

Rozhledy matematicko-fyzikální

Pavel Töpfer

Ústřední kolo 64. ročníku Matematické olympiády – kategorie P

Rozhledy matematicko-fyzikální, Vol. 90 (2015), No. 4, 49–51

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/146642>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2015

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>

Ústřední kolo 64. ročníku Matematické olympiády – kategorie P

Pavel Töpfer, MFF UK Praha

Ve dnech 25. – 27. 3. 2015 se konalo v Praze ústřední kolo 64. ročníku Matematické olympiády – kategorie P. Pro kategorii P, která je zaměřena na algoritmicizaci a programování, to byl jubilejní 30. ročník – v této kategorii se soutěžilo poprvé ve školním roce 1985/86. Soutěž probíhala tradičně ve druhé polovině týdne v přímé návaznosti na ústřední kolo Matematické olympiády – kategorie A. Organizátorem celého ústředního kola MO bylo Gymnázium Christiana Dopplera v Praze 5, v jehož počítačových učebnách také probíhala praktická část kategorie P. Ubytování, stravování i soutěžní prostory pro řešení teoretických úloh byly zajištěny v hotelu Pramen spravovaném Středním odborným učilištěm gastronomie a podnikání v Praze 9. Odbornou náplň soutěže zajistili pracovníci z Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze, kteří připravili soutěžní úlohy, soutěžní prostředí na počítačích (testovací data a vyhodnocovací software) a také na místě zajistili opravování odevzdaných řešení.

V letošním ústředním kole Matematické olympiády, kategorie P, soutěžilo všech 30 pozvaných nejlepších úspěšných řešitelů krajských kol. Třináct z nich se probojovalo do ústředního kola MO v obou kategoriích A a P, a strávili tak v Praze celý týden, v jehož průběhu absolvovali obě vrcholné soutěže. První soutěžní den ústředního kola kategorie P je teoretický. Probíhá obdobně jako krajské kolo, tedy bez použití počítačů. Studenti v této části soutěže řeší během 4,5 hodiny tři úlohy zaměřené na návrh efektivního algoritmu pro zadaný problém. Některé úlohy obvykle navazují na domácí a krajské kolo, jedna z teoretických úloh vždy pracuje s nějakým neobvyklým výpočetním modelem, který prochází všemi koly příslušného ročníku olympiády. Druhý soutěžní den ústředního kola je praktický, studenti v něm soutěží u počítačů. Na řešení dvou úloh mají také vymezen čas 4,5 hodiny. Řešení praktických úloh je třeba dovést až do podoby odladěných funkčních programů. Odevzdané programy jsou již v průběhu soutěže okamžitě testovány pomocí předem připravené sady testovacích vstupních dat, přičemž se hodnotí

nejen správnost dosažených výsledků, ale i rychlost výpočtu. Pomocí časových limitů omezujících dobu výpočtu programu lze odlišit kvalitu různých řešení z hlediska časové složitosti zvoleného algoritmu. Novinkou letošního ročníku bylo použití nového soutěžního systému CMS, který se již několik let úspěšně používá při mezinárodních olympiádách v informatice. Soutěžící k němu přistupují pomocí webového rozhraní. Jeho prostřednictvím mohou nejen odevzdávat k vyhodnocení řešení svých vypracovaných soutěžních úloh, ale mohou také klást dotazy k úlohám a dozvídají se, jak byla odevzdaná řešení ohodnocena. Podle toho pak mohou řešení opravit a odevzdat opakovaně vícekrát. Každý ze soutěžících ovšem vidí pouze svoje hodnocení, nikoliv výsledky ostatních. Praktická část ústředního kola MO-P tak probíhá v obdobných podmínkách a podle stejných pravidel, jaká se uplatňují i při mezinárodních středoškolských olympiádách v informatice.

Za každou úlohu v teoretické části soutěže mohl řešitel získat maximálně 10 bodů, za každou praktickou úlohu 15 bodů, celkově tedy až 60 bodů. Na základě dosažených bodů se stanovuje výsledné pořadí, přičemž vzájemné umístění řešitelů se stejným bodovým součtem je odvozeno na základě dalších pomocných pravidel. Úspěšnými řešiteli ústředního kola MO kategorie P se stali soutěžící na 1. až 15. místě v celkovém pořadí, přičemž sedm nejlepších z nich bylo vyhlášeno vítězi ústředního kola.

Výsledky ústředního kola 64. ročníku Matematické olympiády, kategorie P:

Vítězové:

1. *Václav Rozhoň* (8/8, G J. V. Jirsíka, České Budějovice), 55 b.
2. *Filip Bialas* (4/6, G Opatov, Praha 4), 50 b.
3. *Matěj Konečný* (8/8, G Jírovcova, České Budějovice), 48 b.
4. *Jan Soukup* (8/8, G J. Vrchlického, Klatovy), 44 b.
5. *Dalimil Hájek* (4/4, G Jana Keplera, Praha 6), 44 b.
6. *Jan Knížek* (4/4, G Strakonice), 38 b.
7. *Václav Volhejn* (6/8, G Jana Keplera, Praha 6), 38 b.

Úspěšní řešitelé:

8. *Jan Pokorný* (7/8, G a OA Bučovice), 37 b.
9. *Radovan Švarc* (8/8, G Česká Třebová), 36 b.
10. *Anna Gajdová* (6/6, G F. Palackého, Valašské Meziříčí), 35 b.
11. *Martin Zahradníček* (8/8, G Šlapanice), 34 b.

12. *Jan Gocník* (7/8, G Jakuba Škody, Přerov), 33 b.
13. *Adam Matoušek* (8/8, G Šlapanice), 31 b.
14. *Marek Černý* (8/8, G Josefa Resslera, Chrudim), 31 b.
15. *Vojtěch Lukeš* (7/8, G Ludka Pika, Plzeň), 31 b.



Obr. 1. Zleva Filip Bialas, Václav Rozhoň, Matěj Konečný

Podle výsledků dosažených v ústředním kole 64. ročníku Matematické olympiády, kategorie P, a s přihlédnutím k výsledkům krajského kola byli vybráni čtyři reprezentanti, kteří se v červenci 2015 zúčastnili v Kazachstánu 27. mezinárodní olympiády v informatice IOI 2015. Další naše čtyřčlenné reprezentační družstvo soutěžilo na 22. střeoevropské olympiádě v informatice CEOI 2015, která se uskutečnila již v červnu v Brně. Družstvo pro IOI vždy sestavujeme z vítězů ústředního kola, do družstva pro CEOI jsou zařazeni další čtyři úspěšní řešitelé ústředního kola, kteří letos ještě nebudou maturovat.

Podrobnější informace o průběhu celého 64. ročníku MO, kategorie P, kompletní výsledkovou listinu, texty soutěžních úloh i jejich vzorová řešení najdete na adrese <http://mo.mff.cuni.cz/>. Na stejném místě se můžete seznámit i se staršími ročníky této soutěže a také se všemi aktuálními informacemi týkajícími se Matematické olympiády, kategorie P.