

PIKOMAT

Zadania 2. série, kategória 5-6

Skôr, ako sa stihli spamätať zo striebristej žiary, ktorú práve videli, ocitli sa naši traja priatelia v mocnom zovretí. Videli len veľmi jasné svetlo, pár podivuhodných stvorení a potom už len tú najtemnejšiu tmu. Padli na kolená, na malý moment pocítili obrovskú bolesť, potom už necítili nič. Boli v bezvedomí.

Keď sa prebrali, zistili, že sa nachádzajú v malej kamennej miestnosti. Prepadli panike. „Kde sme? Prečo nás uväznili? Čo s nami bude?“ vystrašene sa pýtal Bystrík vdychujúc ťažký vlhký vzduch. Tatko Šmolko a Gejza si ho však nevšimli. Zbadali totiž, že vo väzení nie sú sami. V kúte pri zamrežovanom okne sedela akási postava zahľadená do neznáma. Gejza nechcel rušiť, ale jeho zvedavosť ho premohla. „Kto ste?“ opýtal sa. „Som princ Eduard a prišiel som si po nevestu,“ odpovedala postava. „Ponáhľam sa za svojou vyvolenou. Musím vylúštiť kód potrebný na otvorenie zámku. Inak tu zostaneme naveky!“ povedal Eduard a hlboko sa zamyslel. Vedeli by ste princovi pomôcť?



Príklad M1: Väzenie

Nájdite kód, ak viete, že je to najmenšie päťciferné číslo, ktoré je deliteľné číslami 3 aj 5, všetky jeho cifry sú nepárne a súčet jeho cifier je deliteľný číslom 13.

Keď sa spoločnými silami a rozumom dostali z väzania, nohy sa im dotkli hebkej trávy. Boli naspäť v lese. „Pozor, niekto ide!“ vyškľol zrazu Gejza. Všetci sa schovali za mohutný strom a pozorne sledovali. Bola to stráž. „Ak nás uvidia, je po nás!“ šepol Bystrík. Vtom však lesná vôňa poštekľila jeho nos a nahlas si kýchol. Stráž okamžite zareagovala a kým sa spamätali, obklopovali ich čepele troch dlhých obojručných mečov. „Gejza? Si to naozaj ty?“ spýtal sa prekvapene jeden zo strážcov. „Zložte zbrane,“ prikázal ostatným, „to je predsa Gejza!“. „Potrebujeme sa dostať z lesa a ísť za kráľom

Ferdinandom,“ povedal prosebne Tatko Šmolko. „Dobre, ale prosím vás, mohli by ste nám predtým pomôcť? Máme už dlhšie problém s mincami, ktoré mi vydal jeden figliar na trhu.“

Príklad M2: Strážcove mince

Strážca má 12 mincí, jedna z nich je falošná. Vieme, že falošná minca má inú hmotnosť ako pravé (tie majú všetky rovnakú), ale nevieme, či je ľahšia alebo ťažšia. Ukážte, ako pomocou rovnoramenných váh vieme na 4 váženia určite túto mincu odhaliť. Rovnoramenné váhy fungujú tak, že na obe ich ramená niečo položíme a ony ukážu, na ktorom ramene je ťažšia vec (prípadne že sú rovnako ťažké).

„Ďakujeme vám,“ povedal strážca. Na oplátku vyviedol Gejzu s priateľmi z lesa a ukázal im cestu ku kráľovi. Nebolo to ďaleko, stačilo prejsť za tamten kopec a bolo vidno jeden z najkrajších hradov. Cestou Gejza zahŕňal princa Eduarda hádankami od výmyslu sveta. „A čo táto? Horí to a nemožno to zahasť. Čo je to?“ pypytoval sa Gejza. Eduard zneistel a začal rýchlo rozmýšľať. Blesk? Nie... Oheň? Nie... Čas plynul a Eduard horúčkovo premýšľal. „Nevieš?“ tešil sa Gejza. Už mu dochádzala trpezlivosť, keď tu zrazu sa Eduard usmial a pokojným hlasom odpovedal. „Je to ľudská túžba, tá nikdy nevyhasne. To, čo máme v srdci.“ Na ďalšie zábavky nebol čas, stáli oproti obrovskej drevenej bráne. Cez množstvo chodieb a chodbičiek sa dostali až do nádhernej sály, na konci ktorej bol honosný trón a na ňom sedel kráľ. „Dobry deň, vaše veličenstvo. Prichádzam z kraja za štyrmi kopcami pri rieke Samariba. Prišiel som vás požiadať o ruku vašej dcéry Klaudie,“ rozprával úctivo princ. „Vitaj, Eduard. Už pred rokmi som ti ju sľúbil pod jednou podmienkou.“



Príklad M3: Klaudia

Kráľ mal tri dcéry: Klaudiu, Karolínu a Kornéliu. Na kráľovský dvor prišiel princ Eduard, aby požiadal Klaudiu o ruku. Kráľ mu ju sľúbil pod podmienkou, že ju spozná a zaviedol ho do miestnosti, kde všetky tri sestry sedeli vedľa seba. Princ mohol každej z kráľovych dcér položiť len jednu otázku. Vedel, že Klaudia vždy hovorí pravdu, Karolína vždy klame a Kornélia niekedy klame a niekedy hovorí pravdu. A tak sa všetkých troch spýtal to isté: „Ako sa volá princezná sediacia uprostred?“

Princezná vľavo odpovedala: „Klaudia.“

Princezná v strede odpovedala: „Karolína.“

Princezná vpravo odpovedala: „Kornélia.“

Po chvíli rozmýšľania princ pristúpil ku Klaudii, vzal ju za ruku a spoločne predstúpili pred kráľa. Ako Eduard prišiel na to, ktorá z troch mladých dám je Klaudia?

Kráľ si ho ešte chvíľku premeriaval. „Prekvapil si ma, Eduard. Naposledy som ťa videl ako malého chlapca a vtedy by som nebol povedal, že z teba vyrastie taký múdry a arastený muž. No a keď tu mám takých vzácných hostí, pozývam ťa aj s tvojimi priateľmi na večeru,“ oznámil kráľ. V najväčšej sále bola pripravená veľkolepá hostina. Bystríka najviac upútal veľký koláč.

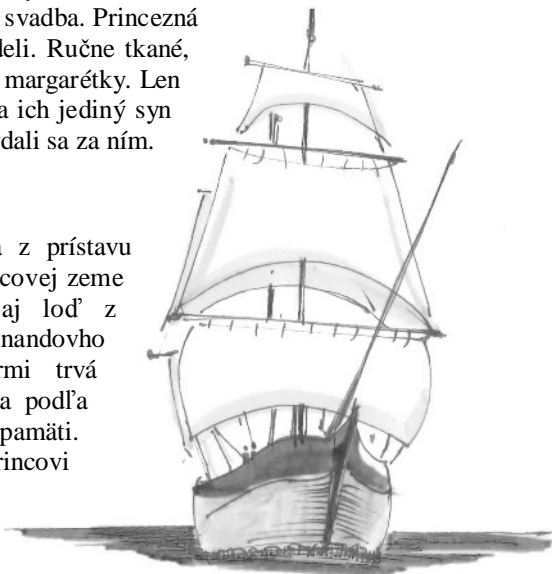
Príklad M4: Koláč

Koláč mal tvar štvorca so stranou dĺžky 41cm. Než ho sluhovia dali na stôl, prišiel malý hladný škriatok a z každého rohu odhryzol štvorček o dĺžke strany 3cm. Potom prišiel druhý škriatok a zo stredu každej strany pôvodného koláča odhryzol štvorček o dĺžke strany 4cm. Aký mal koláč obvod na začiatku? Aký mal obvod po tom, ako z neho odhryzol prvý škriatok? Aký mal obvod po tom, ako z neho odhryzol druhý škriatok?

Na koláč sa nielen dobre pozeralo, ale aj výborne chutil. Keď to Bystrík zistil, nenechal na tanieri ani omrvinku. Všetci si pochutnali, zabavili sa a do sýtosti sa najedli. Bystrík by nepovedal, že pán s tou veľkou korunou na hlave, inak nazývaný kráľom, môže byť taký zábavný. Princ nepustil svoju vyvolenú z očí a – ako to už býva – chystala sa nádherná svadba. Princezná mala tie najkrajšie šaty, aké kedy videli. Ručne tkané, jemné ako páperie, biele ako lupienky margarátky. Len čo sa princovi rodičia dozvedeli, že sa ich jediný syn konečne žení, nasadli na prvú loď a vydali sa za ním.

Príklad M5: Lode

Každý deň na poludnie vypláva z prístavu Ferdinandovho kráľovstva do princovej zeme loď. Súčasne s ňou vypláva aj loď z princovej zeme do Ferdinandovho kráľovstva. Cesta oboma smermi trvá presne 7 a pol dňa. Lode chodia podľa tohto cestovného poriadku od nepamäti. Koľko protiídúcich lodí stretli princovi rodičia počas svojej plavby do Ferdinandovho kráľovstva?



Na svadbu prišlo mnoho ľudí, víl, škriatkov a iných lesných bytostí. Aj Tatko Šmolko, Gejza a Bystrík boli na svadbu pozvaní. Bohužiaľ, museli odmietnuť. V Šmolandii ich čakala slávnosť, na ktorú sa veľmi tešili a ponáhľali. Princeznej a princovi zaželali všetko dobré, rozlúčili sa s kráľom a pobrali sa na cestu domov. Mali za sebou náročný, zato krásny výlet plný nezabudnuteľných zážitkov. Dúfali, že si oddýchnu. No dnes sa na to ešte spoľahnúť nemohli. Blížili sa k Šmolandii a miesto toho, aby sa odtiaľ tiahla sladká vôňa a znel spev, bolo vidno len hustý dym.

Svoje riešenia príkladov 2. série nám pošli najneskôr **6. decembra 2010** (rozhoduje dátum na pečiatke pošty, resp. čas servera).

Riešenia uploadni na portál www.pikomat.sk (návod nájdeš priamo na stránke) vo formáte PDF alebo JPG (nascanované, nie odfotené), alebo ich pošli poštou na adresu:

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

Tešíme sa na Tvoje riešenia!

→ www.pikomat.sk ←

Zaregistruj sa a rieš cez Internet

Pozri si: **Zadania // Vzorové riešenia // Výsledkové listiny**
ešte skôr ako Ti prídu domov.

Ak Ti niečo nie je jasné, neváhaj a spýtaj sa nás na portáli www.pikomat.sk alebo nám napíš **e-mail** na adresu pikomat@p-mat.sk
Na túto adresu nám neposielaj riešenia.

Neprepadaj panike! Pošli nám aspoň to, čo už máš, prípadne sa k tomu vráť neskôr, možno to pôjde lepšie... Najlepšie sa rozmýšľa v klude.

Nezabudni napísať celý svoj postup aj s vysvetlením...

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

Rady tatka Pikomatka

Pokús sa nájsť všetky riešenia – vyriešiť úlohu neznamená objaviť jedno riešenie!

Ak ideš skúšať viaceré možnosti, nájdi si nejaký systém, aby sa Ti nestalo, že polovicu možností zabudneš vyskúšať... Nezabudni nám o svojom systéme aj napísať – nestačí len „vyskúšal som všetky možnosti.“



organizátor
korešpondenčného
seminára Pikomat



AGENTÚRA
NA PODPORU
VÝSKUMU A VÝVOJA

Pikomat bol podporovaný
Agentúrou na podporu výskumu
a vývoja na základe Zmluvy č.
LPP-0375-09.



podporuje odborný
rast organizátorov
seminára