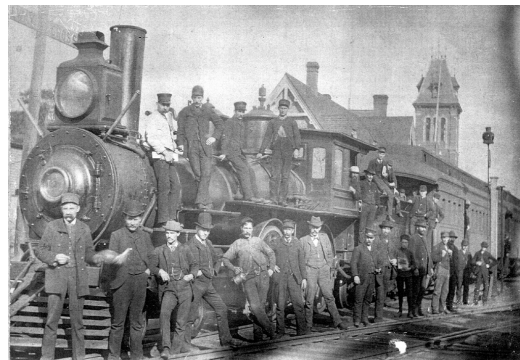


S E Z A M , Školský rok 2008/2009, 1. letná séria

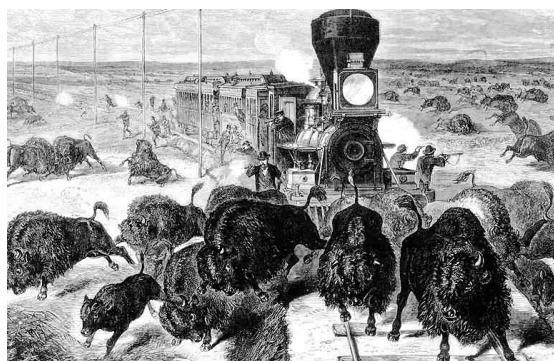


Divoký Západ je drsná krajina plná dobrodružstiev. Spolu s Molly a Willym sa týchto dobrodružstiev môžeš zúčastniť aj ty. Molly je šerifka mestečka Manitou Springs a Willy je jej nový dvanásťročný kamarát. Prvýkrát sa stretli na pretekoch kovbojov v mestečku West Side, ktoré Molly vyhrala a získala cenu, krásnu kobyľu. Teraz sa spoločne vybrali na cestu do Manitou Springs, kde na Molly čakajú povinnosti šerifky. Samozrejme s nimi cestujú aj ich kone, čierny žrebec Pierko a biela kobyľa Strela.

Precvárať celú cestu na koňoch by bolo pre zvieratá veľmi unavujúce. Preto sa rozhodli časť cesty prejsť vlakom. Do West Side ani do Manitou Springs zatiaľ železnica nevedla, a tak Molly a Willy nasadli na vlak v Santa Fe a odviezli sa do Colorado Springs. Vlaky boli na Divokom Západe novinkou a medzi Santa Fe a Colorado Springs to bol iba tretí vlak za celú doterajšiu históriu trate. Preto bol odchod vlaku veľkou udalosťou a cestujúcich o priebehu cesty podrobne informovali.



1. úloha: Vlakbol poháňaný parnou lokomotívou, preto do nej pred odchodom naložili poriadnu dávku uhlia. Potom dovolili cestujúcim nastupovať a oznámili im všetky dôležité technické údaje. Sprievodca ich informoval, že hmotnosť celého vlaku s cestujúcimi, batožinou a uhlím pred odchodom je presne 42 ton. Z toho jedna sedmina pripadá na hmotnosť cestujúcich a ich batožinu (vrátane koní) a jednu tretinu celej hmotnosti tvorí uhlie. Zvyšok je hmotnosť samotného vlaku. Ďalej im prezradil, že naložené uhlie vystačí presne na 350 míľ jazdy (spotreba uhlia na 1 míľu nezávisí na Divokom Západe od rýchlosti a hmotnosti vlaku). Potom sprievodca trikrát zamával, parná lokomotíva zapískala a cesta začala. Willy sa prvýkrát viezol vlakom a počas jazdy všetko pozorne sledoval.

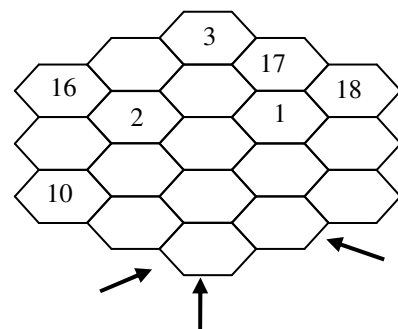


Preto sa začudoval, keď zrazu vlak zastal uprostred prérie. Dôvodom bolo obrovské stádo bizónov, ktoré prebiehalo cez trať. Kým čakali na jeho koniec, spýtal sa sprievodcu, koľko míľ už prešli. Ten sa zamyslel a povedal, že to nevie presne zistiť. Čo ale vie presne je, že v tomto okamihu už vážili cestujúci s batožinou jednu pätinu hmotnosti celého vlaku (teda vlaku s uhlím, cestujúcimi a batožinou dokopy). Môže Willy s pomocou tejto informácie zistiť, koľko míľ vlak prešiel?

Zistite, koľko míľ prešiel vlak zo Santa Fe po stretnutí so stádom. Svoje riešenie poriadne zdôvodnite.

Keď s meškaním dorazili do Colorado Spings, Molly sa ešte zastavila u miestneho šerifa aby sa dozvedela, čo je nové v kraji. Potom nasadli na kone a podvečer konečne dorazili do Manitou Springs. Centrom mestečka bolo okrúhle námestie, popri ktorom bolo niekoľko domov, kostol, cintorín, salón, obchod, väzenie a pošta. Táto osada bola preslávená chovom koní. O tom, že sa tu chovajú, svedčila aj ohrada nezvyčajného tvaru, v ktorej kone nocovali.

2. úloha: Ohrada na kone bola zložená z devätnástich menších šesťuholníkových stajní. Tie boli usporiadané tak, ako vidíte na obrázku. V osade chová kone 19 rodín. Každá rodina ich chová iný počet, najmenej jedného a najviac 19 (chovajú teda 1, 2, 3, ..., 19 koní). Na noc si každá rodina vyberie jednu zo stajní a do nej naženie všetky svoje kone. Keď prišli Willy a Molly k ohrade, stretli tam reverenda a v niektorých stajniach už boli nahnané kone tak, ako vidíte



na obrázku. Reverend povedal, že kým bola Molly preč, vymysleli osadníci pravidlo na umiestnenie koní do stajní. To znelo tak, že v každom z pätnástich radov za sebou idúcich troch, štyroch alebo piatich stajní musí byť rovnaký počet koní. Možné smery radov (zvislý a dva šikmé) sú naznačené na obrázku. Dajú sa do ohrady zahnať kone zvyšných rodín tak, aby bolo osadnícke pravidlo rovnakých súčtov dodržané?

Nájdite všetky možnosti, ako rozmiestniť zvyšné kone do stajní. Svoj postup vysvetlite.

Keď boli všetky kone v stajniach, Willy s Molly sa pobrali spať. Na druhý deň ich čakala ťažká úloha. V Colorado Springs sa Molly od šerifa dozvedela, že plánujú predĺženie železnice cez jej osadu ďalej do hôr. Tento návrh musela prediskutovať nielen s osadníkmi, ale aj s Indiánmi, ktorí žili v okolí Manitou Springs. Ráno preto išla na námestie diskutovať o železnici s osadníkmi a Willyho poslala napred k Indiánom spolu s darmi pre náčelníkov. Cesta k Indiánom viedla cez rieku.

3. úloha: Cez rieku sa dalo prejsť na malej loďke. Na ňu sa okrem Willyho, ktorý musel veslovať, zmestili vždy najviac dva dary. Molly poslala pre Indiánov týchto päť darov: dve teliatka, psa, kanvu s mliekom a balík sušeného mäsa. Willymu bolo jasné, že sa bude musieť plaviť viackrát – tam i späť. Zároveň chcel previesť dary na opačnú stranu nepoškodené. Keby však pes ostal bez Willyho dozoru sám so sušeným mäsom, zjedol by ho. Z podobného dôvodu ani jedno z teliatok nemohlo zostať na brehu bez dozoru so psom. Kanva s mliekom nemohla zostať bez dozoru ani so psom, ani so žiadnym teliatkom. Ako má Willy dostať dary a seba na druhú stranu rieky bez toho, aby sa niektorý dar poškodil?

Vymyslíte, ako loďkou bezpečne previezť cez rieku psa, dve teliatka, balík mäsa a kanvu s mliekom. Svoje riešenie podrobne popíšte.

Keď sa Willymu podarilo preplaviť cez rieku seba aj dary, na opačný breh pricválala Molly. Tá rieku preplávala na chrbte koňa a pripojila sa k Willymu. Povedala, že osadníci sú železnicou nadšení. Ešte treba presvedčiť Indiánov. Kmeň Siuxov žijúci pri osade Manitou Springs sa vyznačoval tým, že mal dvoch náčelníkov - dvojčičky s veľmi zvláštnymi zvykmi...

4. úloha: Náčelník *Mandy* s plným indiánskym menom *Ten*, čo klame v pondelok, stredu a piatok, hovorí v pondelok, stredu a piatok vždy len klamstvá a zvyšné dni hovorí vždy iba pravdu. Jeho dvojča náčelník *Tjuzdy* s indiánskym menom *Ten*, čo klame v utorok, štvrtok a sobotu, hovorí v utorok, štvrtok a sobotu vždy len klamstvá a zvyšné dni vždy iba pravdu. Ako vidíte, indiánskych bratov je nemožné rozlíšiť. Keď dorazili Willy a Molly do tábora Siuxov, išli hneď navštíviť náčelníkov. Na privítanie im jeden z náčelníkov povedal: „Ja som Mandy“.



Druhý im povedal: „Volám sa Tjuzdy“. Willy v celom zhone zabudol, aký deň práve bol, takže nevedel, či sa náčelníci predstavili pravdivo. Dá sa napriek tomu presne zistiť, ktorý z náčelníkov je Mandy a ktorý Tjuzdy? Dá sa zistiť aj to, aký deň v týždni sa náčelníci Willymu predstavovali?

Zistite, ktorý z náčelníkov je Mandy, ktorý Tjuzdy a aký deň v týždni bol. Zdôvodnite správnosť svojho riešenia.

Nech sa vám pri riešení Molliných a Willyho úloh darí. Tešíme sa už na 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 **23. februára 2009** na adresu

gymn. Veľká okružná 22, Maťo Bachratý, 010 01 Žilina a nezabudnite priložiť **obálku veľkosti A5 s vašou adresou a s 14 Sk alebo 0,46 E (list do 100g) známkou!**

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

Napiš číslo úlohy,

ktorá sa ti najviac páčila :

ktorá sa ti najmenej páčila :

Napiš číslo úlohy,

ktorá bola najťažšia :

ktorá bola najľahšia :

