

(8/8, GJGJ Praha 1) 35 b., 5. *Václav Rozhoň* (8/8, GJVJ České Budějovice) 34 b., 6. *Jan Soukup* (8/8, GJV Klatovy) 32 b., 7. *Matěj Konečný* (8/8, G České Budějovice, Jírovcova) 30 b., 8. *Marian Poljak* (7/8, GJŠ Přerov) 29 b., 9. *Filip Bialas* (6/8, G Opatov, Praha 4) 26 b., 10. *Jan Jurka* 4/4, GML Brno) 20 b., 11. *Viktor Němeček* (8/8, G Jihlava) 20 b., 12. *Karolína Kuchyňová* (4/4, GML Brno) 20 b.

Úspěšní řešitelé:

13. *Petr Vincena* (8/8, GJŠ Přerov) 18 b., 14. *Jan Šorm* (7/8, G Brno, tř. Kpt. Jaroše) 17 b., 15. *Vojtěch Suchánek* (8/8, G Brno, tř. Kpt. Jaroše) 17 b., 16. *Lucien Šíma* (7/8, PORG, Praha 8) 17 b., 17. *Daniel Pišťák* (7/8, GChD Praha 5) 17 b., 18. *Vojtěch Lukeš* (7/8, GLP Plzeň) 16 b., 19. *Dominik Beck* (4/4, G Semily) 14 b., 20. *Martin Zahradníček* (8/8, G Šlapanice) 14 b., 21. *Martin Surma* (8/8, GJW Prostějov) 13 b., 22. *Jan Petr* (6/8, GJK Praha 6) 12 b., 23. *Ester Sgallová* (7/8, GChD Praha 5) 12 b.

K účasti na výběrovém soustředění před 56. Mezinárodní matematické olympiády (IMO), které se konalo v polovině dubna v Kostelci nad Černými lesy, bylo pozváno 9 nejlepších soutěžících ústředního kola. Z nich pak bylo vybráno šestičlenné reprezentační družstvo pro aktuální ročník IMO, který se uskuteční 4.–16. července 2015 v Thajsku (v Chiang Mai). Na tomto soustředění bylo rovněž vybráno šestičlenné družstvo (sestavěné z dalších úspěšných řešitelů a úspěšných účastníků ústředního kola – nematurantů) pro 9. ročník Středoevropské MO (MEMO), která se bude konat v posledním srpnovém týdnu 2015 ve slovinském Koperu.

Zprávy o účasti českých reprezentačních týmů na 56. IMO a na 9. MEMO najdete v této rubrice v některém z následujících čísel.

Jaroslav Švrček

Ústřední kolo 64. ročníku MO (kategorie P)

Ústřední kolo 64. ročníku Matematické olympiády kategorie P (programování) se konalo v Praze ve dnech 25.–27. 3. 2015. Navazovalo jako obvykle na ústřední kolo MO kategorie A. Hned třináct studentů letos postoupilo do ústředního kola v obou těchto vrcholných kategoriích MO, což je nejvyšší počet v historii olympiády. Mohli tak absolvovat obě soutěže na jednom místě a v průběhu jednoho týdne. Celé ústřední kolo Matematické olympiády výborně připravili a organizačně zajistili pracovníci Gymnázia Christiana Dopplera v Praze 5. Teoretická část soutěže probíhala v konferenčních prostorách hotelu Pramen, jehož provoz zajišťuje Střední odborné učiliště gastronomie a podnikání. V tomto hotelu byli účastníci olympiády také ubytováni. Pro uspořádání praktické části kategorie P jsme využili počítačové učebny v budově pořádacího gymnázia.

Soutěžní úlohy pro všechna kola letošního ročníku MO kategorie P připravili pracovníci Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Tvořili také převážnou část týmu, který se při soutěži staral o opravování a vyhodnocení odevzdaných řešení a přípravu soutěžního prostředí pro praktickou část soutěže.

V letošním ročníku olympiády jsme poprvé použili nový soutěžní systém CMS, který je využíván i při mezinárodních olympiádách v informatice. Soutěžící se systémem komunikují prostřednictvím webového rozhraní. Mohou touto cestou klást dotazy k úlohám, odevzdávat svá vypracovaná řešení soutěžních úloh a zpětně se také dozvídají, jak byla jejich odevzdaná řešení hodnocena.

K účasti v letošním ústředním kole MO kategorie P bylo pozváno 30 nejlepších úspěšných řešitelů krajských kol. Všichni pozvaní se soutěže zúčastnili. Největší zastoupení měl Jihomoravský kraj s šesti účastníky, z Prahy bylo pět soutěžících,

Jihočeský, Olomoucký a Plzeňský kraj byly zastoupeny vždy čtyřmi účastníky.

V prvním soutěžním dnu studenti řešili ve vymezeném čase 4,5 hodiny tři teoretické úlohy. Tato část soutěže má podobný charakter jako krajské kolo, zadané soutěžní úlohy jsou zaměřeny na návrh efektivního algoritmu. Jedna z nich již tradičně využívá nějaký neobvyklý výpočetní model, který je zaveden pro celý ročník soutěže již v domácím kole a každý rok je jiný.

Druhý soutěžní den je praktický a probíhá v počítačových učebnách. Každý soutěžící pracuje na přiděleném osobním počítači se soutěžním prostředím a v průběhu 4,5 hodiny má za úkol vyřešit dvě úlohy. Řešení praktických úloh je třeba dovést až do podoby odladěných, plně funkčních programů. Odevzdané programy jsou již v průběhu soutěže okamžitě testovány pomocí předem připravené sady testovacích vstupních dat. Tak se hodnotí nejen jejich správnost, ale pomocí nastavených časových limitů také rychlost výpočtu. Tímto způsobem lze v bodovém hodnocení odlišit kvalitu různých řešení z hlediska časové složitosti zvoleného algoritmu. Řešitelé se průběžně dozvídají ohodnocení svých řešení a mají možnost řešení opravit a odevzdat ho opakovaně vícekrát. Nikdo ovšem během soutěže nevidí výsledky ostatních soutěžících. Praktická část ústředního kola MO kategorie P probíhá za obdobných podmínek a podle stejných pravidel, jako jsou organizovány i mezinárodní středoskolské olympiády v informatice.

Za každou teoretickou úlohu bylo možné získat nejvýše 10 bodů, za každou z praktických úloh až 15 bodů. Celkem tedy mohl soutěžící obdržet maximálně 60 bodů. Podle součtu dosažených bodů se stanoví výsledné pořadí, přičemž se ještě podle pomocných pravidel stanoví vzájemné pořadí těch soutěžících, kteří získali stejný počet bodů.

Podle zásad organizačního řádu Matematické olympiády byli úspěšnými řešiteli vyhlášeni studenti, kteří se umístili na prv-

ních 15 místech celkového pořadí. Z těchto patnácti úspěšných řešitelů bylo sedm nejlepších vyhlášeno vítězi ústředního kola.

Výsledková listina ústředního kola 64. ročníku MO v kategorii 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 Jirovcova, České Budějovice, 48 b, 4. Jan Soukup, 8/8, G J. Vrchlického, Klatovy, 44 b, 5. Dalimil Hájek, 4/4, G J. Keplera, Praha 6, 44 b, 6. Jan Knížek, 4/4, G Strakonice, 38 b, 7. Václav Volhejn, 6/8, G J. 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 Majdová, 6/6, G F. Palackého, Valašské Meziříčí, 35 b, 11. Martin Zahradníček, 8/8, G Šlapanice, 34 b, 12. Jan Gocník, 7/8, G J. Škody, Přerov, 33 b, 13. Adam Matoušek, 8/8, G Šlapanice, 31 b, 14. Marek Černý, 8/8, G J. Resslera, Chrudim, 31 b, 15. Vojtěch Lukeš, 7/8, G L. Pika, Plzeň, 31 b.

Ostatní účastníci:

Richard Hladík, 6/8, G a OA Mariánské Lázně, 30 b, Jan Priessnitz, 6/8, G tř. Kpt. Jaroše, Brno, 29 b, Jan Tománek, 8/8, G Pelhřimov, 28 b, Ivana Krumlová, 6/8, G tř. Kpt. Jaroše, Brno, 27 b, Pavel Turek, 6/8, G Olomouc-Hejčín, 26 b, Martin Scheubrein, 7/8, G Třebíč, 24 b, Přemysl Štastný, 6/8, G Žamberk, 24 b, Petr Vincena, 8/8, G J. Škody, Přerov, 24 b, Jakub Tětek, 5/8, Církevní gymnázium, Plzeň, 21 b, Michal Převrátíl, 4/6, G J. Vrchlického, Klatovy, 20 b, Marian Poljak, 7/8, G J. Škody, Přerov, 19 b, Petr Zelina, 6/8, G tř. Kpt. Jaroše, Brno, 19 b, Tomáš Konečný, 6/8, G J. V. Jirsíka, České Budějovice, 12 b, Vít Fojtík, 8/8, G Ústavní, Praha 8, 8 b, David Blažek, 2/4, SPŠE V Úžlabině, Praha 10, 7 b.

Na základě výsledků dosažených v 64. ročníku MO kategorie P, byli vybráni čtyři nejlepší řešitelé, aby reprezentovali Českou republiku na 27. mezinárodní olympiádě v informatice IOI 2015. Soutěž se uskuteční v červenci 2015 ve městě Almaty v Kazachstánu. Další čtyři mladší úspěšní řešitelé ústředního kola z řad nematurantů se zúčastní 22. středoevropské olympiády v informatice CEOI 2015. Ta se bude tentokrát konat v České republice v Brně a začne již na konci června 2015.

Další informace o ústředním kole 64. ročníku Matematické olympiády najdete na adrese <http://www.gchd.cz/mo/>. Podrobné informace o celém 64. ročníku Matematické olympiády kategorie P, kompletní výsledková listina, texty soutěžních úloh a jejich vzorová řešení jsou dostupné 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 kategorie P Matematické olympiády.

Pavel Töpfer

Celostátní kolo FO 2015

Uspořádání celostátního kola kategorie A 56. ročníku Fyzikální olympiády ve školním roce 2014/2015 vzalo na svá bedra nejstarší českobudějovické gymnázium, Gymnázium Jana Valeriána Jirsíka (www.gjvj.cz), ve spolupráci s Katedrou aplikované fyziky a techniky Pedagogické fakulty Jihočeské Univerzity (www.pf.jcu.cz/structure/departments/kaft/). Nad soutěží převzali záštitu ministr průmyslu a obchodu *Ing. Jan Mládek, CSc.*, rektor Jihočeské univerzity *prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc.*, děkan Pedagogické fakulty JU *Mgr. Michal Vančura, Ph.D.*, hejtman Jihočeského kraje *Mgr. Jiří Zimola*, primátor Českých Budějovic *Ing. Jiří Svoboda* a radní Jihočeského kraje pro oblast školství *JUDr. Tomeš Vytiska*. Na základě krajských kol

soutěže, jež proběhla 23. 1. 2015, bylo pozváno 50 řešitelů, z nichž 47 přijelo změřit své síly na jih Čech.

Při slavnostním zahájení večer 17. 2. v aule Pedagogické fakulty bylo vzpomenu i dvou výrazných osobností, o které Fyzikální olympiáda neočekávaně přišla v roce 2014 – dlouholetého předsedu a doslova symbol soutěže *prof. RNDr. Ivo Volfa, CSc.*, který systematické přípravě fyzikálních talentů věnoval celý život a velkou část tvůrčích sil, a pečlivého redaktora a autora úloh *PaedDr. Přemysla Šedivého*. Navazovat na jejich práci je nepochybně velkým závazkem a výzvou k pokračování do budoucna.

V úterý 18. 2. dopoledne čekaly soutěžící čtyři teoretické úlohy, s nimiž se museli vypořádat během pěti hodin. Autorem první, třetí a čtvrté byl *RNDr. Jan Thomas* (První české gymnázium Karlovy Vary), autorem druhé, stejně jako studijního textu [1], *Martin Kapoun* (Gymnázium J. Keplera Praha). První úloha s názvem *Rozjždění automobilu* se zabývala rozjžděním automobilu, jehož kola po určitou dobu prokluzují. Řešitelé za ni získali v průměru nejméně, konkrétně 4,10 bodu z deseti možných a podle názoru poroty nejoriginálnější řešení vypracoval *Tomáš Fiala* (G, SOŠ a VOŠ Ledec nad Sázavou). Druhá úloha s názvem *Kvantový plyn* věnovaná určení de Broglieho vlnové délky a modelu elektronového plynu byla naopak podle průměru 7,74 bodu soutěžícím nejbližší; porota ocenila zejména postup *Štěpána Marka* (G J. Keplera Praha). Třetí úloha *Žárovky v síti* vyžadovala vyřešení nekonečné sítě žárovek na základě voltampérové charakteristiky a soutěžící získali v průměru 4,80 bodu; nejvíce zaujalo řešení *Václava Mírátského* (G Pelhřimov). Čtvrtá úloha s názvem *Přepínání kondenzátorů* vynesla soutěžícím v průměru 4,24 bodu a porota ocenila jako nejzdařilejší přístup *Vladimíra Jeřábka* (G M. Koperníka Břevčovic). Závěrečnou redakci zadání i autorského řešení úloh letos provedl