

SEZAMKO

školský rok 2018/2019, 1. zimná séria

Ahojte kamaráti!

Ako ste si užili leto? Určite bolo plné dobrodružstiev a zábavy, tak ako aj leto našich odvážnych rytierov v zácviaku. Celé dva mesiace strávili v rytierskej prípravnej škole priamo v ich rodnej dedinke Larrau. A teraz už s očakávaním dúfajú, že všetka tvrdá práca im pomôže stať sa žiakmi Rytierskej akadémie priamo v srdci krásneho hradu Carcassonne.

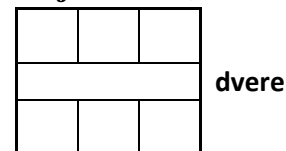


Najprv sa však do hradu museli dostať. Z dedinky Larrau, odkiaľ pochádzajú dvojčičky Porthos a Athena, to však bola veľmi dlhá cesta. A keďže boli mladí, na ceste ich sprevádzala ich babička Minerva. Na tak dlhú cestu si však chcete veľmi dobre premyslieť, kde si sadnete.

Úloha 1:

Koč, ktorým sa viezli bol našťastie priestranný. Viezli sa v ňom len oni traja, bolo v ňom ale až 6 miest na sedenie. Tri v smere jazdy a tri proti smeru. Babička Minerva mala však jednu podmienku, a to aby sedela v smere jazdy. Athena a Porthos zase chceli sedieť vedľa seba. Avšak Porthos odmietal sedieť pri dverách. (Dvere mal kočiar na pravej strane.)

Koľkými spôsobmi si vedia v koči posadať tak, aby splnili všetky podmienky? Nezabudnite poriadne vysvetliť, ako ste na svoje riešenie prišli.



Po celodennej ceste, ktorá mala asi 400 km, konečne dorazili k hradu Carcassonne. Dvojčičky boli v nemom úžase a nevedeli sa vynadivať na tú krásu. Už sa tešili, ako preskúmajú všetky zákutia hradu a opevnenia. Prvým krokom však bolo úspešne zvládnuť prijímacie skúšky Rytierskej akadémie. Prvou skúškou bol test spravodlivosti.

Úloha 2:

V dedinke hneď pri hrade Carcassonne žijú 4 bratia, ktorí vlastnia rozsiahly pozemok so zásobami striebornej rudy. Nevedia sa však dohodnúť, ako si ich rozdeliť. Dali si preto spraviť geologický prieskum. Ako výsledok dostali obrázok, na ktorom je ich štvorcový pozemok rozdelený na 16 menších štvorcov. V každom štvorci je napísané, koľko striebornej rudy sa tam nachádza. Úlohou mladých rytierov je rozdeliť tento pozemok medzi 4 bratov tak, aby každý získal rovnako veľa striebornej rudy a zároveň aby ich pozemky boli nie len rovnako veľké, ale mali aj úplne rovnaký tvar.

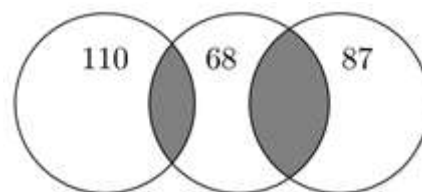
		3	
5	8	4	
	6	9	7
	2		

Podarí sa im to? Koľko rudy získa každý z bratov? Pokúste sa mladým rytierom pomôcť takto rozdeliť pozemok. Existuje viac spôsobov, ako to môžu spraviť? Svoju odpoveď poriadne popíšte a vysvetlite.

Athena aj Porthos úspešne zvládli test spravodlivosti a mohli pokračovať do ďalšieho kola prijímacích skúšok. Okrem nich tam však bolo aj viac ako 100 ďalších nádejných rytierov, a preto potrebovali zvládnuť každý test na jednotku. Ďalším v poradí bol test zdravého rozumu.

Úloha 3:

Na pastvinách neďaleko hradu boli tri rovnako veľké, kruhové a prekrývajúce sa ohrady pre rytierske kone. Môžete vidieť na obrázku to, čo videli mladí rytieri. V troch častiach ohrád už kone boli, ich počty sú zaznačené v obrázku. Po lúke naokolo sa však



preháňalo ešte veľa ďalších koní. Úlohou mladých rytierov ich bolo najprv pochytať, a potom dať do prázdnych častí ohrád (na obrázku šedé oblasti) tak, aby v každej kruhovej ohrade bol rovnaký počet koní.

Koľko koní majú rytieri umiestniť do každej z dvoch prázdnych (sivých) častí, aby bol v každej ohrade (kruhu) rovnaký počet koní?

Nezabudnite napísať, ako ste na svoje riešenie prišli.

Po tejto skúške sa už veru preriedili rady nádejných rytierov. Naši kamaráti Athena a Porthos sa stále držali. Aj keď im teda táto skúška rozumu ale aj fyzickej výdrže dala poriadne zabrať. Babička Minerva na nich bola veľmi pyšná a keďže skúšky pre tento deň už skončili, vzala svoje vnúčatá na zmrzlinu. Potom už šli naspäť do hostinca, aby si poriadne oddýchli pred záverečnou skúškou, ktorá ich čakal zajtra ráno. Bola to skúška odvahy a vynaliezavosti. Počas svojej dlhej rytierskej kariéry sa možno budú musieť votrieť do radov nebezpečných lúpežných rytierov, aby získali dôkazy pre ich potrestanie. Avšak, najprv s nimi budú musieť chvíľu nažívať. Mladí rytieri preto dostali za úlohu vysporiadať sa s nasledujúcou situáciou.

Úloha 4:

Traja lúpežní rytieri, každý s dvomi veľkými truhlicami nalúpených pokladov, prišli spoločne k opusteným brehom rieky Loire. Chceli sa dostať na druhú stranu, k dispozícii ale mali len malú trojmiestnu loďku. Na každé jej miesto sa vedel usadiť rytier alebo sa dala položiť truhlica. Veslovať ale samozrejme vedia len rytieri. Tí si pritom navzájom nedôverujú a žiaden nechce nechať ani jednu zo svojich truhlíc bez osobného dozoru v prítomnosti inej osoby alebo osôb. Nemajú ale problém nechať svoje truhlice na opustenom brehu rieky. Viete vymyslieť a popísať spôsob, ako sa pri dodržaní týchto podmienok môžu prepraviť na druhý breh? Podarí sa im to? Poriadne vysvetlite svoju odpoveď.



Na vaše riešenia sa spolu s Athenou a Porthosom 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 **1. októbra 2018** na adresu:

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

a do rohu obálky pripíšte SEZAMKO.