

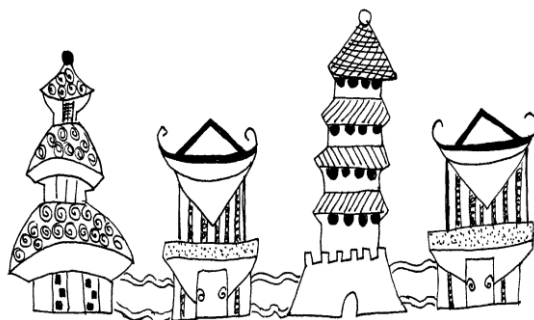
S E Z A M , Školský rok 2016/2017, 3. zimná séria



Priaznivý vietor v plachtách zaručil našim dobrodruhom lanovi, Brianne a Jeanovi rýchly presun na Srí Lanku. Už by boli aj zabudli na úlomky starodávnej tabuľky ktorá ich priviedla na túto dobrodružnú cestu, keď si pri dverách svojej kajuty našli odkaz: „Váš cieľ je na dosah. Úlomky nie sú na lodi. Boli presunuté včera za súmraku, keď sme zakotvili v prístave. Viac vám prezradím zajtra pri chráme Zapadajúceho slnka. Na úsvite.“

A tak sa za úsvitu s veľkým počudovaním naši traja kamaráti stretli s kapitánovým synom Bonifácom. Bol to pre nich skutočný šok, keďže on bol ten posledný, koho podozrievali. Ved' bol predsa na Madagaskare vo väzení, keď im ukradli úlomky tabuľky. Alebo to bolo všetko naplánované? Kým mali možnosť vymyslieť niečo zmysluplné, Bonifác prehovoril: „Možno sa čudujete, že ma tu stretávate. Plavba bola len testom. V Peru sa vám podarilo nájsť jednu z mnohých tabuliek po ktorých pátrame už dlhé roky. Našou úlohou je nájsť a uchovať tieto tabuľky v bezpečí až kým príde správny čas. Museli sme zistiť či ste hodný tejto úlohy. Tabuľku už mnisi poskladali a stačí ju len dopraviť do jaskyne Waitomo kde má podľa proroctva svoje miesto. Je už iba na vás či túto úlohu prijmete.“ Ian, Brianna a Jean na seba veľavravne pozreli a s jednohlasným súhlasom odpovedali Bonifácovi. A tak v tomto krásnom palácovom komplexe začalo nové dobrodružstvo našich kamarátov. Obzvlášť krásne boli veže ktorého zdobili prednú časť hlavného paláca.

1. úloha: Veže stáli v jednom rade. Mali rovnakú šírku, líšili sa iba v počte poschodí. Ian sa pozeral na veže tak, že ich videl v jednom rade za sebou a vyhlásil že vidí trojmetrovú vežičku a za ňou niekde štvormetrovú. Brianna, ktorá stála vpredu a videla všetky vežičky vedľa seba prehlásila, že v skutočnosti sú vežičky štyri – prvá je trojmetrová, druhá dvojmetrová, tretia štvormetrová a štvrtá je dvojmetrová. Ian prešiel k Brianne naozaj si všimol, že predtým nevidel druhú a štvrtú vežičku, pretože mu zacláňali vyššie vežičky pred nimi.



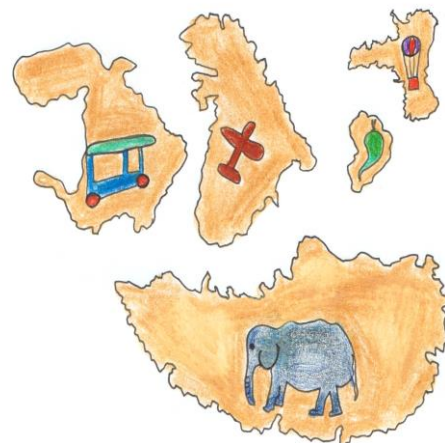
Po tejto príhode sa ešte zastavili pri chráme Vychádzajúceho slnka. Aj jeho prednú časť zdobili vežičky. Ian sa opäť pozrel na vežičky tak, že ich videl v jednom rade za sebou. Vyhlásil, že vidí dve vežičky – jednu dvojmetrovú a niekde za ním päťmetrovú. Brianna, ktorá opäť stála vpredu a videla všetky vežičky vyhlásila. Opäť nemá pravdu, vežičiek je dokopy päť. Koľko je možností ako mohli vežičky stáť v rade za sebou? Svoj výsledok nezabudnite zdôvodniť.

Keďže začínalo obdobie dažďov, zohnať loď ktorá by našich kamarátov dopravila na Nový Zéland, kde sa nachádza jaskyňa Waitomo, bolo veľmi náročné. Nakoniec sa im podarilo nájsť staršieho námorníka Červenofúza, ktorý im povedal, že ak vyriešia jeho úlohu, vezme ich na svoju loď.

2. úloha: Červenofúz napísal na hlavný sťažeň svojej lode veľké prirodzené číslo. Každý námorník z posádky o ňom niečo povedal.

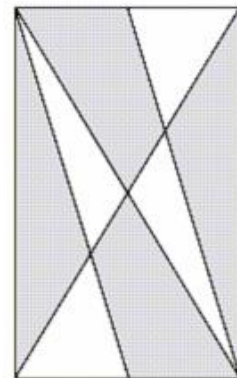
Prvý námorník: „Číslo je deliteľné dvoma“. Druhý námorník: „Číslo je deliteľné tromi“. Tretí námorník: „Číslo je deliteľné štyrmi“. ... Posledný námorník povedal: „Číslo je deliteľné tridsať-jedna“. Následne Červenofúz poznamel: „Práve dvaja námorníci, ktorí hovorili po sebe, nevraveli pravdu.“ Ktorí dvaja to boli?

Vedeli by ste poradiť lanovi a Brianne ktorí dvaja námorníci nevraveli pravdu? Svoj postup poriadne vysvetlite.



Spôsob dopravy sa im podarilo zabezpečiť a tak zostávalo sa len rozlúčiť s Bonifácom, pobaliť sa, doplniť zásoby a vydať sa na ďalšiu ďalekú cestu. Samozrejme ešte nesmeli zabudnúť na tabuľku. Tá bola zatiaľ uschovaná v chráme Zapadajúceho slnka. Mali si ju tam vyzdvihnúť tesne pred odchodom. A tak keď už všetko vybavili, opäť sa ocitli na schodoch chrámu. Už skoro vošli dnu, keď sa pred nimi zjavili strážne. Vraj nikto nesmie vojsť kým im neprezradí koľko santalového dreva použili na výrobu dverí.

3. úloha: Dvere mali tvar obdĺžnika s plochou 6 m^2 . Dvere boli rozdelené uhlopriečkami a dvoma ďalšími priečkami, ktoré spájali vrcholy so stredmi protiľahlých strán, tak ako vidíte na obrázku. Santalovým drevom boli vyplnené štyri tmavé časti dverí a zostávajúce časti boli vyplnené sklom. **Koľko metrov štvorcových santalového dreva potrebovali na výplň dverí? (Hrúbku kovových tyčí zanedbajte.) Svoj výsledok nezabudnite odôvodniť.**



Úspešne zvládli vyzdvihnúť tabuľku v chráme. A tak sa konečne mohli vydať na širé more. Bol to náročný deň. Všetci sladko spali a Brianna sa snívalo o Madagaskare ...



4. úloha: Obyvatelia Madagaskaru sa delia na severanov a južanov podľa toho, na ktorej časti ostrova sa narodili. Delia sa taktiež podľa farby vlasov, a to na červenovlasých a hnedovlasých. Po tme sa však tieto farby vlasov nedajú rozlíšiť. Evolúcia na ostrove dopadla tak, že červenovlasí severania sú poctivci a vždy hovoria pravdu, hnedovlasí severania sú klamári a vždy klamú. Na južnej časti ostrova sú opačné podmienky, a preto červenovlasí južania sú klamári a vždy klamú a hnedovlasí južania sú poctivci a vždy hovoria pravdu. Vo svojom sne Brianna opäť stretla domorodca, avšak cez deň, takže videla farbu jeho vlasov. Povedal jej, že je červenovlasý severan. Aj keď bola Brianna v logike už veľmi dobre vycvičená, nevedela z jeho odpovede určiť, z ktorej pologule pochádza. **Ako je to možné? Svoje tvrdenie zdôvodnite.**

Na vaše riešenia sa spolu s Briannou, Ianom a Jeanom tešíme aj my, opravovatelia a organizátori korešpondenčného seminára SEZAM. Nezabudnite, že nám nestačia iba výsledky jednotlivých úloh, ale hodnotíme najmä postup, ako ste sa k nim dostali.

Riešenia, napísané na samostatných a podpísaných papieroch (spolu s obálkou veľkosti A5, na ktorej bude napísaná vaša spätná adresa a nalepená známka 0,60 €), posielajte najneskôr do 9. január 2017 na adresu:

Peter Novotný
KMANM FMFI UK
Mlynská dolina
842 48 Bratislava

a do rohu obálky pripíšte SEZAM.

*Pokiaľ máte vážny problém s posielaním papierovej pošty, riešenia vo formáte *.doc, *.jpg alebo *.pdf posielajte e-mailom na adresu sezam@sezam.sk. Aj v nich ale potrebujeme najst' správne vyplnenú hlavičku a jasne oddelené a označené riešenia jednotlivých úloh.*