

ZPRÁVY

Ústřední kolo 69. ročníku MO (kategorie P)

Ústřední kolo 69. ročníku Matematické olympiády kategorie P se mělo konat v Teplicích ve dnech 25.–27. března 2020, jako obvykle v přímé návaznosti na ústřední kolo MO kategorie A. Ochranná vládní opatření vyhlášená v souvislosti s epidemií koronaviru ovšem neumožnila již připravené ústřední kolo uskutečnit. Organizátoři MO kategorie P se proto rozhodli nahradit ho letos mimořádně on-line soutěží, která proběhla v původně stanoveném termínu, s původně připravenými soutěžními úlohami a podle stejných pravidel, jakými se podle Organizačního řádu MO řídí i řádné ústřední kolo MO-P.

Soutěž jsme uspořádali v úzké koordinaci s našimi slovenskými kolegy z Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislavě, takže stejná on-line soutěž nahrazující ústřední kolo olympiády se konala zároveň i na Slovensku. Naši spolupracovníci z Bratislavy připravili společné soutěžní úlohy pro celý letošní ročník MO kategorie P, v této činnosti se s nimi pravidelně střídáme. Na přípravě a zajištění soutěže se podíleli pracovníci a studenti z Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze, kteří se postarali o české překlady soutěžních úloh, opravování a vyhodnocení odevzdaných řešení a přípravu soutěžního prostředí pro praktic-

kou část soutěže. V praktické části jsme využili soutěžní systém CMS, který se používá i při mezinárodních informatických olympiádách. Soutěžící s tímto systémem komunikují prostřednictvím webového rozhraní, mohou klást dotazy k úlohám, odevzdávat svá vypracovaná řešení soutěžních úloh a zpětně se také dozvídají, jak byla jejich odevzdaná řešení ohodnocena.

V 69. ročníku Matematické olympiády kategorie P jsme pozvali do ústředního kola přesně 30 nejlepších úspěšných řešitelů krajských kol. Největší zastoupení měla Praha s devíti soutěžícími a Jihomoravský kraj s osmi účastníky, z nichž dokonce sedm studuje na stejné škole – na gymnáziu na tř. Kpt. Jaroše v Brně. Postup do ústředního kola si vybojovali studenti celkem z osmi krajů. Letošní zajímavostí bylo, že plných 23 ze 30 postupujících byli studenti z nematuritních ročníků, pouze sedm soutěžících bylo maturantů. V minulých letech tvořili maturanti obvykle asi polovinu všech soutěžících. Potěšilo nás, že všech 30 studentů postupujících do ústředního kola MO-P přijalo účast v on-line soutěži.

V prvním soutěžním dnu studenti řešili ve vymezeném čase 5 hodiny tři teoretické úlohy. Tato část soutěže má podobný charakter jako krajské kolo, zadané soutěžní úlohy jsou zaměřeny na návrh efektivních algoritmů. Jedna z úloh již tradičně využívá nějaký neobvyklý výpočetní model, který je za-

veden pro celý ročník soutěže již v domácím kole a každý rok je jiný. Letošní model byl věnován problematice efektivitu algoritmů s exponenciální časovou složitostí. Soutěžící mohli napsat řešení úloh přímo na počítači a odevzdat je jako soubory ve formátu pdf, nebo mohli řešení napsat rukou na papír a odeslat potom jejich scany či fotografie pořízené mobilní telefonem.

Druhý soutěžní den bývá vždy praktický a probíhá obdobně, jako jsou organizovány i mezinárodní středoškolské olympiády v informatice. I ve druhém soutěžním dnu měli studenti 5 hodin času na vyřešení tří zadaných úloh. Řešení praktických úloh je třeba dovést až do podoby odladěných, plně funkčních programů, letos bylo možné používat programovací jazyky C, C++, Pascal, Python nebo Java. Odevzdané programy jsou průběžně testovány pomocí připravených vstupních dat. Hodnotí se nejen správnost, ale vzhledem k nastaveným časovým limitům také rychlost výpočtu. V bodovém hodnocení lze díky tomu odlišit kvalitu různých řešení z hlediska časové složitosti použitého algoritmu. Řešitelé se hned po odevzdání dozvídají ohodnocení svých řešení, mají možnost řešení opravit a odevzdat je opakovaně vícekrát.

Každá soutěžní úloha je hodnocena nejvýše 10 body, celkem tedy mohli soutěžící získat maximálně 60 bodů. Podle součtu dosažených bodů z obou soutěžních dnů dohromady se stanoví výsledné pořadí. Pomocná pravidla slouží k určení vzájemného pořadí těch soutěžících, kteří získali stejný počet bodů. V souladu s Organizačním řádem Matematické olympiády se stali

úspěšnými řešiteli ti studenti, kteří se umístili na prvních čtrnácti místech celkového pořadí. Šest nejlepších z nich bylo vyhlášeno vítězi.

Výsledky online soutěže nahrazující ústřední kolo 69. ročníku Matematické olympiády kategorie P:

Vítězové:

1. Jiří Kalvoda, 7/8, G, tř. Kpt. Jaroše, Brno, 52 bodů
2. Jonáš Havelka, 8/8, G, Jírovцова, České Budějovice, 48 bodů
3. Ondřej Sladký, 7/8, G, Mikulášské nám., Plzeň, 47 bodů
4. Karel Chwistek, 3/4, Mendelovo gymnázium, Opava, 45 bodů
5. Adam Blažek, 7/8, G, Mikulášské nám., Plzeň, 43 bodů
6. Václav Janáček, 7/8, G, tř. Kpt. Jaroše, Brno, 43 bodů

Úspěšní řešitelé:

7. Viktor Fukala, 7/8, G Jana Keplera, Praha 6, 40 bodů
8. Jan Kaifer, 4/4, G Jana Keplera, Praha 6, 40 bodů
9. Michal Pácal, 8/8, G Jiřího z Poděbrad, Poděbrady, 34 bodů
10. Jan Adámek, 7/8, G Jana Keplera, Praha 6, 33 bodů
11. Magdaléna Mišinová, 7/8, G Jana Keplera, Praha 6, 32 bodů
12. Vladimír Chudý, 3/4, G J. Ressela, Chrudim, 26 bodů
13. Petr Chotěborský, 7/8, G Václava Beneše Třebízského, Slaný, 22 bodů
14. Dominik Farhan, 7/8, G, Mikulášské nám., Plzeň, 22 bodů

Ostatní účastníci: Šimon Brecher, 7/8, G Jana Keplera, Praha 6, 20 b., Kateřina Matulová, 7/8, G, Brno-

Řečkovice, 20 b., Michal Kodad, 4/4, Smíchovská SPŠ, Praha 5, 18 b., Jindřich Matuska, 7/8, G, tř. Kpt. Jaroše, Brno, 18 b., Klára Pernicová, 7/8, G, tř. Kpt. Jaroše, Brno, 17 b., Adéla Heroudková, 6/8, G, tř. Kpt. Jaroše, Brno, 14 b., Jiří Kvapil, 6/8, G, Olomouc-Hejčín, 14 b., Zdeněk Pezlar, 6/8, G, tř. Kpt. Jaroše, Brno, 14 b., Robert Gemrot, 7/8, G, Komenského, Havířov, 13 b., Jakub Ambroz, 8/8, G, Jírovcova, České Budějovice, 12 b., Jana Bušová, 6/8, G, tř. Kpt. Jaroše, Brno, 12 b., František Kmječ, 8/8, G, J. S. Machara, Brandýs nad Labem, 12 b., Štěpán Konšel, 3/4, G, Arabská, Praha 6, 7 b., Darian Poljak, 7/8, G J. Škody, Přerov, 7 b., Lucie Vomelová, 8/8, G, Špitálská, Praha 9, 7 b., Jakub Kučera, 3/4, G, Arabská, Praha 6, 5 b.

Podrobné informace o celém 69. ročníku MO kategorie P, kompletní výsledková listina, texty soutěžních úloh a jejich vzorová řešení jsou k dispozici 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

9. evropská dívčí matematická olympiáda

Devátý ročník Evropské dívčí matematické olympiády (EGMO) se uskutečnil ve dnech 15.–21. dubna 2020. Vzhledem k probíhající pandemii covid-19 nizozemští organizátoři

zvažovali několik možností, nakonec soutěž uspořádali v původním termínu virtuálně. Podle možností jednotlivých zemí se buď týmy ve své zemi sešly na jednom místě, kde soutěž řešily pod dohledem vedoucích, nebo (jako v případě České republiky) účastnice řešily soutěž doma pod dohledem dospělého dohlázeatele. Soutěže se zúčastnilo 203 žákyň z 53 zemí pěti kontinentů, mezi nimi bylo 39 evropských států.

České reprezentační družstvo středoškolaček bylo sestaveno na základě výsledků krajského kola kategorie A 69. ročníku po centrální koordinaci. Vzhledem k loňské situaci, kdy se kvůli termínu maturit nemohly soutěže zúčastnit žákyně maturitních ročníků, nebylo velkým překvapením, že čtvrtice účastnic letošního ročníku byla stejná jako loni. Místa v reprezentaci si vybojovaly: *Adéla Heroudková* (6/8, G Brno, tř. Kpt. Jaroše), *Magdaléna Mišínová* (7/8, G J. Keplera, Praha 6), *Michaela Svatošová* (8/8, G M. Koperníka, Bílovec) a *Adéla Karolína Žáčková* (6/8, G Ch. Dopplera, Praha 5). Vedoucím české delegace byli *doc. RNDr. Tomáš Bárta, Ph.D.*, z MFF UK v Praze a *RNDr. Pavel Calábek, Ph.D.*, z PřF UP v Olomouci.

Absolutní vítězkou soutěže se stala *Amina Abu Shanab* z Rumunska. Naším reprezentantkám se podařilo zopakovat velmi dobré loňské výsledky. *Magdaléna Mišínová* obhájila v této prestižní soutěži loňskou zlatou medaili, což v celkovém pořadí znamenalo (dělené) 7. místo absolutně a (dělené) 6. místo mezi evropskými účastnicemi (vloni 8. resp. 7.). Zbylé reprezentantky stejně jako vloni obsadily místa