

S E Z A M , Školský rok 2007/2008, 2. zimná séria



Sherlock Holmes si upravoval posledné záhyby na kabáte a jeho neter Alica si nasadzovala klobúčik na hlavu. Náš milý doktor Watson medzitým bezhlavo pobehoval po byte hľadajúc svoje rukavice. Tento zhon bol spôsobený ich cestou do Paríža. Práve dnes tam odchádzali na viacdenný spoločný výlet.

O niekoľko hodín neskôr už oddychovali v hoteli Le Gateau, kde zbierali sily na prehliadku francúzskeho veľkomesta. Hlavným cieľom ich

výletu bolo najslávnejšie európske múzeum, ktoré vzniklo už v dvanástom storočí. Asi aj vy ľahko uhádnete, že sa jedná o parížske múzeum- galériu Louvre.

Paríž, mesto umenia a krásy, okrem romantiky ale skrýva aj mnoho tajomstiev. O tom sa čo nevidieť presvedčili aj naši traja Londýňania.



Sherlock vôbec netajil, že práca detektíva niekedy pripomína prácu umelca. Pospájať zdanlivo nesúvisiace skutočnosti do zmysluplného celku vyžaduje nielen vytrvalosť, ale aj veľa predstavivosti. Na jej vylepšenie sa vybrali do galérie v Louvri. Nezabudli si samozrejme zabezpečiť služby vynikajúceho sprievodcu, ktorý im povedal zaujímavosť o slávnej Sieni obrazov.

1. úloha: Sieň obrazov je veľká sála, kde na jednej zo stien vystavujú obrazy tých najznámejších maliarov. Na vešanie obrazov je na stene pripravených 48 miest usporiadaných do obdĺžnikovej siete, ktorá má 6 radov a 8 stĺpcov. Aby obrazov na stene nebolo príliš veľa ani príliš málo, správcovia Siene obrazov prísne dodržiavajú nasledujúce pravidlo: V každom rade môžu byť najviac tri obrazy a v každom stĺpci musia byť najmenej dva obrazy. Doktor Watson sa veľmi čudoval tomuto pravidlu a hneď ho napadla otázka, koľko obrazov môže visieť na stene, ak má byť dodržané uvedené pravidlo. Vedeli by ste to zistiť?



Zistite všetky možné počty obrazov, ktoré je dovolené a možné umiestniť na stenu. Svoj postup poriadne vysvetlite.

Po zastavení v Sieni obrazov sa spolu zo sprievodcom pobrali do ostatných miestností. Keď vošli do siene Vincenta van Gogha, sprievodca sa pozrel na obrazy a od zdesenia zbledol. Každému bolo jasné, že chýba jeden z obrazov. Sherlock vecne poznamenal, že zlodej zanechal po sebe stopu. Bola ňou chýbajúci kus omietky na stene v tvare trojuholníka. Keďže sa tento kúsok omietky nenachádzal nikde na zemi, zlodej si ho zrejme odniesol na oblečení. Preto Sherlock trojuholník, ktorý ostal na stene, poriadne zmeral.

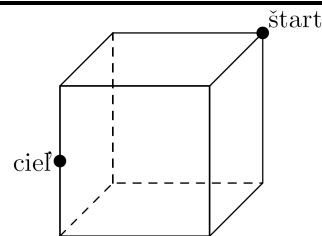
2. úloha: Z vrečka svojho tvídového saka vytiahol pravítko, ktoré vidíte na obrázku. Sherlock ním najskôr zistil, že strany trojuholníka sú tri navzájom rôzne prirodzené čísla. Potom odmeral strany trojuholníka a zistil, že súčet ich dĺžok je 15 cm.



Pretože použil pravítko, ktoré malo popletené hodnoty 4 a 6, tento výsledok nie je správny a skutočný obvod trojuholníka je iné číslo. Sherlock povedal Alici, že napriek tomu, aké má zvláštne pravítko, vie zistiť skutočné rozmery trojuholníka. Ste takí bystrí ako Sherlock? Zistite aj vy skutočné dĺžky strán trojuholníka. **Aké rozmery mohol mať trojuholníkový kúsok omietky? Svoj výsledok odôvodnite.**

Sherlock s Alicou sa vydali hľadať niekoho, kto má na sebe kúsok omietky špeciálnych rozmerov. Doktor Watson si zatiaľ sadol na lavičku pred múzeom, oddychoval a pozoroval cirkus, ktorý bol rozložený v parku oproti. Netrvalo dlho a prisadol si k nemu mladý krotiteľ pavúkov Pierre, ktorý sa mu zveril so svojim problémom.

3. úloha: Pierre mal veľkú drevenú kocku s hranou dlhou 1 meter. Spolu so svojou asistentkou sa snažil naučiť pavúky liezť po kocke tak, aby začali vo vrchole kocky označenom *štart* a skončili v bode označenom *cieľ*, ktorý ležal v strede hrany. Presné umiestnenie bodov vidíte na obrázku. Pierre však pavúky chcel naučiť liezť po povrchu kocky tak, aby šli z bodu *štart* do bodu *cieľ* najkratšou trasou. Stále však nevedel zistiť, koľko táto trasa meria a kadiaľ vedie. Doktor Watson Pierrovi mu vedel pomôcť. Vedeli by ste aj vy?



Kadiaľ presne majú pavúky liezť, aby prešli najkratšiu možnú trasu? Koľko táto najkratšia trasa meria? Svoje tvrdenie zdôvodnite.

Medzitým Sherlock s Alicou vďaka kúsku omietky na kabáte rýchlo našli zlodeja obrazu. Bol to cirkusový artista, ktorý sa hneď priznal a povedal, že na krádež ho nahovoril niekto, s kým sa osobne ešte nikdy nestretol. Komunikácia s neznámym prebiehala pomocou odkazov, ktoré mu nechával na rôznych miestach v cirkuse. Posledný najdôležitejší odkaz, kam zaniest' ukradnutý obraz, na zlodeja vraj čaká v zlatej krabičke cirkusového kúzelníka. To Alici a Sherlockovi stačilo a hneď sa vybrali do cirkusu.

4. úloha: Kúzelník im povedal, že svoje rekvizity požičiava návštevníkom len za veľmi špeciálnych podmienok. Záujemca si s ním za vysoký poplatok môže raz zahrať hru o dve krabičky – jednu zlatú a jednu striebornú. Hráč mu najskôr povie jednu jedinú vetu. Kúzelník zväží, či je táto veta pravdivá alebo nie. Ak je veta pravdivá, požičia hráčovi striebornú krabičku. Ak je veta nepravdivá, nepožičia hráčovi striebornú krabičku. Alica a Sherlock pritom potrebujú vymyslieť vetu, na základe ktorej im kúzelník požičia zlatú krabičku. To sa im zdalo veľmi ťažké, ak nie nemožné.

Prvá skúsila šťastie Alica. Zaplatila poplatok a povedala: "Požičiate mi zlatú krabičku." Kúzelník sa zamyslel a povedal: „Bien. Si šikovná, ale nie dost'. Určite si dúfala, že tvoju vetu vyhodnotím ako pravdivú. Potom by som ti podľa pravidiel musel požičať striebornú krabičku a keďže veta je pravdivá, musím ti požičať aj zlatú krabičku. Ale ja ti nepožičiam nič. Tým pádom som ti nepožičal zlatú krabičku a teda tvoja veta je nepravdivá. Podľa podmienok som ti teda nemal požičať ani striebornú krabičku, a to som splnil. Aurevoir, mademoiselle. Kto je ďalší hráč?"

Ďalší hráč bol Sherlock a bolo jasné, že majú poslednú šancu dostať sa k zlatej krabičke. Podarí sa mu nájsť správnu vetu, z ktorej sa kúzelník nevykrúti? Vedeli by ste mu s tým pomôcť?

Navrhňte ľubovольnú vetu, ktorá Sherlockovi zaručí požičanie zlatej krabičky. Nezabudnite zdôvodniť, prečo je vaša veta správna.

Spolu so Sherlockom, Alicou a Watsonom netrpezlivo očakávame vaše riešenia!

Nezabudnite, že nám nestačia iba výsledky jednotlivých úloh, ale hodnotíme najmä postup, ako ste sa k nim dostali.

Svoje odpovede nám pošlite najneskôr do **19. novembra 2007.**

Pošlite ich na adresu

gymn. Veľká okružná 22, Tomáš Matula , 010 01 Žilina a nezabudnite priložiť **obálku veľkosti A5 s vašou adresou a s 15 Sk známku!**
(Pozrite si pokyny!)



-----odstrihni a pošli s riešeniami -----

Napíš číslo úlohy,

ktorá sa ti najviac páčila :

ktorá sa ti najmenej páčila :

Napíš číslo úlohy,

ktorá bola najťažšia :

ktorá bola najľahšia :