

Svoje riešenia príkladov 3. série nám pošli najneskôr **20. apríla 2009** (rozhodujúca je pečiatka pošty) na adresu:

Pikommat 7 - 9, 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 Riešiteľia Pikommatu**. Dozvieš sa tak odpovede nielen na svoje otázky, ale aj na to, čo zaujímalo ostatných.

Rady tatka Pikommatka

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 Pikommat



podporuje odborný rast
organizátorov seminára

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

PIKOMAT

Zadania 3. série letnej časti, kategória 7 - 9

Možno už tušíte, ako sa príbeh skončí, ale len tak pre istotu: keď deti objavili zbierku kuchárskych kníh u Baby-Jagy v podkroví, tvárili sa akoby nič. Pekne sa na Babu-Jagu usmievali a hltavo pojedli všetko, čo im núkala.

Poobede sa však zišli všetci štyria a začali rozhutovať, ako by od Baby-Jagy mohli utiecť. Janičko navrhoval, že by Babu-Jagu mohli strčiť do pece, keď bude v kuchyni niečo pripravovať. „O tom už Baba-Jaga určite počula,“ namietala Marienka. „Baba-Jaga by nebola takým problémom, ale čo s jej psami na dvore?“ spytoval sa Jáchymko. „A elektrickým plotom?“ zúfala si Otolienska. „Nebojte sa, už viem, ako si s tým poradíme,“ vyhlásila Marienka, „hor sa do špajze!“

===

Naľakala sa mamka Janička a Marienky preveľmi, keď si prečítala, kam sa jej dietky podeli. Hneď chcela vyzvedieť, ako sa k Perníkovej chalúpke dostať. Avšak nájsť adresu takej Perníkovej chalúpky nie je iba tak.

Príklad S1: Adresa

Navela sa mamičke podarilo zistiť, že číslo Perníkovej chalúpky nie je jednociferné, je prvočíslom a všetky jeho cifry sú rovnaké. Mamička po chvíli rozmýšľania prišla na zaujímavú vec: každé takéto prvočíslom musí byť zložené len z jednotiek a navyše počet cifier takéhoto prvočísla bude vždy prvočíslom. Musí to tak byť vždy? Prečo?

„A čože ste sa takto vybrali do špajze, deti?“ zvolala Baba-Jaga, „Pripravím vám niečo pod zub?“ „Aká ste len dobrá Baba-Jaga, odvetila Marienka, „ale už sme sa ponúkli sami. Nenačili by ste nás radšej hrať ten zvláštny šach, ktorý je rozložený na verande?“ „Ale pravdaže, dievčička moja,“ rozžiarila sa Baba-Jaga a už cestou hore po schodoch začala Marienke vysvetľovať pravidlá Omaľovaného šachu. „Vieš, ide o to, že hráči blokujú políčka šrafovaním a snažia sa kresliť krížiky a...“



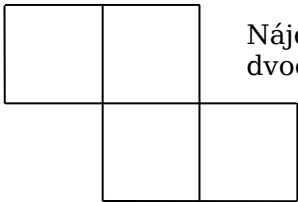
Príklad S2: Šachy

Kolko najmenej štvorčekov musíme vyšrafovať na šachovnici 6*6 štvorčekov, aby sa útvar v tvare kríža zložený z piatich štvorčekov nedal nakresliť na zvyšok (nevyšrafovanú časť) šachovnice?

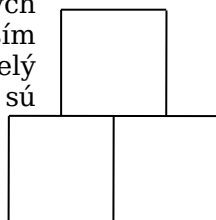
Kým sa Baba-Jaga s Marienkou hrali, Jáchymko, Otolienska a Janičko povynášali zo špajze všetky salámy, šunky, klobásky, safaládky, pečienky a kto vie čo ešte. Všetky tieto dobroty potom povyhádzovali z okna nad psincom a radovali sa, ako len tým divým rotvajlerom chutí. Keď už boli rotvajlery riadne prejedené, deti začali zväzúvať plachty, aby po nich mohli oknom na poschodí zliezť na dvor (okná na prízemí boli samozrejme zatčnené). Keď bolo lano pripravené, vydali sa do pivnice, kde okrem starého potlčeného nábytku, prázdnych črepníkov na kvety a množstva iných nepotrebných vecí, s ktorými sa asi Baba-Jaga nevedela rozlúčiť, boli aj poistky.

Rozvodová skriňa však bola uzamknutá prečudesnou zámkou, ktorú tvorili akési štvorčeky. Aby sa nimi dalo pohnúť, bolo treba do nich zasadiť kovové koleso, ktoré viselo na bočnej stene rozvodovej skrine. Našťastie si deti so zámkou po chvíľočke ľahko poradili. Ako by to išlo vám?

Príklad S3: Zámka



Nájdite pre každý z nasledovných dvoch útvarov kružnicu s najmenším polomerom, ktorá opisuje celý útvar (všetky body útvarov sú vo vnútri kruhu - hranica stále patrí do kruhu). Skús-



te svoje riešenie odôvodniť.

Prečo je daná kružnica najlepšia možná?

Otvorili skriňu, vypli elektrinu v celom dome (a aj v plote) a chlapci zvonka zatarasili dvere do pivnice ťažkým príborníkom. Potom utekali hore, kde vtrhli práve doprostred hodiny Omaľovaného šachu. „Marienka, pod' sa s nami hrať karty! Musíme byť štyria,“ zvolali zborovo. „Baba-Jaga, dokončíme túto hodinu neskôr, dobre?“ povedala Marienka s anjelským výrazom v tvári. „Len choď ty len, dievčička,“ odvetila Baba-Jaga a deti vzápätí zmizli kdesi v chodbe.

Pobrala sa teda Baba-Jaga do kuchyne pripraviť večeru, no zistila, že je bez prúdu. „Zasa tie poistky,“ pomyslela si a pobrala sa dolu do pivnice. Keď však videla zatarasené dvere, hneď vedela, odkiaľ vietor veje. Vyrútila sa von z Perníkovej chalúčky a ultrazvukovou pišťalkou pískala na psov. Tí boli však príliš prejedení z výdatného obeda, a tak nezostalo Babe-Jage nič iné, len sa prizeriť, ako deti miznú za plotom.

Ťažký-preťažký bol útek cez les. Poriadnej cesty v ňom nebolo, deti sa po chvíli začali potýkať o vyčnievajúce korene, až napokon padli únavou na akejsi čistinke. Keď sa však rozhládli vókol seba, ani sa nestačili čudovať, koho to vidia... Nie, neboli to ich rodičia, ale k tomu sa ešte dostaneme. Bola to Snehulienka! Akurát tých trpaslíkov bolo akosi veľa.

Príklad S4: Cukríky

Snehulienka rozdávala trpaslíkom cukríky. Prvý trpaslík dostal od Snehulienky 1 cukrík, druhý 3, tretí dvakrát viac ako druhý mínus počet prvého, štvrtý dvakrát viac než tretí mínus počet druhého, a tak ďalej. Kolko cukríkov dostal 2009. trpaslík? Kolko cukríkov rozdala Snehulienka?



Keď aj deti dostali od Snehulienky cukríky, pobrali sa ďalej. Kráčali a kráčali, keď tu zrazu sa okolo nich objavilo päť strašných zbojníkov. „Peniaze alebo život!“ kričali na nich zbojníci s pištoľami v rukách. „Peňazi nemáme, iba zopár cukríkov!“ zvyškli deti žalostne. „Tak pôjdete s nami! Predáme vás Babe-Jage, tá sa ale poteší!“ zaručali zbojníci a začali deti spútať tuhými povrazmi. Zviazané ich dovedli na nízke návršie a sotili ich na zem. Dohodli sa však, že deti odvedú k Babe-Jage až ráno, pretože sa už začalo zvečerievať. Vložili teda pred seba korisť, čo za celý deň ulúpili a začali si ju deliť.

Príklad S5: Život či majetok

Päťica zbojníkov ulúpila presne sto zlatých. Zbojníci mali zvláštny spôsob, ako rozdeliť korisť:

-Najstarší navrhne, ako by korisť rozdelil on.

-Všetci (vrátane najstaršieho) potom hlasujú, či s daným rozdelením súhlasia, alebo nie.

-Ak nadpolovičná väčšina súhlasí, tak je rozhodnuté.

-Ak nie, tak ostatní najstaršieho vykážu z družiny a začína všetko odznova, len je o zbojníka menej.

Všetci zbojníci sú v tomto delení veľmi zbehlí a žiaden z nich by si nikdy nedovolil porušiť pravidlá. Každému zbojníkovi ide v prvom rade o svoje miesto v družine, hneď potom o majetok. A keď mu nejde ani o majetok, ani o miesto, tak rád uškodí ostatným. Zbojníci si samozrejme vedú predstaviť, čo by sa stalo pri ďalšom delení a rozhodujú sa tak, aby na konci dopadli čo najlepšie. Ako to delenie dopadne?

Než ale delenie stihlo vôbec nejakú dopadnúť, zazneli sirény a objavili sa modré svetlá terénnych policajných áut, z ktorých vystúpila armáda po zuby ozbrojených mužov. Či chceli, či nechceli, museli zbojníci deti prepustiť. Tie potom nastúpili do áut, kde už čakali ich rodičia. „Ani neviete, aký bol problém nájsť tú Perníkovú chalúčku,“ povedala mamka Janička a Marienky, „ale poznala ju jedna firma, čo robí dodávky potravín, tak sme vás nakoniec našli živých a zdravých!“

Nuž teda, ako by povedal istý pán Shakespeare: koniec dobrý, všetko dobré.