

Úlohy je třeba dovést až do tvaru odladěného programu, hotové programy se odevzdávají k vyhodnocení prostřednictvím soutěžního prostředí.

Odevzdané programy se průběžně testují pomocí předem připravených sad testovacích dat. Prováděné testy jsou navíc omezeny časovými a paměťovými limity, aby se kromě otestování správnosti odlišila časová i paměťová efektivita algoritmu použitého jednotlivými účastníky soutěže. 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 dílčím počtem bodů. Krátce po odevzdání vypracovaného programu do vyhodnocovacího systému se soutěžící dozví hodnocení svého řešení a má pak ještě možnost řešení opravit a odevzdat ho znovu. Jedná se o podobný systém, jaký používáme v posledních letech u nás v Matematické olympiádě kategorie P pro praktické úlohy domácího a ústředního kola. Diváci mohou během soutěže sledovat i průběžnou výsledkovou listinu, tu ale soutěžící nevidí.

Každá ze šesti soutěžních úloh je hodnocena maximálně 100 body, takže celkem bylo možné získat až 600 bodů. Letošním absolutním vítězem se stal student *Ce Jin* z Číny, který získal 597 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 rozdělují v poměru 1:2:3 s ohledem na to, aby soutěžící se stejným bodovým ziskem získali stejnou medaili. Na letošní IOI bylo uděleno celkem 154 medailí, z toho 26 zlatých, 51 stříbrných a 77 bronzových.

Výsledky našich soutěžících:

15. Václav Volhejn, 432 b. – zlatá medaile, 62. Filip Bialas, 341 b. – stříbrná medaile, 154. Richard Hladík, 240 b. – bronzová medaile, 185. Ronald Luc, 197 b. – HM.

Zisk tří medailí včetně jedné zlaté pro Českou republiku je výborným výsledkem, jakého jsme nedosáhli již dlouhou řadu let. Náš čtvrtý soutěžící sice medaili nezískal, ale jednu soutěžní úlohu vyřešil na plný počet bodů, což odpovídá čestnému ocenění HM užívanému v Mezinárodní matematické olympiádě. Mezinárodní olympiáda v informatice je výhradně soutěží jednotlivců a žádné oficiální pořadí zúčastněných zemí v ní není vyhlášováno. Dosažené medailové zisky nás však řadí do nejlepší čtvrtiny zúčastněných zemí. Slovenští reprezentanti získali na letošní IOI čtyři bronzové medaile. Nejúspěšnějšími zeměmi se třemi zlatými a jednou stříbrnou medailí se staly jako již tradičně Čína, Rusko a USA.

Všechny podrobnosti o soutěži i texty soutěžních úloh lze nalézt na webové stránce <http://ioi2016.ru/>, kompletní výsledková listina je k dispozici na stránce <http://stats.ioinformatics.org/results/2016>. Další ročníky Mezinárodní olympiády v informatice se budou konat postupně v Iránu (2017), Japonsku (2018), Azerbajdžánu (2019) a Singapuru (2020). Pořadatelé příští IOI 2017 z Iránu na místě pozvali delegace zúčastněné na IOI 2016, aby se zúčastnily také následujícího ročníku soutěže. Ten proběhne v Teheránu ve dnech 28. 7.–4. 8. 2017.

Pavel Töpfer

Středoevropská olympiáda v informatice CEOI 2016



Středoevropská olympiáda v informatice CEOI 2016 se konala 18.–23. 7. 2016 v Rumunsku ve městě Piatra-Neamt. Soutěž probíhala v prostorách místní střední školy se studijním programem zaměřeným

na informatiku, účastníci byli ubytováni v hotelu Ceahlau ve středu města. Celkem soutěžilo 52 studentů z 12 zemí. Vedle osmi tradičních účastnických střeoevropských států (Česká republika, Chorvatsko, Maďarsko, Německo, Polsko, Rumunsko, Slovensko, Slovinsko) přijeli navíc jako hosté soutěžící z Bulharska, Švýcarska, Gruzie a Moldávie. Jako obvykle se „mimo soutěž“ zúčastnilo také druhé družstvo z pořadatelské země.

Reprezentační družstvo České republiky bylo sestaveno na základě výsledků dosažených v ústředním kole 65. ročníku Matematické olympiády kategorie P. Na celosvětovou informatickou olympiádu IOI 2016 (Rusko, Kazan) byli vysláni čtyři nejlepší studenti z ústředního kola MO-P, pro účast na CEOI 2016 byli vybráni další čtyři nejlepší soutěžící z těch, kteří ještě nejsou v maturitním ročníku. Naši mladší soutěžící tak dostali příležitost získat na CEOI cenné zkušenosti, které mohou následně využít při úspěšné reprezentaci České republiky na IOI v příštím roce. Letos se CEOI zúčastnili tito studenti: *Martin Kurečka*, student Gymnázia na tř. Kpt. Jaroše v Brně, *Jan Priessnitz*, student Gymnázia na tř. Kpt. Jaroše v Brně, *Pavel Turek*, student Gymnázia Olomouc-Hejčín, *Petr Zelina*, student Gymnázia na tř. Kpt. Jaroše v Brně. Vedoucími české delegace byli *Mgr. Filip Hlásek* a *Bc. Štěpán Šimsa*, oba z Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

Vlastní soutěž se tradičně odehrává v průběhu dvou soutěžních dnů. V každém dni soutěžící řeší tři úlohy, na které mají vždy pět hodin času. Večer před soutěží vedoucí všech delegací společně schválí soutěžní úlohy navržené pořadatelskou zemí, upraví podle potřeby jejich formulace a přeloží je pak do mateřského jazyka svých studentů. Čeští studenti tedy dostali jak anglickou, tak i českou verzi zadání úloh.

Každý soutěžící pracuje 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 a různé složitosti, takže teoreticky správné řešení založené na neefektivním algoritmu zvládne dokončit výpočet pouze pro některé, menší a jednodušší testy. Takové řešení je potom ohodnoceno částečným počtem bodů.

Poslední den proběhlo slavnostní zakončení soutěže s vyhlášením výsledků. Každá ze soutěžních úloh byla hodnocena maximálně 100 body, takže celkově bylo teoreticky možné získat až 600 bodů. To se však nikomu nepodařilo, neboť letošní soutěžní úlohy byly velmi obtížné. Celkový vítěz z Bulharska získal pouze 428 bodů. Úspěšnější polovina soutěžících dostává na CEOI medaili, přičemž zlaté, stříbrné a bronzové medaile se rozdělují v přibližném poměru 1 : 2 : 3. Na CEOI 2016 bylo uděleno 5 zlatých, 9 stříbrných a 14 bronzových medailí. Střeoevropská olympiáda v informatice je soutěží jednotlivců, žádné pořadí zúčastněných zemí v ní není vyhlášováno.

Naši reprezentanti dosáhli následujících výsledků: 37. Petr Zelina, 105 bodů, 40. Pavel Turek, 89 bodů, 46. Jan Priessnitz, 63 bodů, 50. Martin Kurečka, 40 bodů. Nikdo z našich studentů nezískal žádnou medaili. Podobně dopadlo i slovenské družstvo, které skončilo pouze s jednou bronzovou medailí. Veškeré informace o soutěži, texty soutěžních úloh i podrobné výsledky všech soutěžících lze nalézt na Internetu na adrese <http://www.ceoi2016.ro/>. Následující 24. ročník Střeoevropské olympiády v informatice CEOI 2017 se bude konat ve Slovinsku pravděpodobně ve dnech 10.–15. 7. 2017.

Pavel Töpfer