

oRiešok

Rieškarský časák

Číslo 3

Ročník 11 16/17

NEPREDAJNÉ

Ahojte Ušiačikovia!

Od konca druhej série už prešiel nejaký ten piatok a čas pokročil. Všimla si to aj príroda, aj keď nie úplne všade, predsa len musí dávať pozor na celý svet. To, že jej občas nevychádzajú plány navrhnuté meteorológmi, jej predsa odpustíme, budme radi, že aspoň ona vie, kde je Slovensko a dokonca aj jeho klimatické pásmo.

Ale sú Vianoce, budme pozitívni. Tí šťastnejší z nás videli dokonca aj nejakú tú snehovou vločku a ešte aj v Bratislave, predstavte si to, sneh v Bratislave, neslýchané.

S obdobím Vianoc sa však nemení len počasie, ale aj číslo pred názvom série. Áno je to tak, už skončila tretia, teda posledná séria Riešok a šikovní vedúci vám ju nielen že rýchlo opravili, ale stihli vám do nej vložiť krásne vianočné číslo Oriška.

Takže okrem tých šťastnejších, čo sa dostali na sústredko, čaká prekvapenie aj na nás, bežných smrteľníkov, ktorým nejaký ten príklad raz za čas ujde (nebojte ďalšia séria tu bude, ani sa nenazdáte a v nej už vás o sústredko nikto neoberie ;)). Toto prekvapenie práve držíte v rukách a je to najnovšie číslo Oriška :) Chcete vedieť, čo sa deje vo svete vedúcich? Aké hlavolamy si pre vás vedúci pripravili, či vedieť pripraviť vianočnú dobrotu? Ak vás aspoň jedna z týchto otázok zaujala, smelo čítajte ďalej.

Teda ešte predtým ako vás naplno zaplaví sústredková nálada a prejete sa vianočných dobrôt natoľko, že nebudete vládvať vstať od stola, otvorte si Oriška a spríjemnite si náladu v dlhých zimných večeroch (môžte aj s tými koláčikmi).

Šťastné a veselé praje Jitka :)



Špeciál

Milé oRieškarčatá,

ako iste viete, blíži sa čas Vianoc. Prišli trochu rýchlo, až priveľmi rýchlo, ale čo, no, i tak sa na ne vždy tešíme. Ako už býva zvykom, tak ako viacero sviatkov v roku, aj tento má svoje tradície. Niektoré sa len trajújú ústnym podaním, iné sú ešte dodnes zachované v niekoľkých rodinách po celom Slovensku. Pár z nich si tu spomenieme, aby ste o nič neboli ukrátení!

Hádzanie orieškov do kútov - najstarší člen rodiny hádzal orechy do kútov v izbe, aby bolo po celý rok v dome hojnosti.

Krájanie jabĺčka - z misy ovocia sa náhodne vybralo jedno jabĺčko, ktoré sa vždy po večeri rozkrojilo priečne na polovicu. Ak bol jadrovník v tvare hviezdy, znamenalo to pre rodinu šťastie a zdravie, no ak bol jadrovník v tvare kríža, rodinu podľa tradície čakala choroba, alebo dokonca smrť. Jabĺčko sa potom rozkrojilo na toľko kúskov, koľko členov rodiny bolo pri stole, čo malo symbolizovať ucelenosť rodiny.

Stromček zo stropu – kedysi nestávali v domácnostiach v stojanoch na zemi, ale viseli zo stropu dole, lebo na zemi by zabrali veľa miesta. Na Štedrý deň totiž večeralo spolu niekedy aj tridsať a viac ľudí z jednej rodiny.

Spievanie piesní pre Ježiška – toto nie je ani tak poverou či ľudovou tradíciou, skôr zvykom, ktorý naplňoval vianočnú atmosféru a spájal rodinu.

Šupiny/mince pod obrusom - šupiny z kapra, alebo kôpka peňazí sa vložili pod obrus na štedrovečernom stole a mali zabezpečiť, aby sa peniaze v rodine počas budúceho roka rozmnožili a pribudlo ich. Mnoho ľudí si šupinu následne dáva do peňaženky, aby cez rok netrpeli núdzou. Toto je asi najzachovalejšia vianočná tradícia, ktorú robí mnoho ľudí dodnes.

No, neboli tu spomenuté všetky, ktoré existujú alebo kedysi existovali, ale určite sú najzachovalejšie aj v tejto dobe. A možnože niektoré z nich robíte aj doma. Za celú redakciu oRieška želáme krásne sviatky, bohatého Ježiška a Vianoce plné lásky a štedrosti! Taktiež všetko dobré do Nového roku! (ale to už trochu predbiehame ;))

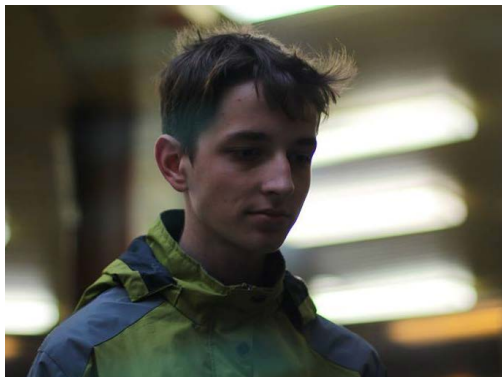


Rozhovor

Milí Oriekari, v tomto čísle vám predstavíme Miša. Mišo je Sexťan na Gamči a Riešky robí už dlhých 6 rokov. Má rád jedlo, matematiku, ale najviac Riešky.

T: Ako si žiješ v poslednom čase?

M: Žijem tak zo dňa na deň, som nachcípajúci (=nachladnutý).



T: Otázka na začiatok. Ako si sa dostal k Rieškam?

M: No to je taký zaujímavý príbeh. Vyhrával som prijímačky na Gamču, išiel som na Gamču a na jeseň som sa dostal na Matboj. Matboj sme vyhrali, prirodzene, a dostal som pozvánku na sústredko... a tak som sa dostal na moje prvé sústredko Riešok.

T: Myslíš, že ťa Riešky počas tých 6 rokov nejako zmenili?

M: Určite ma nejako zmenili, ale neviem presne v čom. Napríklad ale 90% ľudí čo poznám, poznám vďaka Rieškam, či už z čias účasti na sústredkoch alebo vedúcovania.

T: Aký je tvoj najlepší zážitok zo sústredenia?

M: Jedno celé sústredenie v lete na Dobrej Vode počas mojej Sekundy/Tercie.

Tam sme boli na izbe ja, Paľo a Paradvoci a celý čas sme robili strašne blbosti.

Išli sme všetci naraz počas noci na záchod, pričom boli obsadené, na oboch boli vedúci.

Tiež sme mali takú noc, že sme chceli, aby čo najviac vedúcich prišlo na našu izbu nás upozorniť, tak sme robili bordel a hluk. Nakoniec sme zvládli 4 z 10 :D .

Ďalšiu noc sme nešli vôbec spať, lebo sme si povedali, že bude nočná hra, ktorá nakoniec aj bola. Neboli sme na nej dlho a po jej konci sme nevedeli zaspáť, tak sme hrali celú noc BANG. Po 4 hodinách sme si pozreli svitanie Slnka. Vlastne mám pocit, že sme na celom sústredku nespali vôbec.

T: Aké je to byť vedúcim?

M: Je to zvláštny pocit...

T: Čo si želaš pod stromček?

M: Darčeky, veľa darčekov.

T: Aké je tvoje najobľúbenejšie vianočné jedlo?

M: Skoro všetko vianočné jedlo... kapustnica, zemiakový šalát... obľátky nie sú jedlo.

T: Si pripravený na rýchle kolo otázok?

M: (krútenie hlavou)

T: Medovníčky, či perníčky?

M: Medovníčky.

T: Kapustnica, či zemiakový šalát?

M: Obe.

T: Darčeky dávať alebo dostávať?

M: Dostávať.

T: Obľátky, či trubičky?

M: Ehm, neviem... asi obľátky.

Rozhovor



T: Umelý, či živý stromček?

M: Umelý. (pozn. red. : Čoo?)

T: Tri orešky pre Popolušku alebo Sám doma?

M: Tri orešky pre Popolušku. (pozn. red. : Aww :3)

T: Ježíško či Santa Claus?

M: Ježíško.

T: Detský punč alebo kakauko?

M: Kakao.

T: Je niečo, čo by si chcel čitateľom odkázať?

M: Skúste to, riešte, prídte na sústredko a to bude samo o sebe motivácia, aby ste riešili zase, a zase, a zase...

Zasmejme sa

Existuje 10 tipov ľudí. Tí ktorí rozumejú binárnej notácii a tí ktorí nie.

Ako zaháňa matematik ovce do ohrady? Kružnicovou inverziou.

4/3 ľudí neovláda zlomky.

Chcela som vám povedať vtip o chemii, ale bala som sa reakcie...

Ministerstvo vnútra oznamuje: "Kriminalita silne poklesla. Podľa

dostupných informácií sa v máji nevyskytol ani jeden prípad krádeže vianočného stromčeka!"

Dve blondínky sa túľajú po lese vyše 4 hodiny, zrazu jedna povie: ja už som unavená, kašlime na to, zoberme neozdobený...

Knock, knock, ...
Who's there?
Mary.
Mary who?
Mary Christmas!



Zasmejme sa

Na Vianoce kričí malý Jožko cez celý byt na mamičku pri sporáku: "Mami, mami, stromček horí!"

"Hovorí sa, svieti, a nie horí," poučí ho matka.

Chlapček za chvíľu zase začne kričať: "Mami, mami, záclony už tiež svietia!"

Muž: "Zlatko, čo by si chcela na Vianoce?"

Žena: "Neviem..."

Na druhý deň cestou z roboty nájde muž kúsok hrdzavého plechu, schová si ho a na Štedrý deň ho dá manželke pod stromček.

Žena: "Čo to, do pekla, je?"

Muž: "Neviem..."

Príbeh

Rátalka a Viêtok prídu po dlhom putovaní k veľkej bráne hradu. Ako prvé si Rátalka všimne, že železná konštrukcia brány je osovo súmerná podľa hrubej zvislej tyče v strede, spájajúcej pod sebou číslice 5, 6, 7, 8 a 9.

„Budeš mi musieť pomôcť,“ povie Viêtok a vytiahne z vrecka 5 plošných kameňov veľkých asi ako Rátalkina dlaň, „na každom tomto kameni je jedna číslica, ktorá sa u nás vyrába. Treba ich zasadiť do tých vykrojených kruhov vedľa číslic na bráne tak, aby vždy číslice na bráne a na kameni vedľa seba dávali spolu rovnaký súčet. Ale nedočiahnem na tie najvyššie, takže tie tam budeš musieť dať ty.“ Rátalka sa pozrie na bránu ešte raz. Najvyššie položená číslica, deviatka, je asi meter a pol nad jej hlavou. Tam nedočiahne ani ona. Pozrie sa na Viêtka s pochybnosťami v očiach a ten ukáže na niečo za ňou. Otočí sa a v rohu pri stene zbadá rebrík. Jednotlivé drevené priečky na ňom sú veľmi ďaleko od seba pre Viêtokove nohy, ale Rátalke by to nemalo robiť žiadne väčšie problémy.

„Dobre teda. Daj mi tie kamene.“ povie rozhodne a začne liezť po rebríku. Je to dost vysoko, ale onedlho už je na svojom mieste vedľa deviatky aj posledný kameň s číslicou 0. V momente, ako sa Rátalka znovu ocitne na zemi vedľa Viêtka, okolím sa rozoznie hlasné cvaknutie a brána sa otvorí. Viêtok pokynie hlavou a spolu vkročia na obrovské nádvorie. Je tam celkom pusto, ako v celej Krajine súčiny, preto sa nedá nevšimnúť si obrovskú jamu v strede vydláždenej zeme.

Rýchlo sa rozbehnú k nej, lebo tušia, že tam je uväznený pán π . Akonáhle však prídu do tesnej blízkosti jamy, Rátalka zrazu pocíti prudký náraz a spadne na zem. Kým sa však stihne spamätať, ozve sa nad ňou nepríjemný a mocný hlas: „Mysleli ste si, že len pridete a vezmete svojho priateľa preč?“ Rátalka si všimne muža, stojaceho nad ňou a Viêtkom. Je vysoký a okolo svojho tela má niečo ako krídla. Celé to spolu tvorí akýsi kruhový útvar. Na hlave má korunu so zlatými číslicami Krajiny súčiny a preto Rátalka hneď pochopí, že to je ten zlovestný kráľ, ktorý uväznil pána π . Opatrne otočí hlavu a očkom mrkne na Viêtka. Ten jej nenápadne naznačí, aby nič nehovorila a o nič sa nepokúšala.

„Táto väznica je zapečatená matematickou kliatbou. Vidíte jej tvar? Kruhový. Vnútri teda musí byť len obsah kruhu. Ja som jej Obsah. Bol som tam uväznený niekoľko rokov,“ vysvetľuje, „no potom som zistil, že obsah kruhu sa dá predsa nejak vyjadriť. Šupnúť tam dvojčatá sluhov z nášho kráľovstva, ktorí majú náhodou výšku rovnú polomeru tej väznice bolo naozaj jednoduché. Ostával už iba pán π a väznica bola zaplnená. Ja som teda mohol von.“ usmeje sa. „A keďže teraz oslavujem svoju slobodu, dám ju aj vám. Môžete pokojne odísť,“ pokynie rukou smerom k bráne, „ale ešte raz vás tu uvidím, tak si ma neželajte!“ vykrične s varovným tónom a vykročí smerom okolo väznice. Viêtok sa začne pomaly dvíhať zo zeme, nakloní sa pri tom k Rátalke a pošepne: „Musíme ho tam zhodiť, je to naše jediné

Príbeh

riešenie.“ Rátalka to ihneď pochopí. Na Viêtokov pokyn sa rýchlo rozbehnú za odchádzajúcim kráľom Obsahom. Viêtok mu zozadu poklepe na rameno a keď sa otočí, Rátalka doňho všetkou silou udrie a zhodí ho smerom k väznici. Kráľ vykrične a ozve sa ohlušujúci zvuk, ktorý donúti Viêtka s Rátalkou zakryť si uši a zavrieť oči. Keď Rátalka otvorí oči, zbadá pred sebou troch ľudí. Dvaja celkom vysokí, navlas rovnakí páni a jedného človečika nie o moc väčšieho ako Viêtok. Ale napriek tomu, že je malý, Rátalka má pocit, že sa rozprestiera do každého kúsku priestoru, ktorý dokáže zazrieť. To musí byť pán π , pomyslí si Rátalka.

„Poďme, nemáme času nazvyš. Onedlho si všimnú, že im chýba kráľ.“ povie Viêtok, významne pozrie na všetkých okolostojacich a rozbehne sa k bráne hradu. Pán π a dvojčatá vyzerajú celkom zmätene a tak Rátalka dodá: „Nebojte sa, zachraňujeme vás. Všetko vám vysvetlíme neskôr.“

Počítame s Ušiakom

Možno ste sa už niekedy zamýšľali nad tým, koľkými rôznymi spôsobmi sa viete uliať z hodiny, koľko rôznych outfitov môžete nakombinovať z dvoch nohavíc a troch tričiek (štvrté je špinavé) alebo aká je šanca, že vyhráte jackpot. S trochou kombinatoriky to bude hračka (vedenie Oriška sa týmto dištancuje od akejkolvek podpory hazardných hier.)

Začnime jednoduchým problémom. 8 bežcov beží preteky. Koľkými spôsobmi sa vedia umiestniť v poradí? Jeden z tých 8 bude prvý. Za ním bude hociktorý z ostatných siedmich. Tretí môžu byť ešte šiesti bežci. Podobne vieme pokračovať ďalej. Ak by sme si všetky možné usporiadania vypísali, dostaneme $8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 40320$ možných usporiadaní. To by sme sa napísali! Aby sme si to trochu skrátili, budeme takýto zápis, kde číslo vynásobíme všetkými menšími číslami, označovať iba ako $8!$ (čítaj osem-faktoriál). Teraz už vieme, že počet možných usporiadaní n prvkov, keď nám záleží na poradí – permutácie – môžeme ľahko spočítať ako $n!$.

Všetci sa spoločne vydajú naprieč Krajinou súčinu, späť ku vchodovému oblaku. Cesta trvá celkom krátko a keď prídu k štvorcovej ohrade, dvere sú otvorené. Všetci rýchlo vbehnú dovnútra a jeden po druhom vyskáču na modrý penový oblak. Keď sa ocitnú vo vzduchu, hneď letia k lichobežníkovému oblaku.

„Skočte všetci dolu, budem tam o chvíľu.“ povie Viêtok, chytí Rátalku za ruku a letia ďalej. „Kam ideme my?“ spýta sa Rátalka. „Odviezt' ťa domov, musíš byť vyčerpaná. Pomohla si mi zachrániť celý Mathland, všetko bude tak, ako má byť. Si našou hrdinkou a to si len tak mladá. Keď budeš staršia, určite sa znovu stretneme.“ dopovie akurát, keď vletia oknom do Rátalkinej izby. Pristanú priamo na jej nadýchaných perinách. Viêtok mal pravdu, pomyslí si Rátalka, som celkom unavená. Uloží sa na vankúš a predtým než sa jej zavrú oči, uvidí ako škriatok Viêtok vyletí von oknom vo víre fialového svetla.



Počítame s Ušiakom

Ak hľadáme počet variácií s opakovaním – záleží nám na poradí k pozícií (vyhrať prvú etapu je iné ako vyhrať druhú) a n prvkov sa v nej môžu opakovať (jeden cyklista môže vyhrať aj viaceré etapy) – potom existuje n^k možností. Tento zápis znamená, že počet prvkov sa medzi sebou vynásobí k-krát (v našom prípade sa 6 medzi sebou vynásobili 4-krát).

Ako sa hovorí, nie je dôležité vyhrať, ale zúčastniť sa. Niekedy nám na poradí nezáleží a chceme iba vedieť, koľko rôznych kombinácií existuje pre výber do k-členného tímu z triedy, v ktorej je n ľudí. Začnime tým, čo vieme. Koľkými spôsobmi by sme vedeli vybrať ľudí do 3-členného tímu, ak by sa na výber prihlásilo 6 ľudí a nám by záležalo na poradí (teda by napríklad mali v tíme pridelené úlohy)?

Skúste si to spočítať sami. (Odpoveď: $6 \cdot 5 \cdot 4 = 120$) Keď sa na tieto možnosti pozrieme (ak chcete, skúste si to pre nejaké menšie čísla), vidíme, že každá vybraná trojica sa vyskytla vo všetkých možných permutáciách. Potrebujeme teda zistiť, koľko permutácií každej skupinky existuje, aby sme vedeli vždy vybrať iba jednu z permutácií, ostatné sú pre nás to isté. Pre takýto prípad platí, že počet kombinácií = počet variácií / počet permutácií.

Už vieme, že v tomto prípade existuje 120 variácií. Koľko existuje permutácií 3 vybraných členov? (Odpoveď: $3! = 6$) Takže existuje $120/6 = 20$ kombinácií trojíc vybraných zo šiestich ľudí. Ak by sme to chceli zovšeobecniť a vyberali k-člennú skupinu z n ľudí, potom existuje $n! / k!$ kombinácií. Skúste si to odvodiť z našich výrazov pre permutácie a variácie. Aby sme nemuseli toľko písať, zaviedol sa špeciálny zápis

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)!k!}$$

Asi najzložitejšou záležitosťou kombinatoriky sú kombinácie s opakovaním. Na rozdiel od minulého príkladu, tu môžem aj viackrát vybrať toho istého človeka, no na poradí mi aj tak nezáleží. Nájdime si ale lepší príklad, aby sme nehľadali tímy so mnou, sebou a Adamom. Predstavme si, že na súťaž prišli žiaci z troch škôl a nás zaujíma, koľkými spôsobmi vedú školy určitým počtom

svojich žiakov obsadiť prvých 10 pozícií. Je jedno, či bol niekto 1. alebo 10., všetci desiaty postupujú do ďalšieho kola. Skúste si to spočítať sami. Skúsili ste? Čoskoro asi zistíte, že žiaden z predchádzajúcich vzorcov nefunguje. Dám vám teda radu. Skúste si predstaviť iba tých desať postupujúcich miest. Medzi nich vložíme 2 rozdeľovače. Miesta naľavo od rozdeľovačov obsadí jedna škola, medzi rozdeľovačmi druhá škola a napravo tretia. Hádám sa zhodneme, že rôznym posúvaním rozdeľovačov vieme dosiahnuť všetky možné kombinácie pre rôzne počty žiakov z daných škôl, pričom je ich dohromady stále 10. Je jedno, v akom poradí sa rozhodnem umiestniť školy pre pozície pri rozdeľovaní. Teda ak by miesta naľavo od rozdeľovačov pripadli druhej škole a tie uprostred prvej škole, tieto kombinácie sme už mali aj predtým.

Vráťme sa teraz k pôvodnej otázke: koľkými spôsobmi vedú 3 školy obsadiť 10 postupujúcich miest? Je to ako z 12 pozícií (10 miest + 2 medzery pre rozdeľovače) vybrať tie 2 miesta, ktoré budú obsadené rozdeľovačmi. A toto už spočítať vieme.

(Odpoveď: $\binom{12}{2} = 60$)

Keď sa nad tým zamyslíme, zistíme, že v takýchto príkladoch, kde vyberám na k pozícií (postupujúce miesta) z n možností (zúčastnené školy), bude vždy n-1 rozdeľovačov. Tieto rozdeľovače chceme umiestniť na k+(n-1) možných pozícií (počet miest + rozdeľovačov)

Vo všeobecnosti teda vieme počet kombinácií s opakovaním spočítať ako

$$\binom{n+k-1}{n-1} = \frac{(n+k-1)!}{(n-1)!(n+k-1-(n-1))!} = \binom{n+k-1}{k}$$

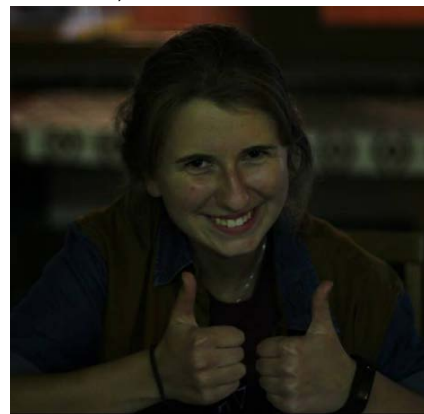
Čo sa šušká

Sára má zapálené srdce pre Riešky vždy, ale teraz má zapálené aj uši... len sa nevie, či pre Riešky.



Jitka chce skočiť z okna, tak keď ju najbližšie stretnete, neváhajte ju od tohto pošetitého nápadu odhovoriť.

Vedúci sú rôzne tvory, ale líšia sa na dve základné skupiny: tí ktorí majú darčeky už mesiac pred Vianocami a tí, ktorí ich kupujú deň pred nimi... že, Tete? :D



Roman trpí hlbokým mačkozármutkovým ochorením. V jeho okolí sa nevyskytujú žiadne mačky a Zuzka mu už zakázala prenasledovať ich po uliciach Edinburghu... Riešky sa len boja, že by to mohlo byť nákazlivé.



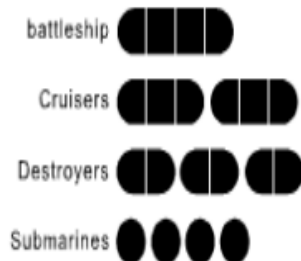
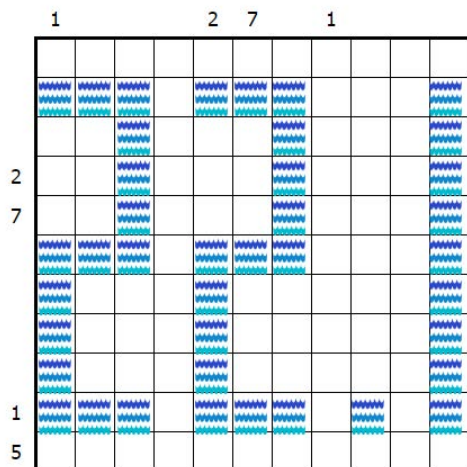
Zombie sa stáva realitou... naposledy sa o tom presvedčili aj vedúci, keď stretli Kozzyho, legendárneho vedúceho, ktorý už nejaký ten rôčik patrí do čestného záhrobia Riešok.

Anda sa v Dánsku rozhodne nenudí. Najbližšie plánuje napísať tragikomédiu o svojom živote v severských krajinách s názvom: Kde bolo, tam bolo, Dánsko ešte nebolo.

Hlavolamy

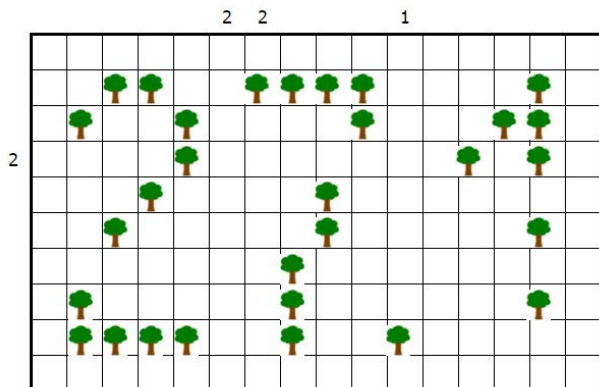
Vložte do mriežky zadané lode, tak aby ste splnili nasledovné pravidlá:

- nesmú sa dotýkať, a to ani rohom
- čísla po obvode mriežky udávajú počet políčok obsadený loďami v danom riadku alebo stĺpci
- niektoré políčka majú už v sebe vlny, tam nie je loď (prázdne pole)



umiestnite do mriežky stany tak, aby:

- sa nedotýkali a to ani rohom
- čísla po obvode udávajú počet stanov v danom riadku alebo stĺpci
- každému stromu prislúcha jeden stan
- každý stan prislúcha k niektorému stromu, prislúcha = susedí stranou
- pozor! jeden strom môže susediť stranou aj s viacerými stanmi



Varíme s Ušiakom

Recept na pagáčiky

Keďže Vianoce sú plné neskutočne sladkých koláčov, ktoré sú samozrejme veľmi dobré, ale občas vedľa krkom, naučíme sa piecť chrumkavé zemiakové pagáčiky.

Čo potrebujeme na cestu?

- 4 až 5 zemiakov, ktoré uvaríme a následne nastrúhame
- 4 poháre hladkej múky
- pohár oleja
- pohár mlieka
- 1 droždie
- 1 vajce
- 1 polievková lyžica soli

K uvareným a nastrúhaným zemiakom prispeme múku, soľ a následne pridáme vajčko. Rozdrvíme droždie a zalejeme ho polovicou pohára teplého ohriateho mlieka. Následne posypeme trochou múky. Zvyšok teplého mlieka a vriaceho oleja nalejeme k zemiakom do misky. To isté urobíme aj s vykysnutým droždím. Z toho celého urobíme súvislý kus cesta, samozrejme keď olej vychladne. Cesto necháme zakryté vykysnúť.

Cesto po menších častiach rozvaľkáme a kruhovou(kružnicovou) formou vykrojíme malé pagáčiky. Tie poukladáme na plech, potrieme vajčkom, posypeme vegetou a nastrúhaným syrom. Pečieme 15-20 minút pri 180 stupňoch.

Na záver už len dobrú chuť :D nakoniec sa mi to vždy podarilo doviest' do zdarného konca...

