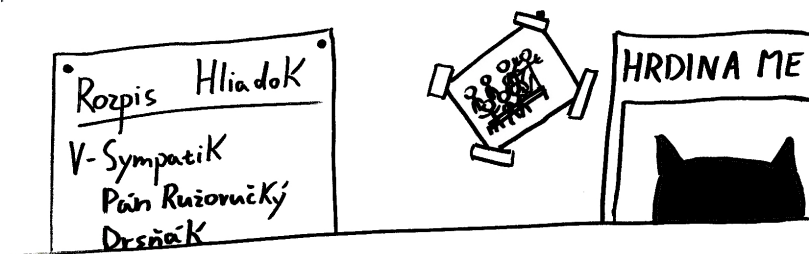


MALYNÁR

Číslo 1 • september 2010

Zimná časť 20. ročníka



Milý riešiteľ!

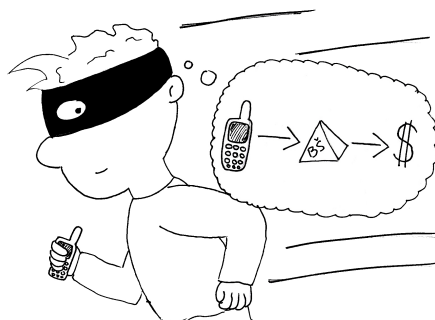
Možno sa s naším seminárom stretávaš po prvýkrát a teraz podozrievavo skúmaš jeho obsah. Možno si už rokmi ošľahaný milovník, ktorý si stránkami takýchto časopisov polepil celú izbu. Tak či onak, sme tu opäť! A s nami aj nový, miestami napínavý (veru, poniektorých možno pri jeho čítaní napne), dobrodružstva plný príbeh. Určite sa oplatí prečítať ho celý. Keď už budú vaše čítacie zmysly poriadne rozbehnuté, určite sa nezastavujte a pokračujte v študovaní pravidiel, pretože sa od minula trochu zmenili. My vieme, Malynár je super. Taký super, že možno popri ňom zabudnete aj na školu. To si však radšej šetríte. Pretože ak bude vaše riešenie úspešné, dostanete sa na sústredenie a tam budete môcť na školu zabudnúť naozaj. Ako ujo Malynár neraz povedal: Riešte! Riešte! Riešte! Mohol by mi niekto vybrať tie hnusné kliešte? S láskou

Vaši opravovatelia

Zadania úloh 1. série Zimnej časti

Termín odoslania: 18. október 2010

Teta Matilda sa rezko vliekla ulicou. Čakalo ju príjemné popoludnie plné preberania rožkov, kladenia otravných otázok a rátania drobných. Bola hrdou obyvateľkou Hrdinova, nasvedčovala tomu aj melódia, ktorá sa jej ozývala z kabelky: „V našom čarokrásnom Hrdinove, úu. Zločin schytá palicou po nohe, úu.“ Matilda sa začala v kabelke hrabať, aby vyťahla zvoniaci telefón. Konečne ho držala v ruke. Zažmurila na malé tlačidlá a hľadala to, ktorým prijme hovor. V tom do nej ktosi prudko vrazil a teta žmurila už len na prázdnu ruku. „Ojojój, mobil mi ukradol ten fešáčiško!“ zvolala. Zlodej sa neobzeral, pevne zvieral svoju korisť a odstrkoval okoloidúcich. Modlil sa, aby ho nechytla hliadka. Sústredil sa na jediný cieľ. Dostať sa ku sídlu Bratstva Šlohárov. Bolo to útočisko pre všetkých šikovných zlodejov z mesta. Skrývalo sa v podzemí a jeho výzor bol inšpirovaný majestátnymi egyptskými stavbami.



Úloha č. 1:

Sídlo malo tvar pyramídy so štyrmi stenami a štvorcový pôdorys. Maketa, ktorú architekt (ktorý si vždy svoju prácu odviezol zodpovedne) pri navrhovaní vytvoril, sa skladala z 55 rovnako veľkých kociek. Keďže však zloději chceli čo najviac ušetriť na materiáloch a použiť na stavbu čo najmenej kociek, vytvorili dutú pyramídu. K dispozícií mali aj najkvalitnejšie lepidlo z rozpučených skarabeov, ktoré dokáže odporovať zákonom zemskej gravitácie aj v tých najnehostinnejších podmienkach. Aby sa však nedostali do problému, postavili pyramídu tak, aby nebolo zvonku vidieť, že je vnútro duté. Kolko najmenej kociek mohli použiť?

Zlodej bol už blízko. Raz doprava, potom doľava. Ozvalo sa zasvišťanie plášťa a pred zlodejom sa zjavil vysoký muž v kostýme. Spoznal v ňom pána Ružovučkého, postrach všetkých kriminálnych živlov. „Kamže-kam, mládenček?“ prihovril sa hrdina. Zlodej sa zvrhol, rozhodol sa utiecť inou cestou. Za ním však už stál ďalší maskovaný bojovník so zločinom. Žiarivý úsmev, žmurkajúce oko, obtiahnuté tričko... bol to Sympatik. Zlodej sa pokúšal nedať najavo svoje sympatie, ktoré v momente k hrdinovi pocítil. Ešte mu ostávala malá ulička napravo. Otočil sa a už ho ani neprekvapilo, že tam stál Drsnák. Stál chladne a jeho prítomnosť naznačovala nepríjemnosti. Títo traja tvorili východnú hliadku a patrili k Bratstvu odvážnych chrabrých nebojácnych inteligentných krásavcov, ktoré sa staralo o poriadok a spravodlivosť v Hrdinove. Teraz tu bola trojica mocných hrdinov proti jednému obyčajnému zlodejovi. Vskutku chrabrý čin. „Potrebujeme od teba informácie,“ prehovoril Drsnák drsným hlasom.

Hlboko pod zemou zatiaľ Majster Kradoš sedel smutný vo svojej kancelárii. Nebolo ľahké viesť takéto biznis v meste plnom hrdinov. A navyše za ním stále niekto chodil s prosbou o radu. Teraz sa napríklad snažil vyriešiť spor troch bratov ohľadom spoločného lupu.

Úloha č. 2:

Traja zloději mali vo svojich vreciach niekoľko diamantov (každý iný počet). V noci sa zobudil prvý a zobral každému zo spiacich po 10 diamantov. Spokojný si ľahol naspäť do postele. Potom sa zobudil druhý a zobral každému po 4 diamanty. Unavený po ťažkej robote sa tiež pobral spať. Nakoniec sa zobudil tretí a zobral spiacim po 8 diamantov. Ráno zistili, že všetci majú vo vreciach rovnako veľa diamantov. Preto rýchlo utekali za Majstrom, aby im pomohol zistiť, aký bol (pred ich spánkom) rozdiel v počte diamantov najbohatšieho a najchudobnejšieho zlodēja. Ako im odpovedal?

Lámal si nad týmto problémom hroty ceruziek, keď vtom do kancelárie vošiel zlodej Berem. „Hrdinovia chytili brata Čorku,“ vyhlásil bez pozdravenia. Majster odložil ceruzky a chytil sa za hlavu. „Och nie! Čo ak im prezradí, kde sa nachádza naše sídlo?“ „To si nemyslím, pane, Čorka je tvrdý muž,“ uisťoval Berem Kradoša.

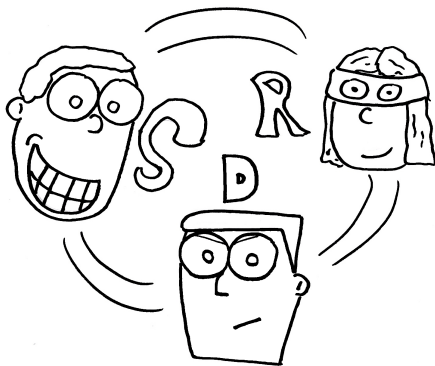
„Dobre! DOBRE!“ vrieskal Čorka so slzami v očiach. „POVIEM VÁM TO!“ Hrdinovia si vymenili spokojné pohľady, prestali zlodēja štekliť a postavili ho na nohy. „Sídlo sa nachádza priamo pod jedným z kanálových poklopov.“

Úloha č. 3:

„Ako viete, ulice nášho mesta tvoria štvorčekovú sieť. Poklopy sa nachádzajú na každej križovatke. Od tohto, na ktorom práve stojíme, vám stačí ísť 5 poklopov na západ, 13 poklopov na sever, 3 poklopy na východ, 2 poklopy na sever, 2 poklopy na východ a jeden poklop na juh.“ Pán Ružovučký prikývol a vydal sa na cestu. Len čo zmizol za rohom, Čorka sa plesol po líci. „Pardon, ja som chcel povedať 8 poklopov na sever, 1 poklop na východ a 3 poklopy na sever. Som ja ale trúba.“ Sympatik si vzdychol a pobral sa touto novou cestou. „Zase som to poplietol,“ ozval sa zloděj. „Je potrebné ísť 2 poklopy na východ, 4 poklopy na sever, 2 poklopy na východ a 6 poklopov na sever.“ Drsnák zavrčal. Schmatol zlodēja za rameno. „Budeš ma navigovať,“ oznámil Čorkovi.

a) Kto z našich hrdinov bude na konci svojej cesty bližšie k cieľu zlodějových posledných inštrukcií? Pán Ružovučký alebo Sympatik? Napíšte pre oboch také inštrukcie, aby sa zo svojich momentálnych pozícií dokázali pomocou nich dostať k tomuto cieľu.

b) Dokážu sa pán Ružovučký a Sympatik stretnúť na križovatke, ktorá je od oboch rovnako vzdialená?



Drsnák chvíľu čakal na svojich kolegov. Keď neprichádzali, otvoril zlodějom poklop a začal zostupovať do čiernej tmy. Pán Ružovučký sa tak trochu v meste stratil. Preto vyletel vysoko nad budovy (veru, pán Ružovučký vedel lietať) a svojim supersluchom načúval, či sa odniekiaľ nezvje Drsnákovo vrčanie. Začul však

čosi celkom iné. Zúfale výkriky zamestnancov miestnej ZOO, ktorí si nevedeli rady so svojím zverstvom.

Úloha č. 4:

V zoologickej záhrade potrebovali rozmiestniť zvieratká do klieťok. Je však známe, že

1. V žiadnej z klieťok nesmie počet mäsožravcov prevyšovať počet bylinožravcov. Večne hladné mäsožravce sa potom spoja proti bezbranným bylinožravcom a urobia si hostinu.

2. Ani v jednej klieťke nesmú byť dve rôzne veľké skupiny odlišných druhov mäsožravcov. Ak sú v klieťke dve rôzne skupiny mäsožravcov (napr. velociraptori a mravčiare) a jedna z nich je početnejšia, tak väčšia skupina napadne menšiu.

3. Počet samcov a samíc toho istého druhu v každej klieťke musí byť buď rovnaký, alebo tam môže byť iba jedno pohlavie (aby mal každý partnera a aby nikto nikomu nezávidel, že partnera má).

4. Aspoň jedna klieťka musí byť obývaná len bylinožravcami a aspoň jedna klieťka len mäsožravcami.

K dispozícii máme päť klieťok. ZOO vlastní nasledujúce zvieratá: 15 levov, 13 levíc, 11 vlkov, 20 vlčíc, 42 jeleňov a 23 laní. A nechce stratiť žiadne z nich.

a) Dajú sa zvieratá do piatich klieťok umiestniť tak, aby boli splnené dané štyri podmienky? Aký najmenší počet klieťok potrebujeme?

b) Hygienická kontrola obmedzila kapacitu každej jednej klieťky na 30 zvierat a v ten istý deň do ZOO doniesli 4 vlčice a 10 medvedíkov koala: 6 samčekov a 4 samičky. Dajú sa teraz zvieratá v ZOO rozmiestniť tak, aby boli splnené dané štyri podmienky a obmedzenie hygienickej kontroly?

Drsňák nohami dopadol do chladnej vody. Prebrodil sa na kraj. Posvietil si na okolie svojou zbierkou svetlušiek a zistil, že jeho príchod nebol neočakávaný. Majster Kradoš vyslal svoju ochranku, aby sa o hrdinu postarala. V mestskej kanalizácii sa schýľovalo k drsnému súboju.

Sympatik sa vzdal hľadania svojich dvoch spolubojovníkov so zločinom a začal sa len tak ponevierať mestom. Z jednej budovy vybehla mladá slečna. Keď sa Sympatik prizrel lepšie, zistil, že tej budove by sa hodil prívlastok horiaca. Situácia si žiadala hrdinský čin. Keď však vběhol dovnútra, čakalo ho nemilé prekvapenie. V budove neboli schody a výťah sa práve pokazil.

Úloha č. 5:

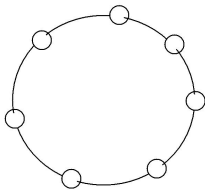
Výťah v 70 poschodovej budove je pokazený tak, že sa vie pohybovať iba o 10 poschodí hore alebo 7 poschodí dole. Ak by sa na všetkých poschodiach nachádzali ľudia v ohrození, dokázal by sa k nim Sympatik pomocou výťahu dostať? Dokázal by sa ním dostať na prvé poschodie?

Čo ak by mala budova 20 poschodí? Dalo by sa vtedy dostať na prvé poschodie takto pokazeným výťahom? Výťah je na začiatku pristavený na prízemí, ktoré sa ráta ako poschodie nulté, a teda nie je obsiahnuté vo výraze 70 poschodová.

Kým sa pán Ružovučký hral so zvieratkami a Sympatik vozil vo výťahu, Drsnák spacificoval celú hordu zlodějov. Stačilo už len pozatýkať týchto nebezpečných delikventov.

Úloha č. 6:

Drsnákové putá boli vlastne kruhové náramky, skladajúce sa zo štyroch bielych a troch červených korálikov. Zistil však, že dnes si so sebou nezobral žiadne dve rovnaké putá. Koľko najviac zlodějov mohol zatknúť a pripútať?



Deň sa končil. Do centrály hrdinov sa pomaly vtackal pán Ružovučký, doškriabaný od medvedíkov koala. Hneď za ním vstúpil Sympatik, cestou stále niečo stláčal a mrmlal si názvy poschodí. A nakoniec prišiel Drsnák. Hodil do rohu kľúč od mesta, ktorý za dolapenie zlodějov dostal, a obzrel sa po hrdinoch, ktorí sa len pred chvíľou vrátili zo svojich hliadok v dobrej nálade a tímovom duchu. Potom sa pozrel na dvoch, s ktorými mal tú česť dnes spolupracovať. Zaumienil si, že hneď zajtra požiada o preloženie do inej hliadky.

Zadania úloh 2. série Zimnej časti

Termín odoslania: 15. november 2010

Drsnák sa plahočil ruinami svojho milovaného mesta. Hľadal známky života. Iné ako tie dve, ktoré ho všade prenasledovali. Nezdalo sa mu to fér. Príde koniec sveta a on sa zobudí v troskách prilahnutý pánom Ružovučkým a Sympatikom. Hliadkoval s nimi posledných pár rokov a už mu trochu liezli na nervy. „Počkaj Drsnák, asi mám v topánočke kamienoček,“ zavolať za ním pán Ružovučký. „Pauza!“ zvolal Sympatik veselo a sadol si na zem. „Žiadna pauza, v dialke som zazrel človeka,“ oznámil Drsnák. Sympatik sa opäť postavil. Traja hrdinovia pokračovali v ceste. Drsnákov zrak nesklamal. Konečne niekoho objavili. Pred zbúraným domom sedel starý pán s divokou šedivou hrivou a paličkou kreslil do piesku. „Pane, ste v poriadku?“ opýtal sa ho Drsnák. Starec si začal trhať chumáčce vlasov a začal kričať:

Úloha č. 1:

„Chcem nakresliť piatimi rovnými ťahmi práve štyri trojuholníky! Dá sa to? Dá sa to? A ako? A prečo?“

„Je šialený,“ zašepkal Sympatik. Starcove oči sa k nemu okamžite obrátili. „Ste sympatický... nechcete počuť rozprávku?“ Pán Ružovučký zastonal, keď pocítil tlak kamienka na svoje chodidlo. „Poďme radšej,“ prehodil Drsnák a začal sa obzerať po vhodnom smere. „A čo keby som vám povedal, že toto všetko sa dá napraviť?“ povedal starý pán a hneď na to sa začal hlasno chichotať. „Ako to myslíte?“ spýtal sa Sympatik zvedavo. „Takže chcete počuť rozprávku!“ zaradoval sa starec. „Ale najprv mi musíte odpovedať na moje otázky.“ Hrdinovia súhlasili. Aj tak nemali nič iné na práci. „Prvá otázka: Nevideli ste moju paličku?“ „Máte ju v ruke,“ zavrčal Drsnák. „Aha. Super. Takže teraz druhá otázka.“ Odmlčal sa a do piesku nakreslil zopár trojuholníkov.

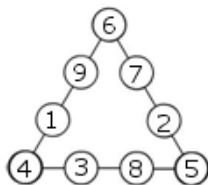


Úloha č. 2:

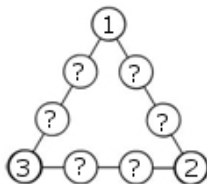
Toto je kúzelný trojuholník. Kúzelný trojuholník je taký trojuholník, pre ktorý platí:

- po obvode má rozhádzané čísla od 1 do 9
- každé číslo je tam práve raz
- na každej strane sú 4 čísla (pozrite obrázok)
- súčet čísel na každej strane je rovnaký

Tu som vám nakreslil kúzelný trojuholník so súčtom 20. Ak ale tieto čísla prepohadzujem, dokážem dostať aj iné súčty.



a) Doplňte nasledujúci trojuholník tak, aby mal súčet čísel na každej strane 17:



b) A teraz mi vy nakreslite kúzelný trojuholník. Taký, aby mal na všetkých stranách súčet 18. Ak sa to nedá, tak mi láskavo povedzte, prečo.

Hádali sa. Palička prechádzala z jednej ruky do druhej a kreslila do piesku nové a nové čísla. Potom sa čísla mazali a nahradili ich iné. „Už to máte?“ spýtal sa starec. „Samozrejme,“ povedal Drsňák a sotil pána Ružovučkého na zem, presne na miesto, kde kreslili trojuholníky. „Och nie! Naša práca je preč. Ale určite sme to mali správne,“ presviedčal Sympatik starého pána. Ten sa usmial. „Verím vám.“ Odkiaľsi vytiahol starý ošúchaný časopis s obrázkom chlapčeka cikajúceho pred bludiskom na prednej strane. „Toto je legendárny príbeh,“ začal starec. „Len zopár odvážlivcov sa vydalo na to miesto, ktoré je tak podrobne popísané v tejto brožúrke. Ani jeden sa nevrátil. A viete prečo? V strede tohto miesta sa dejú zvláštne veci. Zvláštne sily sa tu pohrávajú s časom a priestorom. Moja mamka...“ Drsňák ho prerušil: „Ako nám to má pomôcť?“ „Môžete sa posunúť do doby, kedy ešte svetu nehrozil koniec. Môžete zastaviť sled udalostí, varovať dôležitých ľudí, zmeniť históriu.“ Starec prestal rozprávať a zahľad sa pred seba. Potom paličkou nakreslil šípku smerujúcu na východ. A nakoniec zatvoril oči a

zaspal. Mali mu veriť? Slová, ktoré počuli, vliali do Drsnákovho srdca trochu nádeje. Nemajú čo stratiť. Rozhodol sa. Vydajú sa na východ. Neputovali dlho a stretli ďalšiu živú bytosť. Vlastne nie ďalšiu. Bol to ten istý stavec, lenže teraz sedel v kresle a pomaly sa hojdal. „Ako...“ začal Drsnák, no stavec zdvihol ruku a povedal:

Úloha č. 3:

Ked' som bol mladý, hľadal som číslo. Malo byť väčšie ako 100 a menšie ako súčin čísel 20, 2 a 5. Vedel som tiež, že bolo násobkom čísla 8, a že prostredná číslica tohto čísla bola väčšia ako súčet zvyšných dvoch. A taktiež som vedel, že ak ho vydelím šiestimi, dostanem zvyšok štyri. Hľadaním akého čísla som premárnil svoju mladosť?

Drsnák mu v momente odpovedal. Stavec chvíľu zarazene ostal sedieť a potom sa plesol po hlave. „Do šľaka!“ Vzdychol si. „No nič no, chodte teraz na západ.“ Sympatik chcel namietat, že odtiaľ práve prišli, Drsnák sa však už pohol. Pán Ružovučký bolestne skackal za ním. Opäť teda kráčali (a tretina z nich skackala). A opäť stretli toho starca. „Prečo?“ spýtal sa Drsnák jednoducho. Starý pán si priložil prst na pery a začal šepkať:

Úloha č. 4:

S mojím psom sme hrávali takú hru. On si myslel slovo skladajúce sa z troch písmen. Ja som vravel trojpísmenkové slová a snažil sa uhádnuť to jeho slovo. Aby to nebolo také ťažké, tak vždy zaštekal toľkokrát, koľko písmen z daného slova som uhádol. Za uhádnutie sa počítal len prípad, ak sa niektoré písmenko z práve povedaného slova zhodovalo s písmenom hľadaného slova na tom istom mieste (napr. on si myslel ÁNO, ja som povedal ONI, správne je len N, psík zaštekala raz). Niekedy si myslel teda poriadne nezmysly. Viete uhádnuť, aké slovo si myslím ja, ak máte tieto indicie (slovo: počet uhádnutých písmen) ?

a) PER:2, DAR:2, DEJ:2

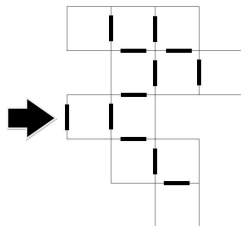
b) PAR:2, VAR:1, PEN:2

„Mám po krk vašich hádaniek,“ oznámil Drsnák. Sadol si na zem a prekrižil ruky. „A mňa stále tlačí kamienok,“ ponosoval sa pán Ružovučký. Tiež si trucovito sadol. „Pauza!“ potešil sa Sympatik a aj on si sadol. „No dobre no,“ povedal stavec zúfalo. „Tak tu máte mapu. Vedie k miestu, na ktorom je ukrytá mapa k legendárnemu bludisku. A tu máte mapu toho miesta. A tu máte zopár kľúčov, budete ich potrebovať. A ešte niečo.“

Úloha č. 5:

Mapa k miestu, ktoré hľadáte, je ukrytá v nie až tak legendárnom bludisku. Tvoria ho miestnosti poprepájané dverami (ako môžete vidieť na ďalšej mape, ktorú som vám dal). Dvere sa dajú otvoriť len týmito hrdzavými kľúčmi a ako náhle nimi prejdete, zavrú sa za vami. Navyše, kľúče sa po jednom použití rozpadnú. Do bludiska sa dá dostať

len hlavným vchodom (smeruje k nemu tá nepatrná čierna šípka) a takisto sa dá otvoriť len hrdzavým kľúčom. Viete, v ktorých miestnostiach môžete skončiť, ak vám dám 5 takýchto kľúčov a museli by ste použiť všetky? A najmenej koľko kľúčov by som vám musel dať, aby ste dokázali prehľadať všetky miestnosti?



Zobrali si od starca potrebné veci a šťastne našli nie až tak legendárne bludisko. Drsňák vytiahol páčidlo a postupne prekonával dvere. Konečne našli mapu, ktorú hľadali. Ukazovala, že legendárne bludisko sa nachádza hneď vedľa toho nie až tak legendárneho. Prešli teda tých pár metrov a ocitli sa pred obrovským bludiskom. Okolo neho bol však postavený plot a strážil ho malý zelený trpaslík so štetcom v ruke. Pripravili sa na nemilosrdný boj. „Počkajte,“ zvolal vystrašene trpaslík. „Ja som Šzelko a mám všetkých rád. Pokojne môžete vstúpiť do tohto nebezpečného bludiska, len by som sa vás rád niečo opýtal.“

Úloha č. 6:

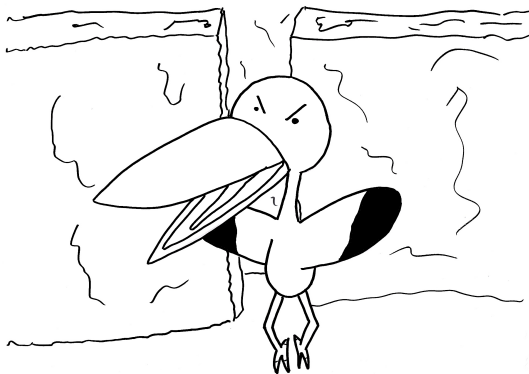
Namaloval som tento plot skladajúci sa zo 100 latiek nahnedo. Chcel som ho trošku oživiť, a tak som na každú štvrtú latku namaloval modrú vlnku, na každú tretiu zelený trojuholník a na každú desiatu modrý krížok. Odrátaval som latky sprava doľava. Koľko je takých latiek, ktoré obsahujú vlnku, trojuholník aj krížok? Koľko latiek neobsahuje vlnku, trojuholník ani krížok? Počkajte, čo ak sa ten plot skladá z 10 000 latiek?



Sympatik upokojil trpaslíka a naši traja nebojácni hrdinovia vstúpili do bludiska. „Bojím sa,“ povedal pán Ružovučký. Dvaja nebojácni hrdinovia a jeden strachopud vyrazili vpred. Prišli však k rázcestiu. Rozdelia sa? Nemohli dlho uvažovať, sprava sa začal približovať obrovský krvilačný bocian. Pán Ružovučký, rozhodnutý napraviť svoju reputáciu, sa vyzul, vytriasol z topánky kamienok a hrdinsky zvolal: „Bežte! Ja ho zdržím!“ Nemusel to hovoriť dvakrát. Sympatik a Drsnák sa rozbehli preč.

A zem sa začala otriasať. Presne ako vtedy, predtým, ako sa celé Hrdinovo zakolísalo a premenilo na ruiny. Drsnák za behu vytiahol pero a denník, do ktorého si všetci traja po nociach značili svoje zážitky. Snažil sa napísať stručne a jasne, čo sa deje. Už boli blízko stredy bludiska. Zem sa otriasla razantnejšie a Sympatik spadol na zem. „Bež!“ kričal za Drsnákom. Bežal najrýchlejšie ako vedel. No nestačilo to. Zem sa začala roztvárať a bludisko sa začalo rúcať. Zabočil za roh a oslepila ho jasná žiara. Kruh svetla, vznášajúci sa len kúsok nad zemou. Len pár metrov. Odkiaľsi zhora však naňho dopadol ťažký kváder. Nedokázal sa postaviť. Spoza neho sa ozval krik približujúceho sa bociana. Sústredil posledné zvyšky síl, dopísal do denníka poslednú vetu a napriahol sa. Denník preletel vzduchom a zmizol v žiare svetla, kým sa celý svet otriasal a rúcal.

„Au!“ skríkol Peťo. „Čo sa stalo?“ obrátili sa k nemu ostatní. „Nič len... niečo tvrdé... neviem odkiaľ... hm,“ odmlčal sa a zodvihol knihu, ktorá ho trafila do hlavy. Prelistoval až na poslednú stranu a potom sa vážne pozrel na ostatných. „Musíme zavolať Malynárčatá,“ povedal priškrteným hlasom.



Za podporu a spoluprácu ďakujeme

- Jednote slovenských matematikov a fyzikov, pobočka Košice
- Prírodovedeckej fakulte UPJŠ v Košiciach
- Agentúre na podporu výskumu a vývoja prostredníctvom projektu: LPP-0057-09
Rozvíjanie talentu prostredníctvom korešpondenčných seminárov a súťaží

Názov: MALYNÁR — korešpondenčný matematický seminár
Číslo 1 • september • Zimná časť 20. ročníka (2010/2011)
Internet: <http://malynar.strom.sk>

Vydáva: Združenie STROM, Jesenná 5, 041 54 Košice 1
Internet: <http://zdruzenie.strom.sk>
E-mail: zdruzenie@strom.sk