

Svoje riešenia príkladov 4. série nám pošli najneskôr **20.apríla 2009** (rozhodujúca je pečiatka pošty) na adresu:

Pikommat 5 - 6, P-MAT, n. o.
P. O. Box 2, 814 99 Bratislava 1

Tešíme sa na Tvoje riešenia!

PIKOMAT na internete
www.p-mat.sk/pikommat

Aktuálne: Zadania // Vzorové riešenia // Výsledkové listiny

V prípade, že sa nás chceš niečo opýtať, napíš nám e-mail na adresu:

pikommat@p-mat.sk

a tiež sa môžeš registrovať na stránkach P-MATu a vstúpiť do **komunity Riešiteľa Pikommatu**. Dozvieš sa tak odpovede nielen na svoje otázky, ale aj na to, čo zaujímalo ostatných.

Rady tatka Pikomatka

Rada prvá: Nezabudni napísať celý svoj postup aj s vysvetlením...

Rada druhá: Pokús sa nájsť všetky riešenia - vyriešiť úlohu neznamená objaviť jedno riešenie!

Rada tretia: Ak si myslíš, že úloha nemá riešenie, pokús sa aj vysvetliť, prečo ho nemá.

Rada štvrtá: Ak ideš skúšať všetky možnosti, nájdi si nejaký systém, aby sa ti nestalo, že polovicu možností zabudneš vyskúšať... Nezabudni nám o svojom systéme aj napísať!

Rada piata: Neprepadaj panike! Pošli nám aspoň to, čo už máš, prípadne sa k tomu vráť neskôr, možno to pôjde lepšie...



organizátor korešpondenčného
 seminára Pikomat



podporuje odborný rast
 organizátorov seminára

Pikommat bol podporovaný Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. LPP-0007-06.

PIKOMAT

Zadania 4. série, kategória 5 - 6

“Barbari!”

“Výtržníci!”

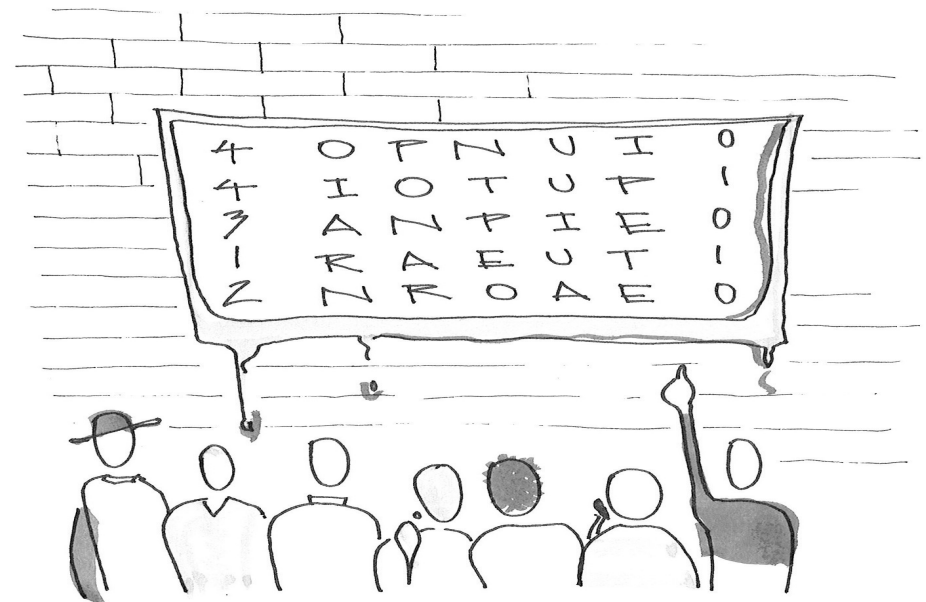
“Papluhy jedny!”

“Darebáci!”

“Takto poškodzovať verejný majetok!”

“Že im nie je hanba!”

Tieto pobúrené výkriky vytrihli Šimonka a Simonu z ich rozhovoru pri melónoch. Prirodzene, to by nebol Šimon, aby sa ihneď nebežal presvedčiť, čo sa vlastne deje. Hurhaj prichádzal z opačného konca tržnice a tak sa tam hneď rozbehol. Simona sa nenechala zahanbiť a ako správne klebetné a zvedavé dievča bežala za ním. Keď dobehli k hlúčiku rozhorčených občanov, s veľkou námahou sa predrali bližšie, aby mali lepší výhľad. Dav stál pred múrom mestskej knižnice ktorá bola teraz celá pokreslená a počarbaná rôznymi nápismi všetkých tvarov a farieb.



“Kto to mohol urobiť?” spytovali sa všetci viac či menej nahlas, no nikto nenachádzal odpoveď. “Veď nám tu nechal hádanku!” vykrikla zrazu Simonka a ukázala na zástup písmen a čísel uprostred steny. “Pripomína mi to jednu hru, ktorú so mnou hrával starý otec. Úlohou je uhádnuť slovo na základe číselných indícií.

Príklad M1: Šifra

Čísla vľavo označujú počet písmen v danom riadku, ktoré v hľadanom slove sú. Čísla vpravo počet tých, ktoré sú na správnom mieste. Dokážete určiť hľadané slovo?

“Mám to! Mám to!” s nadšením zkríkol Šimonko a mával nad hlavou s papierom, na ktorom bolo napísané hľadané slovo. Simonka sa naň pozrela a hneď si spomenula, kde ho videla.

“Veď to je názov nového kníhkupectva, ktoré otvorili pred pár dňami na druhom konci mesta.”

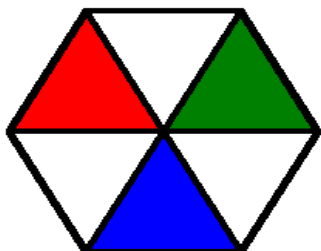
“Tak čo tu ešte robíme?” zaznelo z davu, ktorý sa teraz nezastaviteľne rútil ulicami.

“O -ou” napadlo v momente tak Šimonovi ako aj Simone a bežali za nimi...

Pre zabránenie nedorozumeniu, treba upresniť podstatu budovy, ktorú Šimonka nazvala kníhkupectvom. Táto predajňa ponúkala samozrejme aj knihy, ale predovšetkým bola zameraná na splnenie potrieb šialených matematických mozgov túžiacich po hlavolamoch a obdobných záležitostiach. Vchod nemal kľučku, otváral sa totiž po zadaní kódu na dotykový displej umiestnený v prostriedku dverí.

Príklad M2: Kód

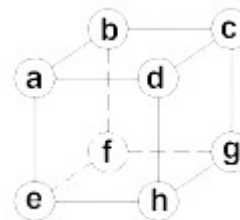
Kód pozostáva z čísel 1-6, ktoré musia byť umiestnené do šiestich trojuholníkov v šesťuholníku tak, aby súčet v každých 3 susediacich trojuholníkoch bol rovnaký (trojuholníky sú susediace, ak majú spoločnú stranu).



Pre Šimona to nebol žiaden problém a tak vošli so obchodu. Šimon bol unesený: všade po stenách boli police s najrôznejšími knihami plnými úloh, hlavolamov, trikov a záhad, ďalej množstvo hračiek, ktoré by každého vášnivého matematika isto zaujali. Taká Si-

monka, ktorá sa do tých hlavolamov tiež občas pustí, sa zahľadela do hologramu kocky, ktorý sa vznášal uprostred miestnosti. Jeho riešenie bolo podobné ako pri vchode do obchodu.

Príklad M3: Hologram



Doplňte čísla od 1 po 8 do vrcholov kocky tak, aby bol súčet čísel na vrcholech každej steny rovnaký. (Nájdite jedno riešenie)

Ich obdivné pozorovanie kocky prerušili kroky, ktoré sa blížili zo zadnej časti budovy. Ich pôvodcom bol muž v tmavom plášti s výrazom ovplyvujúcej múdrosti a tiež vrcholného nezáujmu. No predsalen sa pri nich zastavil a spýtal sa čo chcú. V momente ako spomenuli zničenú stenu mestskej knižnice, muž ani len brvou nepohol a viedol ich do miestnosti za kasou.

“Vyzeráte ako bystrí mladí ľudia, no dnes nemožno veriť nikomu. Dám vám ešte jednu úlohu a ak ju splníte, sľubujem vám, že nápis zmizne. A ukázal im zásielku kníh, ktorá práve ten deň prišla.

Príklad M4: Zásielka

Matematické knihy sú modré alebo červené. Každá červená kniha je matematická. Polovica modrých kníh a tretina všetkých kníh sú matematické. V zásielke je 40 modrých a 30 červených kníh. Koľko kníh v zásielke nie je ani modrých ani červených?

Úlohu vyriešili a nápis zo steny knižnice zmizol. Deň sa chýlil ku koncu a Šimonko sa musel pomaly vrátiť naspäť do sveta piadimužíkov. Celý nešťastný sa rozlúčil so Simonkou a vrátil sa do archívu.

Ešte sa ani nestihol poriadne prezliecť a už ho naháňal poštár s telegramom. Písal mu učiteľ, od ktorého si požičal žiakov a prosil ho o radu.

Príklad M5: Pred písomkou

V triede je 24 žiakov sediacich v 4 radoch po 6. 5 z nich opisuje a dá opísať, 13 dá opísať ale neopisuje a 6 je pochtivých (teda neopisuje a ani nedá opísať). Ako ich treba rozsadiť aby počas písomky opisovalo čo najmenej ľudí? Koľko najviac opisujúcich ľudí môže byť v takejto triede tak, aby sa dalo opisovaniu zabrániť?

Šimonko napísal odpoveď a lahol si spať. V noci sa mu snívalo o veľkom svete, matematike a o Simonke. Vtedy si sám sebe sľúbil, že sa za tým všetkým raz vráti...