

# Rozhledy matematicko-fyzikální

---

Pavel Töpfer

Ústřední kolo 66. ročníku Matematické olympiády kategorie P

*Rozhledy matematicko-fyzikální*, Vol. 92 (2017), No. 2, 50–53

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/146874>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2017

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 66. ročníku Matematické olympiády kategorie P

*Pavel Töpfer, MFF UK Praha*

Ústřední kolo 66. ročníku Matematické olympiády kategorie P se konalo v Liberci ve dnech 29.–31. 3. 2017. Navazovalo jako obvykle na ústřední kolo kategorie A. Sedmnáct studentů letos postoupilo do ústředního kola MO v obou těchto kategoriích zároveň, což je nejvyšší počet v historii olympiády. Absolvovali tak obě soutěže na jednom místě a v průběhu jednoho týdne. Celé ústřední kolo Matematické olympiády výborně připravili pracovníci Krajské komise MO v Liberci a Technické univerzity Liberec. Technická univerzita poskytla své prostory pro ubytování a stravování všech účastníků i pro vlastní soutěž. Součástí zahájení byla i večerní přednáška o tvorbě softwaru v praxi, kterou pro účastníky připravil zakladatel a předseda představenstva firmy ABRA Software *Ing. Jaroslav Řasa*. Firma ABRA Software je od loňského roku hlavním sponzorem kategorie P.

Soutěžní úlohy pro všechna kola letošního ročníku MO kategorie P připravili pracovníci a studenti Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy. Na ústředním kole se zároveň postarali o opravování a vyhodnocení odevzdaných řešení a přípravu soutěžního prostředí pro praktickou část soutěže. Opět jsme použili soutěžní systém CMS, který je využíván i při mezinárodních olympiádách v informatice. Soutěžící s tímto 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 ohodnocena.

Do letošního ústředního kola MO-P bylo pozváno 30 nejlepších řešitelů z krajských kol, z nichž jeden se předem omluvil. Největší zastoupení měla Praha s deseti účastníky, čtyři kraje neměly v letošním ústředním kole žádného řešitele. Ze škol bylo nejvíce zastoupeno gymnázium na tř. Kpt. Jaroše v Brně s pěti soutěžícími. Pouze 11 z 29 účastníků soutěže bylo z nematuritních ročníků, což je mimořádně nízký počet. Pro srovnání uvedme, že před rokem bylo z nematuritních ročníků plných 21 soutěžících. 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. Letos jsme jako model zvolili tzv. stromochod, který se může použít pro řešení jisté třídy úloh z teorie grafů.



Obr. 1. Soutěžící při řešení úloh

Druhý soutěžní den bývá praktický a probíhá v počítačových učebnách za obdobných podmínek a podle stejných pravidel, jako jsou organizovány i mezinárodní středoškolské olympiády v informatice. Každý soutěžící pracuje na přiděleném osobním počítači se soutěžním prostředím a v průběhu 4,5 hodiny má za úkol vyřešit tři 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. Tím se hodnotí nejen jejich správnost, ale pomocí nastavených časových limitů také rychlost výpočtu. V bodovém hodnocení lze díky tomu 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.

Za každou úlohu bylo možné získat nejvýše 10 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.

## ZPRÁVY

Podle zásad organizačního řádu Matematické olympiády se úspěšnými řešiteli stali studenti, kteří se umístili na prvních třinácti místech celkového pořadí. Z těchto třinácti úspěšných řešitelů bylo šest nejlepších vyhlášeno vítězi ústředního kola.

Výsledky ústředního kola 66. ročníku Matematické olympiády kategorie P:

Vítězové:

1. *Filip Bialas*, 8/8, G Opatov, Praha 4, 56 bodů
2. *Václav Volhejn*, 8/8, G Jana Keplera, Praha 6, 55 bodů
3. *Jan Priessnitz*, 8/8, G, tř. Kpt. Jaroše, Brno, 41 bodů
4. *Martin Kurečka*, 7/8, G, tř. Kpt. Jaroše, Brno, 37 bodů
5. *Pavel Turek*, 8/8, G, Olomouc-Hejčín, 37 bodů
6. *Richard Hladík*, 8/8, G a OA Mariánské Lázně, 36 bodů



Obr. 2: Druhý v pořadí – Václav Volhejn

Úspěšní řešitelé:

7. *Ronald Luc*, 8/8, G, tř. Kpt. Jaroše, Brno, 34 bodů
8. *Josef Minařík*, 6/8, G, tř. Kpt. Jaroše, Brno, 34 bodů
9. *Tomáš Konečný*, 8/8, G J. V. Jirsíka, České Budějovice, 34 bodů
10. *Stanislav Lukeš*, 8/8, G, Písnická, Praha 4, 33 bodů
11. *Jakub Suchánek*, 7/8, G Opatov, Praha 4, 33 bodů

12. *Pavel Hudec*, 3/4, G J. Gutha-Jarkovského, Praha 1, 32 bodů

13. *Radek Olšák*, 6/8, Mensa gymnázium, Praha 6, 30 bodů

Ostatní účastníci:

Danil Koževnikov, 7/8, G Jana Keplera, Praha 6, 28 bodů

Přemysl Šťastný, 8/8, G, Žamberk, 28 bodů

Petr Chmel, 8/8, Dvořákovo gymnázium, Kralupy nad Vltavou, 26 bodů

Pavel Turinský, 8/8, G J. S. Machara, Brandýs nad Labem, 24 bodů

Ivana Krumlová, 8/8, G, tř. Kpt. Jaroše, Brno, 22 bodů

Matěj Mezera, 4/4, G, Havlíčkův Brod, 21 bodů

Lukáš Rozsypal, 8/8, G, Ústavní, Praha 8, 21 bodů

Ondřej Motlíček, 8/8, G, Šumperk, 20 bodů

Lenka Kopfová, 2/4, Mendelovo gymnázium, Opava, 19 bodů

Michal Převrtil, 6/6, G J. Vrchlického, Klatovy, 15 bodů

Jiří Löffelmann, 7/8, G, Litoměřická, Praha 9, 14 bodů

Václav Steinhauer, 3/4, G, Dačice, 13 bodů

Jiří Škrobánek, 7/8, Wichterlovo gymnázium, Ostrava, 13 bodů

Tomáš Domes, 8/8, Mendelovo gymnázium, Opava, 12 bodů

Jáchym Solecký, 8/8, PORG, Praha 8, 12 bodů

Filip Čermák, 3/4, Mendelovo gymnázium, Opava, 7 bodů

Na základě výsledků dosažených v ústředním kole 66. ročníku MO kategorie P bylo dvanáct vybraných řešitelů pozváno na výběrové soustředění. To se uskutečnilo v Praze na Matematicko-fyzikální fakultě týden po skončení ústředního kola. Podle výsledků ústředního kola MO kategorie P i podle výsledků dosažených na výběrovém soustředění byli vybráni čtyři nejlepší řešitelé, aby reprezentovali Českou republiku na 29. mezinárodní olympiádě v informatice IOI 2017. Soutěž se uskuteční na přelomu července a srpna 2017 v iránském hlavním městě Teheránu. Další čtyři mladší úspěšní řešitelé, kteří letos ještě nebudou maturovat, se zúčastní 24. středoevropské olympiády v informatice CEOI 2017. Ta se bude tentokrát konat ve Slovinsku v hlavním městě Lublani v první polovině července 2017.

Podrobné informace o celém 66. ročníku MO kategorie P, kompletní výsledková listina, texty soutěžních úloh a jejich vzorová řešení jsou k dispozici na Internetu 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.