

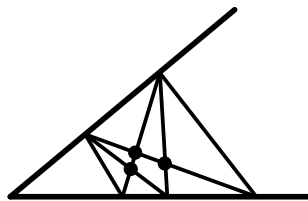
Zadania 2. série zimnej časti, kategória 8–9

„Au, čo to...?“ Wird viac nestihol povedať a už sa zosunul na zem. Cítil tupý úder do hlavy a potom už bola tma. Prebral sa na zvuk šúchajúceho sa štrku a fučiacej osoby nad sebou. Nevidel nič. Cez oči mal previazanú nejakú tmavú látku voňajúcu lesom. Nieкто ho za ruky ťahal po štrkovej cestičke a podľa dychu už nevládal.

Zrazu všetko ustalo. Už ho nik neťahal. Dotyčný mu strhol látku z hlavy a Wirda oslepilo ostré slnko. „Teraz ma budeš dobre počúvať a pomôžeš mi!“ ozval sa na prekvapenie ženský hlas. Wird párkrát zažmurkal a uvidel útle žieňa tváriace sa prísne, no červené líca prezrádzali jej únavu. „Kto si a prečo si ma uniesla? A prečo ti mám pomôcť? Ja ti nerozumiem,“ Wird bol zmätený a pomaly sa snažil vstať. „Už sa nepohni!“ skríkla neznáma, „odkiaľ máš tú obálku s menom? Vieš, kto je G.v.H.? Poznáš ju osobne?“ „Ju?“ čudoval sa Wird, „G.v.H. je žena? A odkiaľ ju poznáš ty?“ „Ja som od nej tiež dostávala len takéto obálky. A moje sestry tiež. Vždy len chcela, aby sme sa s ňou stretli a doniesli jej také divné vypletané veci. Netušili sme, kto to je a ani prečo nám píše, tak sme ju ignorovali. Ale listy prichádzali stále častejšie a častejšie. V poslednom bolo napísané, že písala ešte niekomu, ale nevie ho nájsť. A potom som išla okolo tvojej bytovky a ty si tam kráčal s tou obálkou.“ „Keď si chcela niečo zistiť, stačilo sa ma spýtať a nemusela si ma ovaliť po hlave. A čo chcela, aby ste vyrábali?“

Úloha S1: Pálky

„Mali sme dve paličky zviazané do tvaru písmena V. Na jednom ramene boli 4 dierky a na druhom 5 dierok. So sestrami sme mali vypletať akési „lacrossové pálky“. Tenkými vláknami sme mali spojiť každú dierku na jednom ramene s každou dierkou na druhom ramene, podobne ako na obrázku. Dierky boli vyvrtané tak, aby sa na žiadnom mieste nepretínali viac ako dve vlákna.



Keď sme takto pospájali všetky dierky, na každé miesto, kde sa križovali dve vlákna, sme nalepili guľôčku lepkavej červenej živice. Všetky vlákna boli napnuté.“ **Koľko živicových guľôčok potrebovali sestry na celú páľku? A čo v prípade, keby bolo na jednom ramene 20 a na druhom 30 dierok?**

Toľko živice sme nevedeli zohnať, a tak sme jej tie pálky nikdy neposlali. Nevieme, čo je zač. Dúfala som, že ty to vieš.“ „Nie, prepáč, neviem to, ale čo keby sme sa s ňou spolu stretli? Mám nájsť takúto päťuholníkovú budovu.“ „Takže ty mi pomôžeš?“ spýtala sa s nadšením. „Áno, ale najprv mi, prosím ťa, povedz svoje meno a daj mi chvíľku, lebo ma strašne bolí hlava.“ „Volám sa Drollie. A prepáč mi ten úder, ja... ja som bola v šoku a nevedela som, čo mám spraviť. Mám ti nejakú pomôcť s tou bolesťou?“ „Teší ma, Drollie. Vtipné meno. A čo keby si mi dala niečo na rozmýšľanie? Riešenie zaujímavých problémov ma vždy preberie.“ „Tak vieš čo, zahrajme si takúto hru:“

Úloha S2: Bolesť hlavy

„Mám tu čokoládu veľkosti 3 × 6 políčok. Začínajúci hráč čokoládu rozlomí pozdĺž niektorej čiary na dve časti. Potom sa budeme striedať v ťahoch. Hráč na ťahu si musí vybrať jednu z častí čokolády, ktorá vznikla v ľubovoľnom predchádzajúcom ťahu, a tú musí zase rozlomiť (pozdĺž čiary) na dve časti. Potom je na ťahu druhý hráč. Prehráva ten, kto ako prvý vytvorí rozlomením štvorček 1 × 1.“ **Vie niektorý z hráčov hrať tak, aby vždy vyhral? Ak áno, ktorý a ako? Ak nie, prečo?**

Keď dohrali a zjedli čokoládu, Wird sa pokúsil vstať. Bolel ho však celý chrbát a mal na ňom odreniny od štrku. Pokúsil sa urobiť krok, ale skončil na zemi. „Ach! Čo som ti to spôsobila?“ zhrozila sa Drollie. „Takto nemôžeš ísť. Zavolám sestru Dženy, aby po nás prišla autom.“

Drollie sa s ustráchaným výrazom na chvíľu vzdialila a Wird sa snažil zistiť, ako sa vlastne znova dostal do takej šlamastiky. Nemal však veľa času, lebo Drollie bola čoskoro späť. „Čo si zistila?“ „Dženy mi povedala, že diaľnica je kvôli zlému stavu zatvorená, a tak musí ísť po starej ceste.“



Úloha S3: Dženy

„Problém je v tom, že na starej ceste nie sú žiadne benzínové stanice a nádrž nášho auta vydrží len na polovicu cesty sem. Tak si Dženy zavolala na pomoc kamarátov. Všetci jej kamaráti majú rovnaký typ auta ako Dženy, takže všetky nádrže majú rovnaký objem a ešte k tomu si môžu všetci navzájom prelievať benzín zo svojich nádrží. Všetci spoločne vyrážajú na cestu od Dženinho domu a všetci majú plné nádrže. **Myslíš, že sa Dženy podarí dôjsť až sem? Ak áno, ako a koľko najmenej kamarátov na to bude potrebovať? Ak nie, prečo?**“ Poznámka: Autá kamarátov môžu zostať stať kdekoľvek na ceste.

Drollie sa už začala obávať o svoju sestru. Po dlhom čakaní však nakoniec dorazila. Drollie bola od šťastia celá bez seba. „Tebe sa to podarilo! Si super! Mala si na toto čas alebo som ťa vyrušila?“ „Neboj sa, si moja malá sestrička, pre teba by som spravila čokoľvek. Keď si mi zavolala, tak som akurát bola s Akátou na turnaji.“ „Na akom turnaji?“ zháčila sa Drollie.

Úloha S4: Turnaj v piškvorkách

„Boli sme s Akátou na turnaji v piškvorkách, kde mal hrať každý s každým. No neboj sa, prehrávali sme, a tak sme sa rozhodli odísť skôr. Obe sme vtedy mali zrovna odohratý rovnaký počet zápasov. Potom sme sa z rádia dozvedeli, že turnaj dohrali aj bez nás a odohrali v ňom (aj s našimi zápasmi) celkovo 23 partii. **A teraz mi povedz, drobec, odohrala som ja s Akátou svoju vzájomnú partiu?**“

Kým Drollie rozmýšľala, Wird už odpoveď vedel a povedal ju Dženy. Až vtedy si ho všimla. „Ty si kto? A čo sa ti to prihodilo? Vyzeráš ako po bitke s tímom futbalistov,“ zhodnotila Dženy. „Tvoja sestra sa mi prihodila,“ vysvetľoval Wird s úsmevom, „keď zbadala v mojich rukách list od G.v.H., tak ma niečím ovalila a dotiahla až sem.“ „To naozaj spravila? No tak toto je tvoj najlepší kúsok, Drollie,“ bavila sa Dženy, „a čo od teba chce táto záhadná G.v.H.?“ „Chce sa so mnou stretnúť, ale musím nájsť budovu s takýmto pôdorysom,“ ozrejmil Wird a ukázal nakreslený pôdorys, „nevieš, kde by sme tú budovu našli?“



„Neuveríš, ale viem,“ prekvapila Wirda Dženy, „je to stará továreň vo vedľajšom okrese. Kedysi tam vyrábali cukrovinky, ale dnes to tam už len chátra. Škoda, mala som ich veľmi rada a boli také netradičné.“

Úloha S5: Cukrovinky

V továrni vyrábali nasledovné cukrovinky: Najskôr zobrali perník v tvare rovnostranného trojuholníka. Potom natreli žltou polevou všetky body na jeho povrchu, ktorých vzdialenosť od najbližšieho vrcholu bola menšia ako ich vzdialenosť od ťažiska. **Akú časť plochy perníka zaberala poleva? Teda akú časť plochy rovnostranného trojuholníka zaberali body s danou vlastnosťou?**

Wird vystrelil odpoveď skôr, ako Dženy dopovedala. Na Dženy to urobilo dobrý dojem, a tak sa rozhodla, že ho aj s Drollie k tej továrni zoberie.

Cesta netrvala dlho. K továrni došli práve keď zapadalo slnko. Obišli budovu a hľadali severnú stranu. Stála tam nejaká postava v čiernom plášti. „Dobrý večer, vy ste G.v.H.?“ opýtal sa Wird. Postava sa pomaly otočila a sňala kapucňu z hlavy. Vo svetle zapadajúceho slnka sa všetci pozerali na tvár záhadnej G.v.H., prekvapení a s otvorenými ústami...



Kto bola záhadná G.v.H.? Podarí sa Wirdovi, Drollie a Dženy odhaliť jej tajomstvá? Rieš aj tretiu sériu a dozvieš sa.

Nenechaj si ujsť šancu stretnúť starých aj nových známych a príď na Kockatý víkend! Všetky potrebné informácie nájdeš na www.pikommat.sk/kockaty. Pozor: na Kockatý víkend sa treba prihlásiť už do 14. októbra 2015!

Svoje riešenia najneskôr **2. novembra 2015**:

- nahraj do **22:00** na www.pikommat.sk vo formáte PDF alebo JPG (návod nájdeš na stránke)

ALEBO

- pošli poštou na **PIKOMAT 8–9, P-MAT, n.o. Ambroseho 2, 851 04 Bratislava 5**.

Rozhoduje čas nášho servera, prípadne dátum na pečiatke pošty. Neskoro doručené riešenia nemusíme akceptovať! Ak Ti niečo nie je jasné, neváhaj a spýtaj sa nás na pikommat@p-mat.sk. Riešenia nám však, prosím, e-mailom neposielaj. Tešíme sa na Tvoje riešenia!

Rady Tatka Pikomatka:

- Nezabudni napísať svoj postup aj so zdôvodnením jednotlivých krokov.
- Pokús sa nájsť všetky riešenia – vyriešiť úlohu neznamena objaví jedno riešenie!
- Ak ideš skúšať všetky možnosti, nájdi si nejaký systém, aby sa Ti nestalo, že niektoré možnosti zabudneš vyskúšať. Nezabudni nám o svojom systéme aj napísať – nestačí len „vyskúšal/-a som všetky možnosti“!
- Ak si myslíš, že úloha nemá riešenie, pokús sa aj vysvetliť, prečo ho nemá.
- Keď nevieš, ako ďalej, neprepadaj panike. Najlepšie sa rozmyšľa v klude. Pošli nám aspoň to, čo už máš, aj za to môžeš dostať body.
- Ak odovzdávaš riešenia cez internet, nenechávaj si to na poslednú chvíľu, radšej ich odovzdaj o deň skôr, a keby to náhodou nešlo, ešte vždy môžeš na druhý deň zbehnúť na poštu.



p - mat

Organizátor korešpondenčného
seminára Pikomat