

Rozhledy matematicko-fyzikální

Pavel Töpfer

Ústřední kolo 58. ročníku MO, kategorie P

Rozhledy matematicko-fyzikální, Vol. 84 (2009), No. 2, 62–63

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/146307>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2009

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>

Příklad 5 V každém z vrcholů pravidelného n -úhelníku $A_1A_2 \dots A_n$ leží určitý počet mincí: ve vrcholu A_k je to právě k mincí, $1 \leq k \leq n$. Vybereme dvě mince a přemístíme každou z nich do sousedního vrcholu tak, že jedna se posune ve směru a druhá proti směru chodu hodinových ručiček. Rozhodněte, pro která n lze po konečném počtu takových přemístění docílit toho, že pro libovolné k , $1 \leq k \leq n$, bude ve vrcholu A_k ležet $n + 1 - k$ mincí. (Radek Horenský)

Příklad 6 V rovině ω jsou dány dva různé body O a T . Najděte množinu vrcholů všech trojúhelníků, které leží v rovině ω a mají těžiště v bodě T a střed opsané kružnice v bodě O . (Jaromír Šimša)

Ústřední kolo 58. ročníku MO, kategorie P

Pavel Töpfer, MFF UK Praha

Letošní 58. ročník Matematické olympiády byl zakončen ústředními koly kategorie A a kategorie P, která se konala v Plzni. Ústřední kolo kategorie P (programování) proběhlo ve dnech 25.–27. 3. 2009 v prostorách Západočeské univerzity. Na organizačním zajištění se podíleli pracovníci Plzeňské pobočky JČMF a pracovníci Krajské komise MO v Plzni, soutěžní úlohy pro všechna kola 58. ročníku MO kategorie P připravili pracovníci a studenti z Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

V ústředním kole MO kategorie P soutěžilo 29 ze třiceti pozvaných nejlepších řešitelů krajských kol soutěže. V prvním soutěžním dnu studenti řešili tři teoretické úlohy zaměřené na návrh efektivního algoritmu pro zadaný problém. Úlohy jako obvykle tématicky navazovaly na domácí a krajské kolo. Druhý soutěžní den probíhal u počítačů, kde byly zadány dvě praktické úlohy. Jejich řešení bylo třeba dovést až do podoby odladěných funkčních programů. Odevzdané programy jsou po skončení soutěže 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. Praktická část ústředního kola MO-P probíhala jako obvykle v programovém prostředí založeném na operačním systému

Linux a volně šířitelných překladačích, tedy v obdobných podmínkách, v jakých se soutěží i při mezinárodních středoškolských olympiádách v informatice.

Za každou teoretickou soutěžní úlohu bylo možné získat maximálně 10 bodů, za každou z praktických úloh až 15 bodů. V každém ze soutěžních dnů tak mohl soutěžící obdržet nejvýše 30 bodů. Úspěšnými řešiteli ústředního kola se stalo prvních šestnáct účastníků, z nichž osm nejlepších bylo vyhlášeno vítězi ústředního kola. Pro všechny řešitele připravili organizátoři s přispěním místních sponzorů hodnotné věcné ceny.

Úspěšní řešitelé ústředního kola 58. ročníku MO kategorie P:

Vítězové:

1. David Klaška, 7/8, G tř. Kpt. Jaroše Brno, 53 bodů
2. Miroslav Klimoš, 4/4, G M. Koperníka Bílovec, 37 bodů
3. Vlastimil Dort, 7/8, G Špitálská Praha, 34 bodů
4. Karel Tesař, 3/4, VOŠ a SPŠE Plzeň, 33 bodů
5. Hynek Jemelík, 2/4, G tř. Kpt. Jaroše Brno, 32 bodů
- 6.–7. Ondřej Holý, 8/8, G Josefa Ressela Chrudim a Jan Polášek, 6/8, G Turnov, 29 bodů
8. Libor Plucnar, 6/6, G Petra Bezruče Frýdek-Místek, 28 bodů

Další úspěšní řešitelé:

9. Martin Holeček, 7/8, G Mikulášské nám. Plzeň, 27 b.
- 10.–11. František Hejl, 6/6, G Jana Nerudy Praha a Pavel Veselý, 4/4, G Strakonice, 24 b.
12. Petr Čermák, 7/8, G Kladno, 22 b.
- 13.–14. Lukáš Kripner, 7/8, G T. G. Masaryka Litvínov a Jitka Novotná, 4/4, G M. Koperníka Bílovec, 21 b.
- 15.–16. Jan Matějka, 8/8, G Jírovcova České Budějovice a Alexander Slávik, 8/8, G Brno-Řečkovice, 20 b.

Na základě výsledků dosažených v 58. ročníku MO kategorie P byli vybráni čtyři reprezentanti, kteří pojedou v srpnu 2009 do bulharského Plovdivu na 21. mezinárodní olympiádu v informatice. Další naše čtyřčlenné reprezentační družstvo se zúčastní 16. středoevropské olympiády v informatice, která se tentokrát uskuteční v první polovině července v rumunském městě Targu-Mures.

Podrobnější informace o průběhu celého 58. ročníku MO kategorie P, kompletní výsledkovou listinu, texty soutěžních úloh i jejich vzorová řešení naleznete 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.