

## S E Z A M , Školský rok 2010/2011, 3. letná séria



*Drahí moji kamaráti! Píšem vám naposledy a verím, že ste nezabudli na moju túžbu stať sa rytierom. Byť navždy Athosom – panošom ma už veľmi nebaví. Preto dúfam, že sa mi bude na nadchádzajúcich rytierskych hrách dariť. Týchto hier sa zúčastnia najlepší panoši v kráľovstve a prvému z nich bude udelený titul rytiera. Takže verím, že sa mi podarí vyhrať. V deň turnaja sme osedlali kone, rozlúčili sa s čarodejnicami z Cechu a vybrali sa do mesta. Rady mojich kamarátov a sprievodcov Portosa, Aramisa a D'Artagnana mi určite prídu pri súťažiach vhod.*

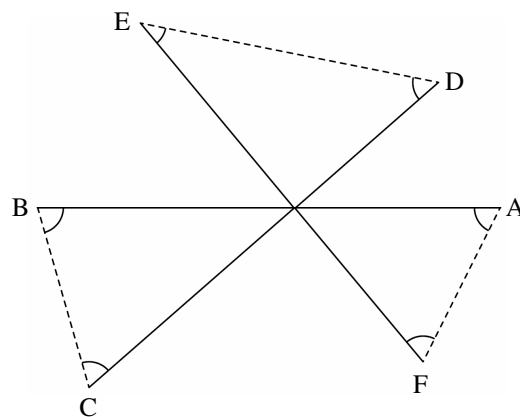
Keď sme prišli do kráľovského mesta Arkasa, všade už bolo veľa ľudí. Začiatok hier sa nezadržateľne blížil, preto sme si našli dobré miesto, aby sme videli na pódium. Na pravé poludnie, za zvuku fanfár, na neho vyšiel kráľ s manželkou a svojimi dvomi malými deťmi. Všetkých uvítal na piatych rytierskych hrách a oznámil, že prvá disciplína bude o dve hodiny prebiehať na parkúre. Dovtedy máme seba aj kone pripraviť na pretek a ak nám ostane čas, pozrieť si sprievodné atrakcie. Keďže Frencio bol osedlaný, rozhodli sme sa, že sa trochu poobzeráme. Mňa upútala hneď prvá atrakcia, ktorú som zbadal.

**1. úloha:** Vedľa pódia bolo niekoľko stánkov. V jednom z nich stál kráľovský dvoran a na stole mal na dlhej slávnostnej šatke päťkrát za sebou napísaný rok 1696, teda rok konania hier. Poddaní mali šancu zarobiť si groš, ak v tejto postupnosti dvadsiatich číslic našli súvislý úsek tvoriaci *predozadné číslo*. Ale len také, ktoré pred nimi ešte nikto nenašiel. Číslo je *predozadné* vtedy, ak sa odpredu číta úplne rovnako ako odzadu a má aspoň dve cifry (napr. číslo 16961 je *predozadné*). Dvoran si nájdené *predozadné* čísla zapisoval, aby nedal groš za číslo, ktoré už niekto našiel predtým. Viete zistiť, koľko grošov si potreboval zobrať, aby mohol odmeniť každého výhercu?

**Zistite, koľko rôznych *predozadných* čísel sa dá nájsť v celom 20 cifernom čísle napísanom na šatke. Nezabudnite zdôvodniť, že ste naozaj našli všetky.**

Dvoran ale nestihol rozdať ani polovicu grošov, keď zaznel gong, oznamujúci, že do začiatku hier ostáva už iba niekoľko minút. Prišli sme k parkúru, kde sa už zišli aj moji súper. V nablýskaných brneniach sme stáli vedľa svojich koní a s napätím očakávali, aká súťaž rozhodne o troch finalistoch turnaja. Len prvý traja totiž postúpia ďalej. Bolo trochu prekvapivé, keď kráľ vyhlásil, že pôjde o rýchlostné jazdecké preteky.

**2. úloha:** Našou úlohou bolo prebehnúť parkúrom čo najrýchlejšie. Parkúr bol zložený zo šiestich rovných ciest, z ktorých tri sa pretínali v jednom bode (pozri obrázok). Zčať máme vo vrchole *A* a potom postupne prejsť cez vrcholy *B*, *C*, *D*, *E*, *F* a vrátiť sa do *A*. Aby sme precvičili svoje kone, svoje nervy a zaujali publikum, na cestách, ktoré sú znázornené plnou čiarou máme cválať pekne dopredu a na cestách, ktoré sú znázornené bodkovane, máme cúvať. Na konci, keď sa vrátíme do vrcholu *A* treba ešte koňa nasmerovať tak, aby sa pozeral do vrcholu *B*. Keď som si začal predstavovať, ako na koni pobežím cez parkúr, uvedomil som si, že v každom z vrcholov ho musím otočiť o uhol, znázornený na obrázku. O koľko stupňov sa Frencio otočí v súčte počas celého preteku?



**Zistite, aký je súčet uhlov vyznačených na obrázku. Nezabudnite, že obrázok je iba ilustračný a meraním uhlov sa nedostanete k presnému výsledku.**

Vyštartoval som ako jeden z posledných a preto som nemusel dlho a nervózne čakať na výsledok. Moji kamaráti hovorili, že som sa im zdal najrýchlejší a pochvalne ma tľapkali po pleci. Ich tušenie nebolo úplne presné, ale môj výkon stačil na umiestnenie v prvej trojke. Zajtra ma teda čaká rozhodujúci boj o titul rytiera. Mojimi súpermi budú panoš Don Quichot a panoš Július. Musím sa poriadne v noci vyspať a načerpať sily...

Na druhý deň ráno sme sa opäť stretli pred pódium a od kráľa sme sa dozvedeli, že rozhodujúcou disciplínou bude streľba do terča. Držte mi palce...

**3. úloha:** Terč umiestnili na strom do vzdialenosti 15 metrov. Bol rozdelený na tri polia s hodnotou 6, 12 a 30 bodov. Našou úlohou nebolo strieľať šípy do terča tak, aby sme nastrieliali čo najviac bodov. To by bolo moc jednoduché. Mali sme strieľať tak, aby po vystrelení vhodného počtu šípv bola priemerná hodnota nášho zásahu 17 bodov, a aby sme pritom minuli čo najmenej šípv. Než som sa do strieľania pustil, skúsil som si rozmyslieť, ktoré polia a koľko krát mám triafať, aby som vôbec dosiahol priemernú hodnotu zásahu 17. Kým som to vymyslel, Július splnil úlohu, no potreboval na to viac ako 40 šípv. Potom som strieľal ja a nakoniec Don Quichot. Obaja sme použili menej ako 40 šípv, a podľa divákov to nebola remíza, jeden z nás potreboval menej striel ako druhý. Vedeli by ste zistiť, aký najväčší a aký najmenší počet šípv sme ja a Don Quichot mohli použiť?

**Zistite, koľko najmenej a koľko najviac šípv je potrebných, aby priemerná hodnota zásahu bola 17. Musíte ale pri tom ale použiť menej ako 40 šípv. Svoje tvrdenie poriadne zdôvodnite.**

Kráľ výsledok neohlásil hneď, ale nechal si to na večernú slávnosť. Večer nakoniec prišiel. Slávnostne sme sa obliekli, dámy nahodili večerné róby a pod krásnym letným altánkom rozložili svoje nástroje trubadúri. Kráľ všetkých privítal a oznámil výsledok. Na treťom mieste, sa umiestnil Július, na druhom Don Quichot a vďaka tomu, že som si strelbu do terča dobre premyslel, stal som sa víťazom. Kráľ ma zavolať k sebe, vytiahol nádherný kráľovský meč a poručil mi kľaknúť si. Potom prišlo to, po čom som dlho túžil. Sľúbil som vernosť kráľovskej korune a Bohu a od tohto okamihu som sa stal rytierom. Spolu s ostatnými rytiermi som si mohol prisadnúť ku kráľovmu stolu. Len čo som sa stihol zoznámiť so spolusediacimi, kráľ všetkých vyzval k tancu. Správny rytier nikdy nepohrdne možnosťou vytancovať vznešené dámy, tým skôr, ak mu k tomu hrajú najlepšie hudobníci. Takže sa poďme veseliť a oslavovať...



**4. úloha:** Trubadúri rozhodli, že piesne, ktoré budú hrať, môžu vyberať finalisti turnaja a moji spoločníci. Každému z nás priradili číslo: 1–Portos, 2–Don Quichot, 3–Athos, 4–Aramis, 5–Július a 6–D'Artagnan. Vyberač sa bude losovať nasledovným spôsobom. Kráľ hodí naraz dvomi kockami a vykrikuje menšie z čísel, ktoré na kockách padlo. Ak padnú rovnaké, tak vykrikuje číslo, ktoré padlo na každej z kociek. Ten, ktorému patrí toto číslo, vyberie pieseň. Keď skončí, hodí kráľ zasa obomi kockami, vyberie menšie z čísel, oznámi ďalšieho vyberača atď. A tak sa aj stalo. Uvedeným spôsobom sme vyberali piesne, tancovali a po stom tanci sme si dali prvú prestávku. Dámy sme odprevadili k stolom a poďakovali sa, mysliac si, že každý z nás vyberal aspoň 10 piesní. To v skutočnosti nebola pravda a tak sme sa rozhodli, že zvyšok ešte dlhého večera budeme presne sledovať, kto z nás najčastejšie vyberá pieseň. Čo myslíte, kto z nás to bol?

**Zistite, ktorý rytier asi najčastejšie vyberal pieseň. Zistite tiež, koľkokrát častejšie vyberal pieseň Július než D'Artagnan. Skúste sami veľa krát hodiť dvojicou kociek. Napíšte nám, ako to dopadlo vo vašom prípade a vysvetlite prečo.**

**Ďakujeme, že ste sa s Athosom dočítali a dopočítali až do šťastného konca. Držíme vám palce pri zvládnutí poslednej série. Tešíme sa na vaše riešenia a potom na mnohých z Vás na letnom tábore. Nezabudnite, že nám nestačia iba výsledky jednotlivých úloh, ale hodnotíme najmä postup, ako ste sa k nim dostali.**

Svoje odpovede nám pošlite najneskôr do **30. mája 2011** Pošlite ich na adresu **gymn. Veľká okružná 22, Katka Jasenčáková, 010 01 Žilina** a nezabudnite priložiť **obálku veľkosti A5 s vašou adresou a 0,50 EUR (list do 100g) známku!** (Pozrite si pokyny!)

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

Napiš číslo úlohy,

ktorá sa ti najviac páčila :

ktorá sa ti najmenej páčila :

ktorá bola najťažšia :

ktorá bola najľahšia :