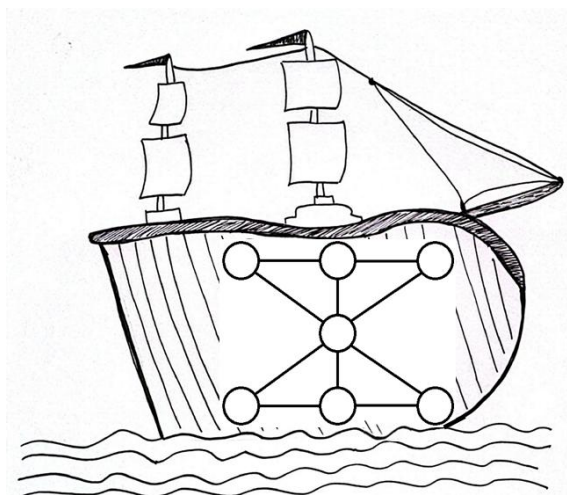


S E Z A M K O, Školský rok 2025/2026, 2. letná séria



Ahojte, kamaráti!

V Aztéckej ríši náčelníka Tenoka sa čoskoro skončí obdobie sucha. Počas týchto príjemných teplých dní priplávala do Aztéckej ríše na návštevu výprava zo spriateleneho kmeňa Hausnumerov.



Úloha 1: Každý člen kmeňa Hausnumerov má ako meno jedno prirodzené číslo. Sedemčlenná výprava s číslami 1, 2, 3, 4, 5, 6 a 7 vyplávala na špeciálnej lodi so siedmimi kajutami, tak ako vidíte na obrázku. Kajuty sú na obrázku znázornené prázdny krúžkami v podpalubí lode. Každá kajuta bola prichystaná pre jedného člena kmeňa Hausnumerov. Rozdelili sa do nich špeciálnym spôsobom. Ak sa sčítajú čísla všetkých troch členov v kajutách, ktoré ležia na ľubovoľnej rovnej čiare, vždy vyjde rovnaký súčet. Ktorý člen môže byť v strednej kajute?

Doplňte do obrázku čísla 1, 2, 3, 4, 5, 6 a 7 tak, aby každá trojica čísel na rovnej čiare mala rovnaký súčet. Aké číslo môže byť v strednom krúžku? Existuje viacero možností? Vysvetlite postup, ako ste túto úlohu riešili.

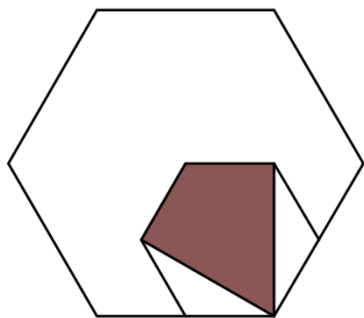
Úloha 2: Potom si Hausnumerovia 1, 2, 3, 4, 5 a 6 išli pozrieť jednu z pyramíd, na ktorú viedlo presne 6 schodov. Každý sa postavil na iný schod. Zdola nahor sa potom postupne z každého schodu ozvalo jedno pravdivé tvrdenie:

1. schod: "Sused nado mnou je párný a jeho číslo je väčšie ako moje."
2. schod: "Obaja moji susedia sú nepárni."
3. schod: "Som nepárne číslo menšie ako obaja moji susedia."
4. schod: "Sused podo mnou je najmenšie číslo z nás a ja som súčet mojich susedov."
5. schod: "Som párne číslo menšie ako 3."
6. schod: "Už viete všetko, čo potrebujete."

Viete podľa tohto zistiť, ako sa Hausnumerovia postavili na schody pyramídy? Svoje riešenie poriadne vysvetlite.



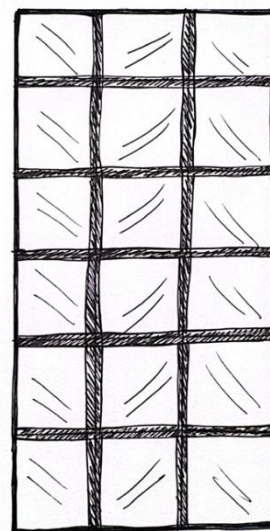
Úloha 3: Aztékovia nechali na počesť Hausnumerov upiecť obrovskú placku. Mala tvar pravidelného 6-uholníka. Na povrchu na ňu kuchári nakreslili ďalší pravidelný 6-uholník, pričom jeho strana bola polovicou strany veľkého 6-uholníka. Nakoniec časť menšieho 6-uholníka ozdobili kakaovou polevou, tak ako na obrázku. Hausnumerov zaujímalo, aká časť placky je ozdobená kakaovou polevou.



Vedeli by ste to zistiť aj vy? Akú časť veľkého 6-uholníka tvorí vyfarbená časť? Poriadne vysvetlite, ako ste na svoju odpoveď prišli.

Úloha 4: Keď Hausnumerovia odchádzali domov, Tenok poslal ich náčelníkovi tabuľku čokolády. Mala rozmery $6\text{ cm} \times 3\text{ cm}$ a skladala sa z 18-tich rovnakých dielikov, ktoré mali rozmer $1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$. Náčelník čokoládu rozdelil všetkým členom svojej rodiny tak, že každý kúsok čokolády mal tvar štvorca s dĺžkou strany v celých centimetroch. Štvorcové kúsky čokolády nemuseli byť rovnako veľké. Koľko členov mohla mať náčelníková rodina?

Nájdite všetky možné počty členov náčelníkovej rodiny, teda zistite, na koľko štvorcových častí s celočíselnou dĺžkou strany sa dá rozdeliť čokoláda s rozmermi $3\text{ cm} \times 6\text{ cm}$. Svoje riešenie poriadne zdôvodnite.



*Na vaše riešenia sa spolu s **náčelníkom Tenokom** aj s **ostatnými Aztékmi** tešíme aj my, organizátori a opravovatelia korešpondenčného seminára SEZAMKO. Riešenia (spolu s **obálkou veľkosti C5**, na ktorej bude napísaná vaša **spätná adresa** a nalepená **známka 2,40 €**), posielajte (alebo hodte do schránky) najneskôr **16. marca 2026** na adresu:*

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



*Pokiaľ ste ešte nestihli, elektronickú prihlášku do súťaže nám prosím vyplňte na **sezam.sk/prihlaska**. Pre hladký beh súťaže poprosíme o pozorné prečítanie Pokynov pre riešiteľov vrátane častí týkajúcich spôsobu zápisu a odoslania vašich riešení. Ďakujeme.*