

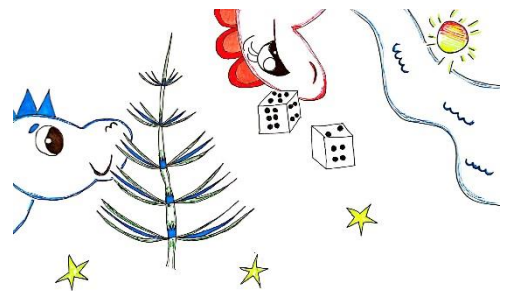
S E Z A M K O, Š k o l s k ý r o k 2 0 2 2 / 2 0 2 3, 2. z i m n á s é r i a



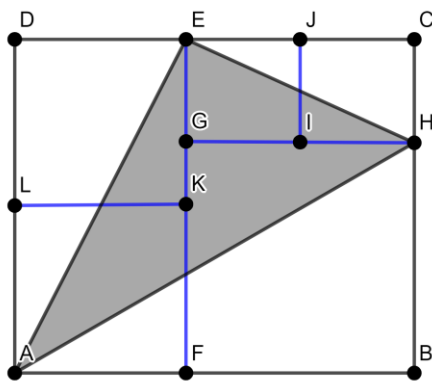
Ahojte, kamaráti!

Spomínate si na našich priateľov dinosaurov Dina a Sauru? Na výlete v pralese im bolo celkom teplo, a tak sa rozhodli, že sa pôjdu osviežiť do mora.

**Úloha 1:** Na pobreží Dino a Saura našli dve vyplavené drevené kocky, ktoré tam zanechal príliv. Dino našiel kocku, na ktorej boli čísla od 1 do 6, a Saura našla kocku, na ktorej boli čísla od 0 do 5. Napadlo ich, že si s kockami zahrajú ich obľúbenú hru. Obidvaja naraz hodia svojimi kockami a komu padne väčšie číslo, tak ten vyhrá a za odmenu zje jednu prasličku. Ak im padnú rovnaké čísla, tak jednu prasličku zje Saura.



**Dokopy si zahrali 36 kôl. Čo myslíte, koľko prasličiek za celý čas zjedol Dino a koľko Saura? Kto má väčšiu šancu vyhrať? Nezabudnite vysvetliť, ako ste prišli na svoju odpoveď. Vyskúšajte si hru tiež zahrať.**



**Úloha 2:** Po hre si Dino a Saura išli zaplávať na neďaleký ostrov. Ostrov vyzeral ako na obrázku. Mal tvar obdĺžnika a modrými vodnými kanálmi bol rozdelený na 5 štvorcov. Kanál, ktorý viedol z miesta *G* do miesta *I*, má dĺžku 16 metrov. Keď na ostrov doplávali, išli sa prejsť do lesíka, ktorý je na obrázku vyznačený šedou farbou. Sauru zaujímalo, aká veľká je časť ostrova, na ktorej rastie les.

**Vedeli by ste jej pomôcť? Zistite, aký je obsah sivej časti ostrova, na ktorej rastie lesík. Svoj postup poriadne zdôvodnite.**

**Úloha 3:** Kým Saura rozmýšľala nad veľkosťou lesa, Dino sa spriatelil s obyvateľmi ostrova. Na ostrove bývalo 31 korytnačiek, o ktorých legendy vraveli, že sú veľmi dobré v počítaní. Dino sa rozhodol, že ich vyskúša. Najskôr napísal do piesku jedno prirodzené číslo. Potom povedal korytnačkám, aby postupne od najmenšieho začali písať do piesku delitele tohto čísla. Prvá korytnačka napísala číslo 1, druhá korytnačka napísala číslo 2, tretia napísala číslo 3 a takto pokračovali, až nakoniec tridsiata prvá korytnačka napísala číslo 31. Dino sa pozrel na zapísané čísla a zistil, že dve korytnačky, ktoré písali hneď po sebe, sa pomýlili a napísali do piesku čísla, ktoré neboli delitele Dinovho čísla. Ostatné korytnačky mali pravdu.



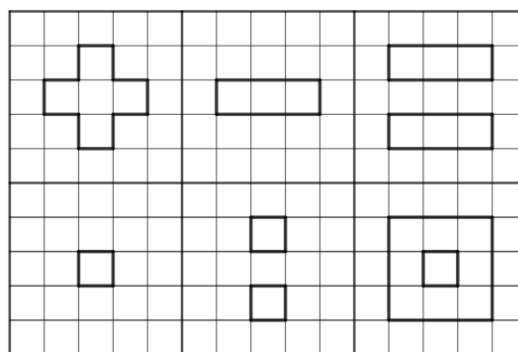
Čo myslíte, ktoré dve korytnačky sa pomýlili? Nezabudnite napísať, akým spôsobom ste na svoje riešenie prišli.

**Úloha 4:** Prišiel večer a Saura s Dinom sa museli rozlúčiť so svojimi novými priateľmi. Korytnačky im na pamiatku vyrobili zvláštny predmet: špeciálnu šesť-stennú matematickú pečiatku. Keď sa na ňu Saura s Dinom lepšie pozreli, zistili, že to najskôr bola veľká kocka, ktorá sa skladala zo 7x7x7

menších kociek. Jedna strana veľkej kocky teda mala dĺžku siedmich malých kociek.

Korytnačky potom z každej vonkajšej vrstvy veľkej kocky niektoré malé kocky odobrali. Po odobratí všetkých týchto malých kociek vznikli na stenách veľkej kocky symboly *plus*, *mínus*, *rovná sa*, *krát*, *deleno* a *nula*, ako je zobrazené na obrázku. Každý symbol bol umiestnený v strede jednej steny veľkej kocky.

**Vedeli by ste zistiť, koľko malých kociek zostalo vo veľkej kocke? Svoje riešenie poriadne zdôvodnite.**



*Na vaše riešenia sa spolu s Dinom a Saurom 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 1,00 €), posielajte (alebo hodte do schránky) najneskôr 7. novembra 2022 na adresu:*



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



**a do rohu obálky pripište SEZAMKO**

*Pokiaľ ste ešte nestihli, elektronickú prihlášku do súťaže nám prosím vyplňte na [sezam.sk/prihlaska](http://sezam.sk/prihlaska). Pre hladký beh súťaže prosíme o dodržiavanie **Pokynov pre riešiteľov**. Ďakujeme.*