

Zadania 1. kola zimnej série 2011/2012

Termín: 26.09.2011

Naša adresa: Riešky, Mgr. Viera Babišová, Gymnázium Grösslingová, Grösslingová 18, 811 09 Bratislava 1

Kde bolo, tam bolo, za štyridsiatimi siedmimi horami a štyridsiatimi siedmimi dolami v nevel'kom mestečku na okraji nekonečného mora čísel a hneď vedľa jaskyne večného odmocňovania, žil národ dosiaľ nepoznaný. Počas stáročí, kedy ľudstvo postupne odhaľovalo všetky panenské zákutia našej planéty a zaplavovalo ich našou sofistikovanou kultúrou, toto miesto zostávalo nášmu zraku skryté. A pravdepodobne by tomu tak bolo aj naďalej, nebyť jednej, z nášho pohľadu, šťastnej náhody.

Ono, pravdupovediac, kto by veril na náhody. Ale ako múdri tvrdia: „Náhoda je len nami nepoznaná skutočnosť, a tak nezostáva nič iné, len tápať v tme, kým neodhalíme príčinu.“ Nuž, a keď niet príčiny, kde začať naše rozprávanie? Možno od toho, čo sme sa doposiaľ dozvedeli o tejto kultúre žijúcej na okraji nekonečného mora čísel.

Príklad č. 3: Vďaka našim skvelým pozorovacím schopnostiam sme s prekvapením zistili, že v mestečku Baal žijú podivuhodní ľudia a tiež veľmi inteligentné opice, ktoré sa nedajú rozlíšiť od týchto ľudí. Taktiež nám neunikla skutočnosť, že každá opica, ako aj každý človek, je buď poctivec, alebo klamár. Za náš krátky pobyt sme na pobreží narazili na dve postavy: Alfonz a Borumír. Alfonz vraví: „Borumír je klamárska opica. Ja som človek.“ Borumír odvetí: „Alfonz je poctivec.“ Takže čo sú zač?

Hoci naša zvedavosť bola obrovská, ovládli sme sa. Rozhodne sme nesmeli dopustiť, aby sme narušili plynulý chod tejto komunity, pretože sme mali jedinečnú možnosť pozorovať ich zvyky a lepšie im porozumieť. To stretnutie ani prinajmenšom nebolo zámerne, no keď už sme na nich narazili, čo robiť? Naša prítomnosť ich prekvapivo vôbec neznepokojovala. Hovorili zvláštnym jazykom, ale rozumeli sme mu a taktiež oni rozumeli nám. A to je asi tak všetko k doterajším zisteniam.

Teraz trochu faktov. Sme tu štvrtý deň, no naša výprava začala už pred mesiacom. Tento zápisník mal pôvodne slúžiť pre záznam jednotlivých dní a taktiež pre vedecké účely. Vzhľadom k množstvu neočakávaných skutočností, ktoré by som tu nerád dlhšie rozoberal, začínam písať až dnes.

Ak sú moje výpočty správne, je 18. september 2010. Odchýlku odhadujem na maximálne jeden až dva dni (jej príčinou je dezorientácia spôsobená niekoľko dní trvajúcou búrkou niekedy koncom augusta). Nachádzame sa na pomerne pustom ostrove (možno aj polostrove), ktorý pravdepodobne nie je obývaný nikým okrem spomínaného národu nekonečného mora čísel (pre zjednodušenie sme zaviedli označenie 47).

Fauna aj flóra zodpovedá oblasti Oceánie, avšak bližšie určenie je takmer nemožné. Naš GPS lokátor je nefunkčný a posledná poloha bola niekde uprostred mora. Predsa len, táto oblasť nie je tou najpreskúmanejšou, avšak práve z tohto dôvodu sme sa sem vybrali.

Napriek spomínaným nepríjemnostiam sme prežili pomerne v zdraví. To však nemôžeme konštatovať o našich elektronických prístrojoch, a ani o zásobách. V podstate, nemáme absolútne nič.

Táto skutočnosť na nás doľahla, keď sme sa všetci štyria prebudili na pláži. Samozrejme, sprvu nás zachvátila eufória, že žijeme. Nejak sme sa pozviechali a rozhodli sme sa, že musíme do večera nájsť útočisko, kde prespíme a snáď na ďalší deň vymyslíme niečo lepšie. Tieto predsavzatia boli vskutku pekné, nanešťastie, naše zručnosti v umení prežiť nie sú najlepšie. A tak sme aj ďalší deň boli bez strechy nad hlavou. Pomaly na nás začal doliehať hlad a došla aj voda, ktorá nejakým zázrakom vyplávala na pobrežie v neporušených nádobách. Paranoja sa začala zmocňovať našich myšlienok a boli sme presvedčení, že nás niekto sleduje.

Ku koncu druhého dňa sa našťastie ukázalo, že neprichádzame o zdravý rozum. Narazili sme na Alfonza a Borumíra. Nielenže nám trvalo, kým sme došli na to, kto hovorí pravdu a kto nie, no dokonca nás nechali trápiť sa s jednou úlohou. Vraj keď, ju vyriešime, tak nám pomôžu. Nuž a nad takouto úlohou sme strávili včera celý deň.

Prémia: Krúžky na obrázku 1 sme mali popremiestňovať tak, aby na ľavej strane boli vedľa seba všetky biele a vedľa nich všetky čierne krúžky. Avšak krúžky bolo možné presúvať jedine tak, že sme vybrali dva susedné krúžky a presunuli ich na voľné miesto bez toho, aby sme zmenili ich poradie. Na koľko najmenej ťahov sme to mohli zvládnuť?



Obr. 1: Krúžky

(K tejto úlohe stačí napísať, aké ťahy ste vykonali, aby ste sa dostali k výslednému počtu ťahov.)

Odmenou bolo, že nás zaviedli ku akejsi jaskyni uprostred pralesa. Cesta sem trvala zhruba deň, avšak myslím, že títo naši sprievodcovia nás trochu povláčili hore-dole, aby sme nevedeli, kde sme. Miesto je to pekné, veľmi suché a tiež je tu v blízkosti prameň vody.

Sedím pri ohni, píšem tieto riadky a rozmýšľam. V hlave mi stále silnejšie a silnejšie znejú nespočetné otázky. Čo tu robíme? Čo sme sem vlastne prišli hľadať? Prežijeme to vôbec?

Zatiaľ to vyzerá, že národ 47 vôbec netrápi naša prítomnosť. Nie sú vôbec zvedaví, skoro to vyzerá, akoby o nás vedeli všetko. Akoby vedeli, že sme mali prísť. Nevieť čo si myslieť, asi sú to len úvahy mojej unavenej mysle. Veď podstatné je, že vďaka nim máme potravu (doniesli nám nejaké ovocie, také bežné tropické, až na jeden druh, ktorý vzhľadom pripomína ježka oranžovej farby, chuť vzdialene pripomína banán a zasýti neuveriteľne rýchlo), vodu a tiež miesto, kde prespať.

19. september 2010

Zobudili sme sa dnes pomerne neskoro. Na to, že sme spali na zemi, to bolo veľmi pohodlné. Dnes máme v pláne preskúmať blízke okolie. Vyzerá to tak, že ohľadom jedla sa vôbec nemusíme báť, lebo ráno sme našli čerstvú kôpku ovocia. Po tom, kto ju doniesol, však nebolo ani stopy (ale pravdepodobne to boli 47).

Náš dnešný prieskum nám odhalil, že naše táborisko sa nachádza ani nie polhodinu od pláže (s istotou nevieme povedať, či je to tá, na ktorej sme sa prebudili pred piatimi dňami, ale myslíme si to). Taktiež je tu dostatok dreva, ak by sme chceli postaviť jednoduchú plť. Stále žiadne známky po dravých zvieratách. Zatiaľ sme videli zopár farebných vtákov (absolútne netuším, čo sú zač, ale Simon tvrdí, že sú to nejaké tropické druhy, ktorých názvy som si nebol schopný zapamätať).

Najdôležitejšie teraz bude zistiť, kde sa nachádzame a ako sa čo najskôr vrátiť späť do civilizácie. Niežeby sme nechceli aj naďalej skúmať 47, ale poprvé, okrem tohto zápisníka a jednej ceruzky nemáme absolútne žiadne pomôcky na výskum, a po druhé, netušime, kde sa nachádzajú 47. Očividné je však to, že oni presne vedia, kde sme my.

20. september 2010

Včera sme sa rozhodli skontaktovať 47 a získať od nich čo najviac informácií. Nenapadlo nám nič lepšie, než napísať odkaz na kus papiera a nechať ho na mieste, kde sme ráno našli jedlo. Podľa mňa je dosť pochabé myslieť si, že porozumejú nášmu odkazu, ale čo lepšie sa dalo robiť?

Plní očakávania sme sa ráno zobudili a čakali, vlastne ani neviem čo, no dúfali sme, že tam bude osoba, ktorá odpovie na všetky naše otázky. Krásna predstava, ale skutočnosť bola iná. Namiesto toho sme našli neúhľadne napísaný text, avšak prekvapivo v našom písme a jazyku.

Príklad č. 5: Naše mesto bolo založené piatimi prastarými rodmi, ktoré pricestovali do tejto krajiny až z ďalekých lesov Geometie (aj naše mesto je rozdelené na 5 častí v rade od východu na západ, pričom každá patrí jednému rodu). Každý z nich mal erb inej farby. Každý rod mal odlišný počet dievčat, avšak v každom bol múdry staršina. Každý rod priniesol do tohto kraja rozdielne zvieratá, rastliny a taktiež rôzne remeslá. Odpovede, ktoré hľadáte, nájdete u vznešeného rodu, čo chová ryby. Za kým je potrebné ísť?

- Rod s červeným erbom mal tri dievčatá.
- Rod so štyrmi dievčatami choval psov.
- V rode s dvoma dievčatami pestovali jablone.
- Rod so zeleným erbom je hneď naľavo od rodu s bielym erbom.
- Rod so zeleným erbom pestuje hrušky.
- Rod, ktorý priniesol tkáčske remeslo, chová vtáky.
- Rod so žltým erbom priniesol hrnčiarske remeslo.
- Rod, ktorý sa usídlil v strede mesta, pestuje vinič.
- Rod, ktorý má len jednu dievčinu, sa usídlil ako prvý z ľava.
- Rod, ktorý priniesol kováčske remeslo, je vedľa toho rodu, v ktorom chovajú mačky.
- Ten rod, v ktorom chovajú kone, je vedľa toho rodu, ktorý priniesol hrnčiarske remeslo.
- Rod, ktorý priniesol rezbárske remeslo, pestuje čerešne.
- Rod, ktorý nemá dievčatá, priniesol košíkárstvo.
- Rod s jednou dievčinou je vedľa rodu s modrým erbom.
- Rod, ktorý priniesol kováčske remeslo, susedí s rodom, v ktorom pestujú citróny.

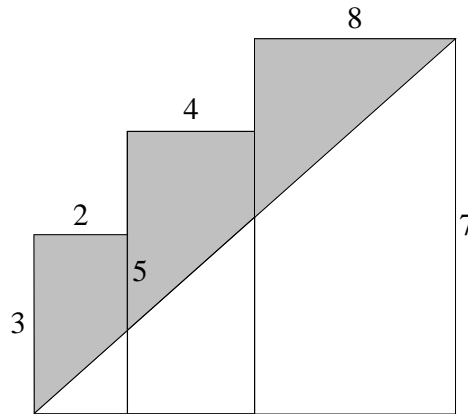
Podarilo sam nám úspešne rozlúštiť, za kým máme ísť, no ešte stále nám bola nejasná cesta, ako sa dostať do mestečka. Ešte raz sme prezreli papier, na ktorom bol odkaz a taktiež sme pozerali všade okolo. Nič. Celý deň pred nami a žiadna perspektíva, čo máme robiť.

Najťažšie toto čakanie znášal Jean. Bolo na ňom vidieť, že ničnerobenie mu spôsobuje priam fyzické muky. A tak, zhruba po polhodine sedenia, prudko vstal a začal chodiť hore-dolu. To však neskutočne znervózňovalo Susan. Vzhľadom na jej dobrú výchovu nechcela nič povedať, no jej duševný nepokoj sa odzrkadľoval v jej tvári. Na tomto výjave sa Simon neskutočne zabával a nevydržal príliš dlho, kým vybuchol od smiechu. Odmenou mu boli kritické pohľady. Cítiac vinu, rozhodol sa vytvoriť duchaplnú činnosť.

Vyšiel von z jaskyne a začal sa obzerať vókol seba, akoby čakal, že mu niečo spadne rovno z neba. Neďaleko jaskyne objavil strom, aký ešte nikdy v živote nevidel. V podstate sa až tak nelíšil od bežných listnatých stromov, dalo by sa povedať, že vyzeral rovnako, až na to, že jeho listy mali obdĺžnikový tvar. Veľmi sa mu páčili. Najmä fakt, že každý mal inú veľkosť. Preto sa rozhodol, že ich zopár odtrhne, aby ich mohol ukázať aj ostatným.

Príklad č. 1: Nakoniec sa vrátil s tromi listami. Mali rozmery 2×3 cm, 4×5 cm a 8×7 cm. Simon ich poukladal vedľa seba tak, ako je nakreslené na obrázku 2. Spýtal sa nás, či vieme určiť obsah tmavšej časti na obrázku.

Mňa to príliš nechytlo, a preto som sa rozhodol využiť čas praktickejšie. Napíšem, ako naša výprava začala. Nápad vznikol už niekedy minulý rok. Ako to však býva zvykom, najprv je potrebné získať prostriedky a vhodných spolupracovníkov. To bolo pomerne náročné, vzhľadom na podivný predmet skúmania, Atlantídu. Väčšina vedeckej obce si ťukala na hlavu, vraj sme len ďalší blázni. No Susan, rovnako ako ja, sme už dlhšiu dobu vo voľnom čase študovali morské prúdy a staroveké zvitky hovoriace o tejto bájnej civilizácii. Dospeli sme k pomerne prekvapivému záveru. Podľa našich meraní a výpočtov sme predpokladali, že Atlantída by sa mohla nachádzať niekde v okolí 15° severnej zemepisnej šírky a 177° východnej zemepisnej dĺžky. V podstate uprostred ničoho niekde v Tichom oceáne. Možno práve vďaka tomu, že tento údaj bol natoľko bláznivý, nebol absolútne nikto ochotný dať na našu výpravu ani halier.



Obr. 2: Poloha listov

Už sme boli zúfalí, keď na dvere zaklopal Simon, urastený mladík so strapatými vlasmi a šibalskou iskrou v očiach. Po pár minútach rozhovoru bolo jasné, že chce nielen sponzorovať naše pátranie, ale dokonca sa chcel pridať. Neviedli ho k tomu žiadne racionálne dôvody. Jednoducho to bol jeden z tých mála dobrodruhov, čo majú dosť peňazí, aby mohli žiť svoje detské fantázie. A prečo nie? Povedali sme si so Susan a bolo. A vďaka Simonovi k nám pribudol aj štvrtý člen našej výpravy, Jean. Sprvu sme boli proti. Veď uznajte sami, kto si berie so sebou na vedeckú výpravu komorníka, no Simon nepopustil.

A tak sme spoločne všetci štyria vyrazili 15. augusta z letiska v Pchjongčchangu. Mali sme sa dostať prenájatým lietadlom na malé letisko na Marshallových ostrovoch a odtiaľ dobre vybavenou loďou pokračovať podľa GPS súradníc.

Problémy sa začali už pri štarte lietadla, keď sme kvôli závade museli čakať tri dni. Potom sme mali opletačky so strážnikmi, no tie sme nakoniec poriešili vďaka Simonovým konexiám. Sediac v lietadle, sme už pevne verili v to, že naša ďalšia cesta bude pokojná.

V tomto momente som musel prestať písať, pretože do nášho tábora zavítala neočakávaná návšteva. Niekde spoza stromov sa nečujne vynorila skupinka mladých obyvateľov mestečka Baal. Mohlo by ich byť desať. Vzhľadom na ich reakciu, sa asi pozabudli pri zaujímavom rozhovore, a nechtiac narazili na nás. Rýchlo sa začali o niečom dohadovať. Zhruba po minúte sa k nám otočil ich vodca so širokým úsmevom na tvári, akoby nám čítal myšlienky. Presne vedel, že umierame túžbou dostať sa k rodu, ktorý chová ryby. Vraj nám ukáže cestu, keď mu odpovieme na jeho otázky.

Príklad č. 8: Ráno, keď som sa zobudil, na ruke sa mi objavilo číslo 4327. Všimol som si, že toto číslo dáva po delení číslom 7 rovnaký zvyšok ako číslo $2 \cdot 43 + 27$. Bola to úplná náhoda alebo nie? Má každé štvorciferné číslo \overline{abcd} rovnaký zvyšok po delení siedmimi ako číslo $2 \cdot \overline{ab} + \overline{cd}$?

S týmto príkladom som si najprv naozaj nevedel dať rady, no na zrkadle som našiel ešte čosi:

Nájdí najmenšie číslo, ktoré:

- Po delení číslom 2 dáva zvyšok 1,
- po delení číslom 3 dáva zvyšok 2,
- po delení číslom 4 dáva zvyšok 3,
- po delení číslom 5 dáva zvyšok 4,
- po delení číslom 6 dáva zvyšok 5,
- po delení číslom 7 dáva zvyšok 6,
- po delení číslom 8 dáva zvyšok 7,
- po delení číslom 9 dáva zvyšok 8,
- po delení číslom 10 dáva zvyšok 9.

Pod tým stál odkaz: Keď nevieš vypočítať príklad, ktorý sa ti objavil na ruke, skús najprv príklad na zrkadle. Ale nezabudni určite vyriešiť oba!

Táto úloha síce nepatrila k tým najľahším, no zvládli sme to. Nanešťastie nám to zabralo viac času, než sme chceli. Bol už večer, a tak sme sa s touto skupinkou dohodli na ráno, dúfajúc, že svoje slovo dodržia.

22.september 2010

Včera nebolo príliš veľa času, a tak musím dnes všetko dobehnúť. Je večer a my sme za posledné dva dni zistili opäť niečo nové. Na jednej strane je vzrušujúce spoznávať Integrálov (tak sa nazývajú obyvatelia mesta Baal, ako nám povedali včera). Na strane druhej je zúfale, že oni sami nemajú tušenie, kde sa tá naša údajná civilizácia nachádza. Vysvetlili nám, že sme prví cudzinci, ktorých tu kedy videli. A tým prví nemyslia len v rámci ich života, ale celkovo za čas ich existencie tu. Ukázalo sa, že si vedú veľmi presné záznamy.

Dúfam, že možno v nasledujúcich dňoch si získam ich dôveru a dovoľia mi nazrieť do týchto starobyľých kroník, ktoré majú byť ukryté niekde hlboko v zemi.

Pomaly sa však vzdávam nádeje, že nás tu niekto nájde. Jedinou cestou odtiaľto bude postaviť pomerne odolnú loď a vydať sa smerom na východ, pričom orientovať sa budeme môcť iba podľa hviezd. Neviem, ako sa nám také niečo podarí. Zatiaľ som rád, že podmienky na život tu nie sú také zlé, akoby to na takomto ostrove mohlo byť. Myslím, že nebyť Integrálov, tak tu už pomaly všetci umierame od hladu a smädu.

A čo sme vlastne včera a dnes robili? Nuž, ako sme sa dohodli večer predtým, skupinka mladých Integrálov sa pre nás skoro ráno vrátila. Doniesli nám niečo pod zub a keď už sme boli pripravení na cestu, zaviazali nám oči. Vraj sú to bezpečnostné opatrenia, nie že by nám neverili, ale radšej sa chceli poistiť.

Myslím, že sme mohli chodiť tak tri hodiny, kým sme dorazili do mestečka Baal. Na prvý pohľad sa veľmi podobalo obrázkom stredovekých banských miest, avšak bol tu jeden zásadný rozdiel. Bolo tu veľmi čisto a ako sa neskôr ukázalo, mali tu aj kanalizáciu. Čo ma osobne najviac prekvapilo, bol spôsob, akým mali ohradené celé mesto.

Bola to akási jemná hmla, cez ktorú nebolo možné prejsť. Najprv sa musel človek ukloniť, povedať dôvod, prečo prišiel (samozrejme, nesmel klamať, inak by mu bol prístup odopretý navždy) a nakoniec, pre overenie inteligencie (očividne si tu na ňu potrpia), úloha. Moja vyzerala asi nejak takto:

Príklad č. 9: Máme čísla 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. V každom kroku si vyberieme dve z nich a zväčšíme ich o 1. Takýchto krokov môžeme spraviť koľko len chceme. Vieme takto dosiahnuť, aby sme mali všetky čísla rovnaké? A čo čísla 1, 2, 3, 4, 5, 6? Čo spĺňajú všetky skupiny čísel, z ktorých sa nikdy nedajú vytvoriť rovnaké čísla?

Keď sme sa všetci úspešne dostali dnu, privítala nás pomerne veľká skupinka ľudí. Na našu počesť bol usporiadaný veľký obed uprostred hlavného námestia. Podľa môjho názoru sa zúčastnilo celé mesto. Táto sláva trvala až do večera. A hoci bolo veľmi príjemné dobre sa najesť teplej varenej stravy (ktorá až na pár podivuhodných morských príšer bola veľmi chutná), mali sme pocit, že oveľa radšej by sme rozoberali našu situáciu s niekým, kto by vedel poradiť, čo máme robiť.

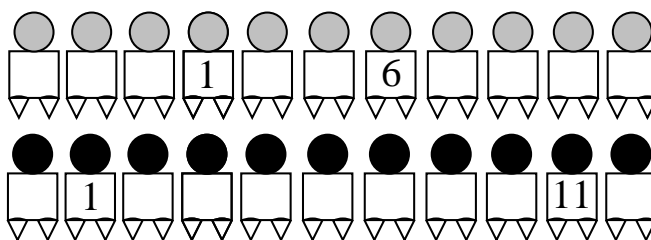
Nakoniec nás ubytovali do veľmi útulného domčeka s peknou záhradkou a povedali, že sa porozprávame ráno. Nuž, nezostávalo nám nič iné, len sa vyspať. A spalo sa nám skutočne kráľovsky. Neboli tam síce posteľe, tak ako ich klasicky poznáme my, no mali tam také ležadlá, ktoré sa sami prispôbovali našim pohybom tak, aby sme mali maximálne pohodlie. Vskutku krásna.

Prišlo ráno a my sme s nedočkavosťou čakali, čo sa bude diať. Spoločne s raňajkami prišiel športovo vyobliekaný chlapík. Vraj každých 13 dní sa u nich konajú športové oslavy a zhodou okolností je to práve dnes. Potom nás veľmi pekne poprosil, či by sme sa zúčastnili, vraj by to bola pre nich veľká pocta. Vraj špeciálne pre nás vytvorili nejakú jednoduchšiu verziu inak veľmi komplikovanej hry, ktorú sa deti učia už odkedy začnú chodiť.

Doniesol nám aj ich športový výstroj. Skladala sa z farebných kusov oblečenia, nejakých chráničov a nejakých podivuhodných topánok, ktoré mali divné zaoblené veci trčiace z každej strany (je dosť ťažké ich opísať).

Po vysvetlení pravidiel som tomu príliš nerozumel, avšak tešilo ma, že s nami budú hrať aj nejakí domáci. Povedal som si, že to za hry určite pochopím. Avšak ešte predtým, než sme mohli začať hrať, bolo potrebné sa správne rozostaviť.

Príklad č. 4: Obidve mužstvá nastúpili proti sebe s číslami 1 až 11. Na začiatku nám naši spoluhráči z radov Integrálov pomohli identifikovať štyroch z nich, vidno to na obrázku 3. Našou úlohou bolo očíslovať zvyšných tak, aby súčty dvoch proti sebe stojacich hráčov stúpali zľava doprava vždy o 1. Koľkými spôsobmi sme to mohli urobiť?



Obr. 3: Proti sebe stojaci hráči

Hra sa začala veľmi sľubne. No netrvalo dlho a ja, ako neslávne známe nemešlo, som si pravdepodobne zlomil nohu. Fakt to príšerne bolelo. Hneď ma odniesli do nejakého domu, odhadujem, že to mohla byť nemocnica. Tam už čakala veľmi sympatická starénka. Vyzerala ako jedna z tých kúzelných babičiek, čo poznáme z rozprávok. V mažiari mala pripravený nechutne vyzerajúci maglajz. Malo to zelenkastú farbu, príšerne to páchlo a prišlo mi, že to musí byť preplnené baktériami alebo niečím iným živým, pretože to bublalo, ako keď sa varí nejaká hustá hmota.

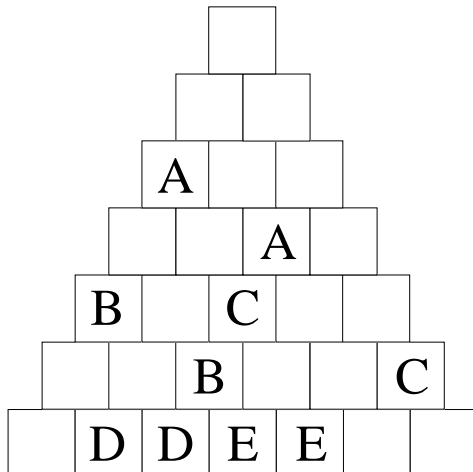
Ale nič sa nedalo robiť. Milá starénka mi tým nahrubo natrela celú nohu a zabalila mi ju do nejakých veľkých oranžových listov. V priebehu polhodiny to celé stvrdo. Pripomínalo to sadru, akurát že bola oranžová a smrdela. Ako inak, celá noha ma nesmierne svrbela, akoby mi po nej behalo milión malých mravčiekov. Príšerné. Myslel som, že na mieste zomriem a starénka, očividne vidiac moje súženie, mi dala nejaký čaj, po ktorom som zaspal ako mechom ovalený.

Neviem ako dlho som spal, no keď som sa zobudil, bol som v tejto miestnosti celkom sám. Na stolíku vedľa mňa ležal môj zápisník, a tak som sa rozhodol doplniť chýbajúce informácie. Vonku to vyzerá, že je hlboká noc, no ja som prespal asi pol dňa, takže únava nejak nedoliehala. Jedinou záchranou je svetlo, ktoré začalo svietiť, akonáhle som sa pohol (možno niečo na spôsob fotobunky? určite sa ich na to musím spýtať). Na stolíku som našiel aj kopy papierov s matematickými úlohami a hlavolamami. Musím konštatovať, že títo ľudia musia tie čísla naozaj milovať.

Aby mi čas ubehol rýchlejšie, vybral som si takúto peknú úlohu.

Príklad č. 6: Vypĺňte pyramídu na obrázku 4 prirodzenými číslami tak, aby boli splnené tieto podmienky:

- V každom políčku spodného riadku je len jedna cifra,
- v každom ďalšom políčku pyramídy je súčet čísel v políčkach priamo pod ním,
- na políčkach označených rovnakým písmenom (prázdne políčka sú rôzne, nie rovnaké) sú rovnaké čísla, všade inde rôzne. Koľkými spôsobmi sa to dá urobiť?



Obr. 4: Pyramída

Hneď, ako vyšlo slnko, objavila sa pri mne starenka s raňajkami. Spýtala sa, ako sa mám, či ma ešte niečo bolí a tak. Ja som jej povedal, že sa cítim skvele, z čoho som bol prekvapený, keďže ešte včera som myslel, že zomriem od bolesti. Svoj údiv som prejavil aj nahlas a ona sa usmiala, a hneď mi dala dole sadru. Moja noha bola úplne zacelená. Vyzerala celkom v poriadku, ani len jazvička tam nebola. Stále som sa štipal, či sa mi to nesníva. Bol som presvedčený, že včera mi na tom istom mieste trčala zlomená kosť.

Pomaly som si začínal uvedomovať, že v očiach týchto ľudí vyzeráme zaostalo skôr my. No práve v tej istej chvíli mi napadlo, že pokiaľ sú takí vyspelí, určite musia poznať cestu odtiaľto von. Taktiež som si takmer istý, že ich ostrov musí byť nejak chránený, keď sa sem nikto doteraz nedostal. V hlave mi hmýrilo množstvo myšlienok. Kým som jednu dolapil, už bola preč, ale začínal som mať taký divný pocit, že tu niečo nie je v poriadku.

Snažil som sa tieto pochybnosti zahnať čím skôr. Našťastie v tej chvíli prišli moji priatelia. Boli nesmierne šťastní, že už som zdravý. Im očividne toto moje uzdravenie až tak nemotalo hlavu. Namiesto toho začali jeden cez druhého s nadšením rozprávať o tom, čo sa dialo včera večer.

Podľa zvyklostí tunajších obyvateľov, po športových slávnostiach musí vždy nasledovať poobedie nábojov. Vraj pre vyrovnanie duševnej a fyzickej harmónie. A tak sa zúčastnili aj Susan, Simon a Jean. Vysvetlili mi, že každý náboj začína slávnostným odhalením loga.

Príklad č. 7: Včera to boli dva identické štvorce prekrývajúce sa tak, ako vidíme na obrázku 5, kde sa roh jedného štvorca nachádza v strede druhého. Pre odhalenie príkladov, ktoré sa mali počítať, bolo potrebné zadať do malého okienka uprostred stola obsah prieniku týchto štvorcov. Dĺžka strany štvorca je 10cm.

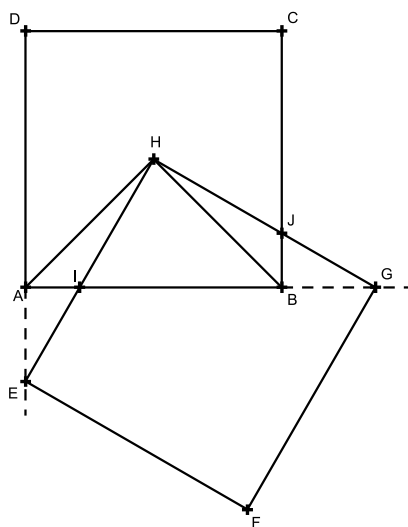
Po tom, čo zadali správnu hodnotu, sa objavila obrovská databáza príkladov, pričom každý mal svoj jedinečný kód. Táto nekonečne veľká databáza bola náhodne generovaná akýmsi stromom čísel, ako ho nazývali. Aby však nepočítali neustále tie isté príklady, strom generoval ešte každých 13 dní aj jednu úlohu, ktorá určovala, ktoré úlohy má človek riešiť. Výsledkom tejto úlohy bolo vždy práve jedno číslo, pričom sa mali riešiť úlohy, ktorých poradové číslo bolo násobkom tohto čísla. Aj keď by ste pravdepodobne mohli riešiť aj tie ostatné príklady, ale to by ste už nemohli súťažiť s ostatnými (a to bola očividne tá najväčšia zábava pre tunajších obyvateľov). Nuž a nebolo tomu inak ani včera. Strom vygeneroval takúto úlohu.

Príklad č. 2: V nasledujúcom príklade je potrebné nahradiť rovnaké písmená rovnakými číslicami a rôzne písmená rôznymi číslicami:

$$FORTY + TEN + TEN = SIXTY$$

Nepomýlil sa tentoraz strom? Má táto úloha naozaj iba jedno riešenie?

Moji priatelia sa včera veľmi dobre zabávali. Nechcel som im kaziť radosť, a tak som sa im radšej nezdôveroval so svojimi narastajúcimi pochybnosťami.



Obr. 5: Prekrývajúce sa štvorce