

SEZAMKO

školský rok 2018/2019, 1. letná séria

Ahojte kamaráti!

Ukrutná zima zasypáva cesty nie len u nás ale aj v ďalekom veľkovoľvodstve Sonne, kde sídli slávna rytierska akadémia Carcassone. Po intenzívnom jesennom výcviku prišiel čas, aby si naši mladí rytieri overili svoje zručnosti v zimnom teréne. Čakajú ich skúšky ktoré preveria nielen ich vedomosti a šermiarske zručnosti, ale aj ich odvahu, rozum a orientačné schopnosti.



Hradná kuchyňa v jedno mrazivé januárové ráno nabalila všetkým mladým rytierom batôžky so žabími stehienkami a husacou pečenou a s tými najchrumkavejšími bagetami. Nasadili ich do vozov so zatemnenými oknami a Hlavný Šermiar Hojcbor ich vyviezol na neznáme miesto s tým, že sa dvoch dní majú vrátiť naspäť.

Athena a Porthos po chvíli blúdenia narazili na Klub jasnovidcov. Keďže široko ďaleko nič iné nebolo, rozhodli sa oddýchnuť si a spýtať sa, kde sa vlastne nachádzajú.

Úloha 1:

Kým oddychovali, do klubu postupne vošlo desať jasnovidcov. Od čašníka sa dozvedeli, že každý z nich je buď poctivec (ktorý vždy hovorí pravdu), alebo klamár (ktorý vždy klame). Po vojení do klubu každý jasnovidec (okrem posledného) do kroniky klubu napísal, kto vojde po ňom. Keď vošiel posledný, v kronike bolo deväť krát napísané "Po mne príde klamár". Koľko jasnovidcov-klamárov a koľko jasnovidcov-poctivcov je teraz v klube? A od koho sa Athena a Porthos môžu dozvedieť pravdivú odpoveď na otázku kde, sa nachádzajú? Nezabudnite poriadne vysvetliť svoju odpoveď.

V klube sa nakoniec dozvedeli, ktorým smerom je Carcassone od čašníka a tak sa vrátili na čistinku, kde sa mali stretnúť so svojim kamarátom Appetitosom. Ten pred tým v lese stratil celý batôžtek svojich dobrôt a v bruchu mu už škvrkalo. Nevedno preto, či to bola halucinácia od hladu, alebo skutočne sa na strome pred ním zjavil záhadný nápis:

Úloha 2:

„Ak nájdeš dost veľa riešení tejto úlohy, rezne ťa neminú.“ A pod nápisom bola úloha

PATA
+PAPA
REZNE

ktorú môžete vidieť na obrázku. Pomôžete Appetitosovi vyriešiť úlohu? Každé písmeno treba nahradiť jednou cifrou, pričom za rovnaké písmená dosadíte rovnaké číslice a za rôzne písmená rôzne číslice. Nájdite aspoň 3 rôzne riešenia. Svoje riešenie poriadne popíšte.

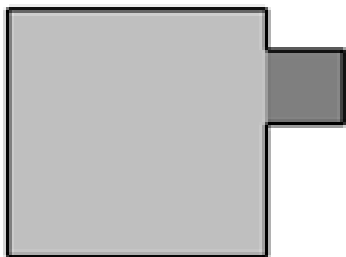


Nápis neklamal a Appetitos bol šikovný matematik. Preto keď ho Athena a Porthos našli, práve si na reznoch pochutnával a vedel sa aj podeliť. Dobré posilnení sa podľa rád z klubu naši traja kamaráti

vybrali na sever. Zimné dni sú ale krátke. Po troch hodinách putovania sa začalo stmievať a bolo nutné nájsť si nejaký ten nocľah. V diaľke našťastie začuli cinkanie ovečiek a po chvíli narazili na baču. Ten im porozprával zložitú príhodu o svojom košiar.

Úloha 3:

Pôvodne mal košiar jednoduchý tvar svetlošedého štvorca. Keby ho chcel bača oplotiť, stačilo by mu na to 32 metrov pletiva. Avšak pozemok sa mu zdal malý, a tak si k nemu dokúpil ešte jeden menší pozemok tvaru štvorca, ktorý s ním susedil stranou tak, ako vidíte na obrázku. Na jeho oplotenie (vid'. čierna čiara na obrázku) by potreboval pletiva viac.



Nakoniec sa ale rozhodol pozemok ešte zväčšiť a dokúpil podobný štvorcový prílepek aj k protiaľahlej strane veľkého štvorca. Keď všetky tieto tri časti pozemku dokola oplotil, spotreboval na to 56 metrov pletiva. Ovce mu ale počas práce zožrali presný plán pozemku a bača teraz nevie, aké boli rozmery prilepených malých štvorcov. Pamätá si len, že boli v celých metroch. Vedeli by ste mu pomôcť? Aké rozmery mohli mať? Nájdite všetky možnosti!

Pastier im bol veľmi vďačný za pomoc a tak nielenže mali kde prespať, ale ešte im aj pripravil vynikajúcu cibuľovú polievku. Appetitos z nej zjedol asi tak tri duple. Oddýchnutý ráno vyrazili ešte na svitaní, cestou nepoblúdili a tak a do hradu prišli medzi prvými. Na záver skúšky ich čakali preteky o Veľkovojevodov pohár v orientačnom behu.

Úloha 4:

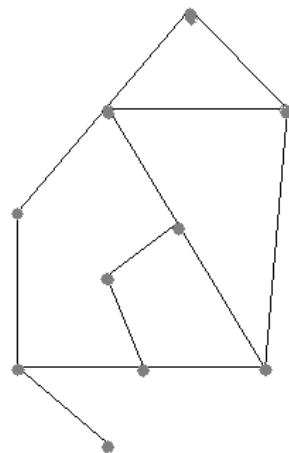
V hradných záhradách boli rozmiestnené stanoviská označené písmenami A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, spojené cestičkami tak, ako vidíte na obrázku. Po nich mal každý rytier čo najrýchlejšie prebehnúť jemu určenú trasu. Bohužiaľ začalo tak strašne snežiť, že cestičky, stanoviská a hlavne ich označenia sa úplne ponorili do snehu. Naši rytieri si však zapamätali svoje trasy:

Athena: G, B, J, F, I, H

Porthos: E, H, G, D, A

Appetitos: F, A, B, J, C, F

Vedeli by ste na základe tejto informácie zistiť, akými písmenami boli stanoviská označené? Svoju odpoveď poriadne popíšte a vysvetlite.



Na vaše riešenia sa spolu s Athenou, Porthosom a Appetitosom tešíme aj my, organizátori a opravovatelia SEZAMKA. Riešenia, napísané na samostatných a podpísaných papieroch (spolu s obálkou veľkosti C5, na ktorej bude napísaná vaša spätná adresa a nalepená známka 0,65 €, vid' pokyny), posielajte najneskôr do **18. februára 2019** na adresu:

Hynek Bachratý
Fakulta riadenia a informatiky
Žilinská univerzita
Ulica Univerzitná 1
010 26 Žilina

a do rohu obálky pripište SEZAMKO.