

MALYNÁR

Číslo 1 • September 2004

Zimná časť 14. ročníka



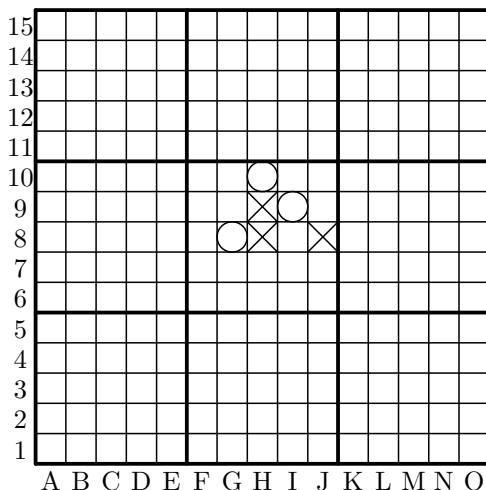
Ahoj!

Leto pomaly končí, september už začal a s týmto časom prichádza aj nové číslo Tvojho Malynára, ktoré práve držiš v rukách. Pekne si ho pozri. Nájdeš tu pokračovanie piškvôriek z minulého roka, niečo o ďalšom výlete, ako bolo na poslednom sústreďení a ak si nováčik a Malynár nepoznáš, tak si poriadne prečítaj pokyny pre riešiteľov. Ale to najhlavnejšie, čo tu nájdeš, je úplne nová sada 6 príkladov vsunutých do zaujímavého príbehu. Máš sa prečo snažiť, veď vo februári je tu pre tých najlepších z vás 5-dňové zimné sústreďenie. Tak šup-šup! Na čo čakáš! My už sa nevieme dočkať Tvojich riešení. Veľa šťastia pri rátaní.

Malynár

Piškvôrky

Piškvôrky pokračujú! Najprv niečo k pravidlám pre tých, ktorí ich ešte nepoznajú alebo si ich nepamätajú. Hráme My (vedúci) proti Vám (riešiteľom). Vy máte \times a my \circ . Ten, kto ako prvý získa 5 znakov za sebou v ľubovoľnom smere (rad, stĺpec, uhlopriečka), vyhrá. Ste na ťahu. Svoje návrhy na ťah nám pošlite na osobitnom papieri a môžete pripísať aj svoj názor na Malynár. Ťah, za ktorý bude najviac návrhov, urobíte. V novej sérii Vám pošleme náš ťah. Naposledy ste potiahli na J8 a my na G8. Tak hlasujte!



Sústreďenie Gelnica 2004

Naše trojdňové dobrodružstvo začalo neškodným prieskumom amazonského pralesa. Na túto prácu si našich dobrodruhov najal riaditeľ ropnej spoločnosti KojOil prostredníctvom vedúceho prieskumníka Henricha Schliemana.

Na začiatok museli účastníci podstúpiť náročný tréningový program „Učenie sa prežiť“. Po výcviku bolo treba zarobiť na let do pralesa. Šikovným obchodovaním sa to každému podarilo a dlhý čas letu si družiny navzájom skrátili kultúrne, ako sa patrí, divadielkami. Nešťastná porucha lietadla však spôsobila, že všetci boli padákmi vysadení uprostred nehostinného pralesa. Odvážni prieskumníci rozložili v divočine tábor a dúfali, že noc v pokoji prežijú. . .

V noci ich vyrušila vyplašená opica a pri jej prenasledovaní našli pozostatky očakávaného sprievodcu - Henricha Schliemana. Pri jeho hrobe boli zajatí indiánmi. A tak sa ráno zobudili v strede indiánskeho tábora. Tu príbeh nabral rýchly spád. Po zaslaní správy pre ropnú spoločnosť, prieskumníci zistili, že ak sa tu začne ťažiť ropa, indiáni prídu o domov a krásna príroda sa zmení na naftové polia. A tak sa prieskumníci rozhodli radšej pomôcť indiánom a zneškodniť agentov ropnej spoločnosti, ktorá kvôli strate ziskov skrachovala.

Samozrejme na sústreďení nechýbali prednášky, šarády, športy. . . Tak sa naše, aj keď len trojdňové, sústreďenie nabité programom, skončilo pre všetkých šťastne.

Výlety nekončia!

Milý milovník našej milovanej prírody!

Chceš sa zničiť celodenným pochodom? Chceš byť do nitky premočený? Chceš blúdiť tmavým lesom a chceš, aby ťa štípali komáre a driapali konáre?

Ak naozaj toto všetko chceš, mal by si navštíviť niektorú psychiatrickú ambulanciu. Ale ak sa chceš stretnúť s priateľmi, oddýchnuť si niekde v prírode a zabudnúť na komfort panelákového veľkomesta, neváhaj a poď s nami niekam na výlet.



Takýto úvod môžete už nejaký ten týždeň nájsť na našej vynovenej stránke o výletoch <http://www.strom.sk/vylety>.

Mínulý rok sa nám výlety páčili a pevne veríme, že aj Vám, preto by sme v nich radi pokračovali aj ďalší rok.

Prvý výlet v novom školskom roku bude **18. septembra** a pôjdeme na **chatu Lajoška**. Stretneme sa o 9:15 pred železničnou stanicou v Košiciach. Odtiaľ pôjdeme na spoj MHD 29 smer Horný Bankov (odchádza 9:26, takže treba byť presný). Z Bankova už pôjdeme peši. Vrátime sa autobusom z Nižného Klátova. Predpokladaný príchod do Košíc je o 18:30. Na cestovné si treba pripraviť cca 30 Sk. V prípade otázok môžete kontaktovať 0902 142 345 (Tibor Blénessy).

Pokyny pre riešiteľov

V rukách držíš prvú sériu zimnej časti 14. ročníka matematického korešpondenčného seminára MALYNÁR. MALYNÁR je tu pre žiakov 4. – 6. ročníka ZŠ, ale ak si mladší, môžeš sa tiež zapojiť. Ide o matematickú súťaž. Využi príležitosť a **zapoj sa!**

S 1. číslom MALYNÁRa dostávaš aj zadania úloh, ktoré sú ukryté v príbehu. Úlohy vyrieš a do uvedeného termínu (**4. október 2004**) ich pošli na našu adresu. My si Tvoje riešenia prečítame, upozorníme Ťa na prípadné chyby, úlohy obodujeme a pošleme Ti ich späť do školy približne o tri týždne. Pribalíme Ti aj ďalšie číslo MALYNÁRa, v ktorom nájdeš priebežné poradie riešiteľov a vzorové riešenia úloh (kde sa mnohokrát dozvieš aj zaujímavejšie veci než len to, prečo si v niektorých úlohách body stratil, prípadne nestratil).

Po dvoch sériách úloh Ti pošleme záverečné poradie zimnej časti. Prví dvadsiati riešitelia sa stanú víťazmi zimnej časti a dostanú diplom. Približne prvých 32 riešiteľov sa dostane na zimné sústreďenie MALYNÁRa.

Nasledujúce riadky si prečítaj pozorne!

Úlohy: Každú úlohu posielaj na samostatnom papieri formátu A4 (ako veľký zošit). Ak úlohy nie sú osobitne, neopravíme ich. Papier menšieho formátu sa môže až neuveriteľne ľahko zapotrešiť. Posielaj ich na adresu:

MALYNÁR, Združenie STROM, Jesenná 5, 041 54 Košice

Obálku s úlohami odošli najneskôr v deň termínu označeného na zadaniach, inak Tvoje úlohy nebudú opravované (rozhoduje otláčok pečiatky na obálke). Riešenie úlohy sa snaž písať čitateľne a prehľadne! Do ľavého horného rohu každého papiera napíš pod seba: **meno a priezvisko, presnú adresu školy, triedu, číslo série a úlohy.**

Bodovanie: Bodujú sa všetky úlohy, ale do priebežného bodovania sa zaráta iba päť najlepšie vyriešených (teda ak aj pošleš 6 úloh, body budeš mať len z piatich). Maximálny počet bodov za úlohu je 5, ak je správne vyriešená a zdôvodnená (teda postup, ako si sa k riešeniu dopracoval, podobne ako na Matematickej olympiáde). Za neúplné riešenie je potom primerane menej bodov.

Aby sa vyrovnal rozdiel vo vedomostiach medzi ročníkmi, udeľujú sa prémie. Robí sa to tak, že najprv sa spočítajú body za sériu, potom sa prémie udelí podľa tabuľky:

| | | |
|-------------------------|--------|---------|
| Prémia: | 3 body | 5 bodov |
| 4. ročník po dosiahnutí | 11 b. | 15 b. |
| 5. ročník po dosiahnutí | 14 b. | 18 b. |
| 6. ročník po dosiahnutí | 17 b. | 21 b. |

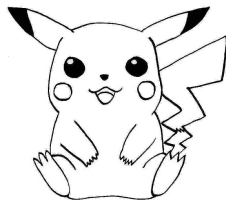
V každej sérii sú ťažšie i ľahšie príklady. Samozrejme ich nemusíš vyriešiť všetky – vyrieš tie, ktoré vieš. K ostatným sa môžeš pokúsiť aspoň o nejaký nápad alebo čiastočné riešenie (aj za to sú nejaké body).

Evidenčný lístok: Spolu s touto sériou pošli aj (dôsledne!) vyplnený evidenčný lístok (nájdeš ho vložený v tomto čísle) a **50 Sk.**

Zadania úloh 1. série Zimnej časti

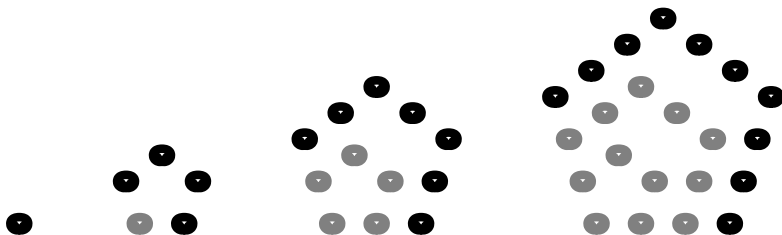
Termín odoslania: 4. október 2004

Bol celkom obyčajný deň. Naši štyria kamaráti v zložení Kamil, Fero, 5ka (čítaj Peťka) a Gabča sedeli u 5ky doma a chystali sa pozerať ďalšiu epizódu seriálu Pokémon. Vonku bolo hnusné počasie. Tak si vzali čipsy a jablkový džús. Seriál sa práve začínal. Všetci sa náramne bavili. A v tom prišiel raketový tím. Keďže Ašš bol už so svojim Pikačuum vyčerpaný, Mysty zaútočila Psaj Dakom. Ten použil hypnotický útok, ale to nemal robiť, pretože keď sa naňho zadívali naši štyria kamaráti, začala sa im krútiť hlava, zablysko sa im pred očami a zrazu sa ocitli vo víre z ktorého videli len vzdalujúcu sa obývačku. Fakt peknú 5kinu obývačku. Fero by si myslel, že uvidí z telky všetky obývačky, v ktorých sa dajaká telka nachádza, ale nie. O niečo neskôr nepríjemne tvrdo dopadli do „reality“, ktorá im poskytovala nové možnosti. Boli totižto v rozprávkovom svete pokémonov. „Kto ste?“ ozvalo sa niekde spoza nich. Ako prvý precitol Kamil. „Ale kto si ty?“, kontroval mu pohotovou otázkou. „Ja som Ašš a vyzývam ňu na súboj!“ 5ka nechápala čo je vo veci. V tom ucítila vo vrecku niečo guľaté. Strčila ruku do vrecka a povedala: „Ach, ja som si nedávno kreslila Pokémona a pozrite sa, tá kresba ožila.“ Ale to už Ašš zaútočil Pikačuum na našich štyroch hrdinov. Gabča pohotovo vytrhla 5ke jej pokémona Malynárču. Pikaču použil bleskový útok ale Malynárču sa uhol. A potom zaútočil. Logaritmovým útokom síce minul, ale potom ho odrovnal, keď naňho vysypal príkladový útok:



Úloha č. 1:

Päťuholníkové číslo je číslo, ktoré vyjadruje počet bodiek vo vzore päťuholníka. Obrázky nižšie ukazujú prvé štyri päťuholníkové čísla 1, 5, 12, 22. Aké je pätnáste päťuholníkové číslo?



Ašš ani Pikaču sa nikdy predtým s takýmto príkladom, ale ani s takýmto pokémonom nestretli. Keďže Ašš súboj prehral musel darovať poké-loptu. Naším 4 hrdinom však bola poké-lopta na nič, a tak sa Ašša radšej spýtali na cestu preč. Ašš im prezradil, že celý príbeh sa do televízora premieta magickým oknom, ktorému nerozumie. To okno je na vrchole kopca, z ktorého sa práve skotúľali.

Pekne sa Aššovi poďakovali, ale Ašš sa nedal odbiť, kým si nevezmú jeho špeciálnu poké-loptu, ktorú vyhrali. Tak sa vybrali na cestu k magickému oknu. Na vrchole kopca však uvideli len veľkú bránu, ktorá vyzerala ako trezor. „A čo teraz?“ spýtala sa Gabča. Kamil vytiahol darovanú poké-loptu a všimol že je cela popísaná radom číslíc.

Úloha č. 2:

Čísllice na poké-lopte spolu vytvárali číslo, ktorého prvá cifra je 3 a posledná 7. Medzi nimi sa nachádza 99 núl. Keď toto číslo vydělil 37, zistil, že prvých 9 a posledných 9 cifier výsledku bezo zvyšku, je prístupový kód k bráne. Aký bol Kamilov kód k bráne?

Brána sa im otvorila a za ňou uvideli zázračné okno, ktoré viedlo priamo do 5kinej obývačky. Už-už sa chceli načiahnuť a dostať sa späť, no vtom sa 5kinmu psovi Filipovi, ktorý doteraz nehybne spal na gauči, zapáčil blikajúci ovládač od televízora. Chvíľu naňho vrčal, potom sa za nim načiahol labou a zhodil ho na zem. Takúto pochúťku si nemohol nechať ujsť. S chuťou zahryzol do čiernej umelej hmoty a pravým očným zubom stlačil gombík na prepínanie kanálov. Znenazdajky obraz zašumel a naši štyria kamaráti sa ocitli uprostred veľkej lúky. Cítili sa však veľmi malí a všetky kvety videli odspodu. „Pňong pňong! Ahoj, ja som koník Flip.“ „Flip, koho si to objavil?“ začuli hlas nad nimi. „Poďte sem, Maja, Vilko, našiel som nám nových kamarátov, „hneď štyroch.“ Maja zletela na zem a začala sa im sťažovať: Júúj priatelia, bolia ma krídlečka. Vilko bol hladný a tak sme boli nazbierať trošku peľu z púpav. No Vilko je pomalší ako ja.

Úloha č. 3:

„Vilko preletí za jednu hodinu 10 kilometrov, kým ja preletím za hodinu 15 kilometrov. Keďže bol Vilko stále unavený a ja som bola hyperaktívna, tak kým Vilko letel od úľa k púpave, ja som vždy preletela od Vilka k púpave, potom spať k Vilkovi a potom znova k púpave atď., až kým Vilko nedoletel až k púpave. Za ten čas, čo sme lietali, Vilko nalietať 30 kilometrov. Koľko kilometrov som zatiaľ preletela ja?“



Fero pohotovo Majke odpovedal a hneď na to sa jej spýtal: „Nevieš náhodou ako by sme sa mohli dostať k magickému oknu? Totiž, ako môžeš vidieť, my nie sme odtiaľ, ale magické okno by nás mohlo dostať až domov.“ Majka sa zamyslela a odpovedala: „No s tým vám neviem pomôcť ani ja ani Vilko, ale možno keby ste išli s nami až za kráľovnou, tak tá je múdra a tá by vám určite vedela pomôcť.“ A tak sa naši kamaráti vydali spolu s Majkou a Vilkom za kráľovnou. Keď Majka kráľovnej vysvetlila, čo je vo veci a spýtala sa na magické okno, kráľovná ihneď spozornela. Odpovedala, že vie, kde je magické okno, ale chce za to od našich hrdinov nejakú protislužbu.

Úloha č. 4:

Včely chodia zbierať med len v nedeľu. Každú nedeľu nazbierajú toľko gramov medu, aký je dátum (napr. 3. februára nazbierajú 3 gramy medu). Nasledujúci mesiac je február a vieme že úroda bude najväčšia. Aká veľká úroda bude tento február?

„Niečo magické tu naozaj máme.“ odpovedala kráľovná. „Na našej lúke je jeden fakt pekný kvet, je celý modrý a všetkých nás tu hypnotizuje. Pôjdete tadiaľ rovno a určite ho nájdete.“ Naši štyria kamaráti sa teda vybrali rovno za magickým modrým kvetom. Ani sa nestihli Majke a Vilkovci pozdraviť a vpadli do víru. Už si mysleli, že sú na ceste do 5kinej obývačky, ale zrazu sa ocitli v laboratóriu (akoby ich zase niekto prepol). Okrem nich boli v laboratóriu aj traja synovci káčera Donalda: Hui, Dui a Lui a vynálezca Gyro. No nevládla tam najlepšia nálada. Hui, Dui a Lui sa hádali o tom, kto z nich je najvyšší. Gyro sa im pokúšal pomôcť, no márne. Preto ho návšteva našich štyroch kamarátov potešila. Gyro im vysvetlil ich problém.



Úloha č. 5:

Na otázku kto z káčerovcov je najvyšší odpovedali takto:

Hui: „Ja nie!“

Dui: „Ja!“

Lui: „Dui to nie je!“

Z 3 súrodencov káčerovcov vždy 2 klamú. Ktorý z nich je najvyšší?

Kamil ich rozsúdil. Gyro bol ich šikovnosťou ohúrený, a preto im poukazoval všetky jeho vynálezy. „Podíme za strýcom Držgrošom“, povedal Hui a ľahal svojich dvoch bratov von. „Strýko Držgroš, kedy nám už konečne splníš to, čo si nám sľúbil?“ opýtal sa Dui. „A čo máš na mysli?“ „Chceme spraviť dobrý skutok a vydláždičkovať námestie Káčerova.“ „Aaaa, tak tento sľub.“

Úloha č. 6:

„Kúpil som mnoho dlaždičiek, ktoré majú tvar rovnostranného trojuholníka. Pomocou nich máme vydláždičkovať štvorcové námestie. Dlaždičky sa nesmú prekrývať, ani lámať. Dá sa to vôbec? Prečo?“

... „Neviete nám pomôcť s cestou späť?“ medzi rečou sa spýtala 5ka, ktorá už veľmi chcela ísť domov. „Mám jeden vynález, ktorý by vám mal pomôcť. Minulý mesiac som sa snažil zostrojiť stroj času, ale stále keď sa doňho pozriem, vidím len zúrivého psa, ktorý práve hryzie ovládač v nejakej obývačke.“ vykrikoval Gyro, keď sa pozrel do stroja. „Ideme domov“, jasali všetci naraz. . .

... „Filip, prečo hryzieš ovládač? Prečo to tu hraje, keď tu nikto nie je?“

... a vypla telku. . .



Za podporu a spoluprácu ďakujeme

- Gymnázium Poštová 9, Košice
- Ústav matematických vied, Prírodovedecká fakulta Univerzity P. J. Šafárika, Košice
- Jednota slovenských matematikov a fyzikov, pobočka Košice
- Seminár je finančne podporovaný z fondu **hodina deťom**

Názov: MALYNÁR — korešpondenčný matematický seminár
Číslo 1 • September • Zimná časť 14. ročníka (2004/2005)
Internet: <http://malynar.strom.sk>

Vydáva: Združenie STROM, Jesenná 5, 041 54 Košice 1
Internet: <http://zdruzenie.strom.sk>
E-mail: zdruzenie@strom.sk