik Smrž (186 bodů).

Mezinárodní olympiáda v informatice je soutěží jednotlivců a žádné pořadí zúčastněných zemí v ní není vyhlášováno. V neoficiálním pořadí zemí podle počtu získaných medailí by se Česká republika umístila někde kolem třicátého místa, tzn. přibližně ve třetině celkového pořadí zemí. Nejúspěšnější zemí se čtyřmi zlatými medailemi byla již tradičně Čína, následovaly USA se třemi zlatými medailemi.

Všechny podrobnosti o soutěži i texty soutěžních úloh lze nalézt na Internetu na adrese <http://www.ioi2014.org/>, kompletní výsledková listina je zájemcům k dispozici na webové stránce <http://live.ioi2014.org/Ranking.html>.

Další ročníky IOI se budou konat postupně v Kazachstánu (2015), v Rusku (2016), v Íránu (2017) a v Japonsku (2018). Pořadatelé IOI 2015 z Kazachstánu na místě pozvali všechny delegace zúčastněné na IOI 2014, aby se zúčastnily také následujícího ročníku soutěže.

Pavel Töpfer