

## Zadania 2. série celoročnej časti, kategória 5–6

Uprostred kruhu sa majestátne vynímal obrovský strom s čokoládovými mašličkami. Nebol však neobyčajný len tými mašličkami ale aj legendami, ktoré kolovali o tomto strome vo Fanbutiane. Jedna legenda vravela o strome poznania, ďalšia tvrdila, že jeho mašličky zaručia krásu. Tých legiend bolo naozaj mnoho, a k jednej z tých najzaujímavejších patrila tá, v ktorej sa vravelo, že ak na strom niekto napíše akúkoľvek otázku, dostane na ňu správnu odpoveď. Podaktorí tejto legende verili a hneď sa aj našiel odvážlivec, ktorý to chcel skúsiť.

### Úloha M1: Legendárny strom

Odvážlivec napísal otázku: Aké bude posledné číslo na strome? Strom odpovedal. Potom odvážlivec na strom napísal 81 čísel: 10, 11, 12 ... 90. Potom zmazal ľubovoľné dve z nich a na koniec radu napísal ich súčet. Toto robil tak dlho, až kým ostali na strome len dve čísla, ktoré potom sčítal a dostal posledné číslo. Všetci okolo stojaci zatajili dych - strom mal pravdu. **Veďel by si aj Ty povedať, či bude posledné číslo na strome párne alebo nepárne?**

Po vyskúšaní pravdivosti všetkých legiend, ktoré poznali, si Igor začal pozornejšie obzerať strom. Niečo sa mu na ňom nepozdávalo. Obchádzal ho z každej strany. Už – už sa chystal naňho aj vyliezť, keď si všimol pri jednom vyčnievajúcom koreni akúsi dutinu. Podišiel najbližšie ako sa odvážil a snažil sa uvidieť niečo cez tmú vo vnútri dutiny. Spravil ešte jeden krôčik a už bolo počuť len jeho hlasné:

„Aaaaaaa!“

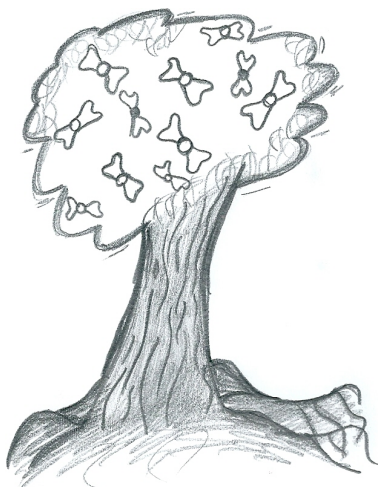
Ľudia sa chystali skočiť za ním, no Igor na nich len skríkol:

„Nebojte sa, som v poriadku. Nechod'te sem, najprv to tu preskúmam a zistím, či je to bezpečné. Počkajte na moje znamenie.“

Igorove oči sa postupne prispôbili tme a on začal rozoznávať, že sa nachádza v akejsi chodbe, ktorej steny sú nahrubo opracované a zem je udupaná kvôli lepšej chôdzi. Chodba viedla len jedným smerom a tak sa tam vybral pozdĺž steny. Postupoval pomaly a opatrne. Chystal sa spraviť ďalší krok, keď len začul nejaký piskot odniekiaľ spod svojich nôh a niekde pred ním sa nahlas ozvalo:

„Hlavne nepolož tú nohu na miesto, kam si chceš! Spáchal by si tak mnoho škaredých zranení,“ z hustej tmy sa začala vynárať akási postava.

„Ale ako by som mohol jedným svojím krokom spôsobiť mnoho zranení?“ čudoval sa Igor.



„No vieš, nie všetci obyvatelia tejto krajiny sú viditeľní hneď z diaľky. Ale mal by som ti všetko vysvetliť od začiatku. Moje meno je Dan a žijem tu, v tomto podzemnom svete. Nájdeš tu bytosti všedné, ale aj také o ktorých si doteraz ani netušil. Ako napríklad Sviťania. No len sa skloň nižšie a budeš ich počuť. Už na teba niečo kričia.“

Igor sa zmätene pozrel na Dana, ale nakoniec sa sklonil a počul dookola tú istú prosbu:

### Úloha M2: Sviťania

„Vieš Igor, nás sa tu každý deň zide iný počet, ale vždy tu má každý aspoň jedného kamaráta (kamarátstvo je vzájomné). A keď sa hráme, chceme sa rozdeliť na dve skupiny tak, aby mal každý v druhej skupine aspoň jedného svojho kamaráta. **Porad' nám, ako postupovať pri takomto rozdeľovaní, aby sme sa tak vedeli rozdeliť aj zajtra, keď tu nebudeš.**“

„Ďakujeme!“ ozývalo sa zborovo, keď sa Igor pomaly dvíhal a lúčil so Sviťanmi.

„Dan, čo si vlastne zač?“ obrátil sa na Dana.

„Už som ti to povedal, som len obyvateľ tohto sveta. Dobré, je pravda, že som asi trošku iný a každý tu odo mňa bočí, no tebe to práve na nos vešať nebudem,“ dokončil hrdo.

„Ale no tak, už si začal. Mňa vidíš prvýkrát v živote, takže nemusíš si o mne nič domýšľať, lebo nič nevieš. Neboj sa, nemám v úmysle to všade rozkričať.“

„No to dúfam, lebo inak mám pre teba prichystané aspoň tri pasce, ktoré sú o kúsok ďalej a určite by si sa do nich chytil, nebyť Sviťanov a tých ich problémov. Čo by si asi mal o mne vedieť je, že ma tu nikto nemá rád. Má to aj jednoduchý dôvod – som iný. Mám iné plány do života, chcem niečo zažiť a nie prebrať rodinné remeslo a zostať pri tom istom celý svoj život. A to sa v tomto svete veľmi netoleruje. Nepáči sa im to. Veď len posúď sám. Keď sa ma niekto spýta na dátum môjho narodenia, odpoviem mu toto:

### Úloha M3: Dan

Narodil som sa v taký deň a mesiac, ktorých dátum zapísaný bez bodiek je súčasne poradovým číslom toho dňa v roku. (Např. dátum 14. 1. dá číslo 141, ale je to iba 14. deň v roku.) Ak vynásobíš deň a mesiac mojich narodenín, dostaneš môj vek v roku 2201. **Zisti, kedy som sa narodil.**“

„Veď to nie je vôbec zložité. Ja si skôr myslím, že ak každému chystáš pasce, aké si nastražil aj mne, tak to veľmi priateľské vzťahy neutužuje. No ale čo tvoja rodina?“

„Moji rodičia sa práve rozhodujú, či ma aj nevyhodia z domu, keď už som taký nepodarený syn. Myslia si, že som len hanbou rodiny a som pre nich príťaž. Ale keď mňa zdobenie perníkov naozaj nebaví. Stále len počúvam, aká dlhá tradícia je to v našej rodine a ako ma len toto remeslo v budúcnosti uživí. Ja by som ale chcel niečo iné.“

„A čo také?“

„Najprv by som chcel trochu cestovať a nadobudnúť skúsenosti a vzdelanie a potom by som sa sem vrátil ako vyučený právnik. Chcel by som stáť uprostred súdnej siene a vraviť svoje argumenty pred celou porotou. No to je len môj pochabý sen. Nikdy sa nebude môcť uskutočniť,“ dohovoril skleslo Dan.

„Neboj sa, ja sa ti pokúsim pomôcť. Nejaký kúsok sveta som už prešiel a viem, že najprv sa



musím porozprávať s tvojimi rodičmi. Stačí, ak ma tam zavedieš. Ostatné nechaj na mňa.“ Igor sa na neho povzdbudivo usmial.

„Ale ty nemôžeš len tak vkráčať do nášho sveta! Je to pre teba nebezpečné. My si totiž vždy rozmyslíme, či danú osobu pustíme k nám. Ak chce vstúpiť niekto bez povolenia, čaká ho s našimi strážnikmi veľmi nebezpečná hra.“

#### Úloha M4: Strážnici

Šiesti strážnici zavrú osobu do 6-uholníka, ktorého vnútorné uhly sú menšie ako 180°, a sadnú si do vrcholov. Osoba bude sedieť vnútri 6-uholníka, mimo uhlopriečok. Strážnici vystrelia na osobu, no tá sa uhne a guľky letia ďalej, až narazia na strany 6-uholníka.

**Dokážte, že aspoň jednu stranu netrafí žiadna guľka.**

„Vy tu máte ale poriadne kruté privítanie,“ skonštatoval Igor, „ako sa teda dostanem dnu? Máš pre mňa nejakú radu?“

„No jeden spôsob by tu bol. Aj v tomto našom svete existuje bytosť, ktorá má silnejšie slovo u vodcov ako bežný smrteľník. Môžeme kúsiť za ním zísť, no neviem, či nás prijme. Veen je totižto prirodzene náladový.“

„Prirodzene náladový? Čo to znamená?“

„Veen je totižto naozaj, ale naozaj starý elf, ktorý si už zažil toho veľa na tomto svete. No za pokus nič nedáme. Tak ma prosím nasleduj.“

Igor sledoval Dana ako na pravej stene objavil nejakú úzku chodbu a hneď sa do nej vopchal. Tak ho nasledoval. Tiesnili sa v tej chodbičke, keď zrazu doslova vypadli na nejakú čarovnú lúku, ktorá mala uprostred utešený maličký domček. Igor rýchlo pochopil, že domček patrí elfovi s menom Veen. Neisto zaklopali na dvere. Boli pootvorené.

„Haló? Je tu niekto?“ zakričal Dan.

„Tu som, tu som. Podťte chlapci ďalej, už na vás čakám.“ Igor s Danom si vymenili zvedavé pohľady a pokračovali ďalej za hlasom.

„Sadnite si. Viem, prečo ste prišli a viem vám pomôcť v tom, čo sa chystáte urobiť. Musíte mi však najprv pomôcť s jednou hrou pre moje vnúčence,“ dovravel roztraseným hlasom Veen.

#### Úloha M5: Vnúčence

V kruhu stojí 11 elfičat a medzi nimi Ores a Mano, ktorí hrajú hru. Osoba, ktorá je na ťahu sa dotkne svojho suseda (po ľavici alebo pravici), ktorý vystúpi z kruhu a ďalej už nehraje. Ores a Mano sa striedajú v ťahoch a vyhráva ten, ktorý sa ako prvý dotkne svojho protihráča. **Keď budú hrať obaja najlepšie ako sa dá, vyhrá ten, čo začne, alebo ten čo pôjde ako druhý?**

Keď sa Igor s Danom zhodli na výsledku, Veen im sľúbil prechod cez hranicu krajiny a tunela bez akéhokoľvek ohrozenia. Povedal im, že nie sú ďaleko a majú len pokračovať do západu slnka smerom na juh. Igor už videl koniec tohto nekonečného tunela. Bol už blízko. Postavil sa na posledné centimetre tunela a oči sa mu rozžiarili od úžasu...

*Prečo sa Igorovi rozžiarili oči? Čo zazrel na konci tunela? Rieš aj tretiu sériu a dozvieš sa! A s niektorými z vás už sa čoskoro vidíme na Kockáči.*

Svoje riešenia najneskôr **10. decembra 2012:**

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

#### **ALEBO**

- pošli poštou na **PIKOMAT 5–6, P-MAT, n.o, Gajova 4, 811 09 Bratislava 1.**

Rozhoduje čas nášho servera, prípadne dátum na pečiatke pošty. Neskoro doručeným riešeniam strhávame body alebo ich vôbec nemusíme akceptovať! Ak Ti niečo nie je jasné, neváhaj a spýtaj sa nás na **pikomat@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 neznamená objaviť 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 rozmýšľa 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**



**APVV**