

3-2017/18



Rybka

Časopis Spojenej školy sv. Františka Assiského
Malacky



Žijeme na plné vedrá

Talk – Talk

Súťažíme

Guľovačka - sánkovačka



Rybka

3-2017/18

Milí učitelia, študenti!

2 Úvod

3 Slovo pána riaditeľa

Pôst ako hľadanie seba

5 Zážitky zo školy

14 BONZÁČIK

*Dnes na seba bonzuje
pani učiteľka Pavučková*

16 SÚŤAŽ

Spoznaj svojho učiteľa

17 RÝCHLO A ZBESILO

Pasta, pasta...

18 Zábava a relax

*Regula falsi
Čosi o chrípke*

Konečne! Trošku sme si vydýchli po prvom školskom polroku, ktorý už máme úspešne za sebou. Ale opäť sa nám začal ten druhý, do ktorého musíme vložiť ešte viac námahy ako doteraz. Čaká nás predsa veľké množstvo školských povinností. Naši štvrtáci sa pripravujú na maturitu, deviatakov čaká monitor. Každý z nich má ešte nejaký ten čas, aby sa rozhodol kam pôjde na školu.

Aby sme si spríjemnili školské vyučovanie, pripravili sme ďalšie číslo našej Rybky. Dozviete množstvo zaujímavostí o našich učiteľoch, spolužiakoch či súťažiach. Pokračujeme v našich tradičných súťažiach, venujeme sa matematike, niečo chutné si uvaríme, a tiež aj malé prekvapenie z tvorby našich žiakov.

Vaša rybacia redakcia!

RYBKA

Časopis Spojenej školy sv. Františka z Assisi Malacky.
Ročník 2017/18. Číslo 3, marec 2018.

AUTORI ČLÁNKOV učiteľia školy, Bertovič Patrik, Daniel Dušan, Gašparík Anton, De Pasquale Abrego Maria Isabel, Síváková Miriam, Matúš Dudáš

GRAFICKÝ KONCEPT, ZALOMENIE A SADZBA
mARTin Daniel Skočovský, Marián Staňo

NEPREŠLO JAZYKOVOU KOREKTÚROU

Pôst ako hľadanie seba

Milí kamaráti,

na pôstne obdobie zvykneme nazerať cez optiku odriekania si a obmedzovania sa. Nejesť, nepiť, nepozerať sa, nezabávať sa a kadečo iné v podobných odtieňoch. Niet divu, že sa nám do toho nechce. Veď kto by sa rád a ochotne a najmä v mladom veku zbavoval niečoho príjemného a lahodného? Pokiaľ to máme robiť len tak, pre nič za nič, nedáva to zmysel a je naozaj zbytočné urobiť z pôstu olympiádu v premáhaní sa a dokazovaní si svojej pevnej vôle.

Aký má pre mňa osobne význam obmedzovať sa, viac sa modliť a dávať almužnu? Existuje viacero odpovedí, mňa v posledných dňoch oslovila táto: **Aby som spoznal pravdu o sebe.**

Myslím si, že spoznávať seba je oveľa náročnejšia disciplína ako ktorákolvek olympijská v kórejskom Pjončangu. Neradi sa vrátame v sebe, oveľa radšej sa vrátame v iných. Je to menej bolestivé a oveľa zábavnejšie.



Foto: freeimages/George Bosela

A predsa! Bez sebapoznania naša životná púť bude vŕzgať a krívať. Nedokážeme šťastlivo a účinne napredovať, bude to len také kľzanie sa bez ľadu či sánkovanie bez snehu. Prečo? V každom z nás sídli **náklonnosť k zlému**. Veľmi dobre to všetci poznáme. Sme krehkí a labilní a v slabých chvíľach nedokážeme vzdorovať myšlienkam, ktoré nás pobádajú povedať alebo urobiť niečo zlé. Veľakrát ani nevieme, že je to zlé. Ale sú situácie, kedy to vieme, no aj tak nevládzeme odolať. Aj sv. Pavol mal totožnú skúsenosť: „*Ani nechápem, čo robím, lebo nerobím to, čo chcem, ale robím to, čo nenávidím.*“ (Rim 7, 15) Alebo na inom mieste konštatuje: „*Veď nerobím dobro, ktoré chcem, ale robím zlo, ktoré nechcem.*“ (Rim 7, 19) Ocitáme sa v zajatí, z ktorého nás môže vyslobodiť zákon Ducha (viac sa o tom môžete

dozvedieť v ôsmej kapitole Listu Rimanom), ale aj **poznanie seba samého**. To znamená nielen poznanie dobra v sebe, ale i priznanie, že v mojom vnútri je prítomné zlo a že sa **ním musím zaoberať**, lebo inak ma pohltí. Ako však poznať samých seba?

Potrebujeme miesto, kde by sme mohli v tichu a samote uvažovať nad sebou a nad tým, čo robíme. Púšť je metaforou pre takéto miesto.

Návod nám dáva evanjelium 1. pôstnej nedele. Ježiš po svojom krste odchádza na púšť, do samoty, kde ho Satan pokúša. Vieme, že Ježiš pokúšaníu odolal, my sa odolávaniu učíme. Z krátkej state o Ježišovom odchode na púšť sa môžeme naučiť toto: ak chceme získať **schopnosť odolávať pokušeniu**, musíme sa naučiť odchádzať na **správne miesto** a vykonávať **správnu činnosť**. Potrebujeme miesto, kde by sme mohli v tichu a samote uvažovať nad sebou a nad tým, čo robíme. Púšť je metaforou pre takéto miesto. Je symbolom zraniteľnosti, ktorej sa vystavíme vtedy, keď začneme premýšľať nad sebou samými. Nie je totiž také jednoduché uvažovať o svojom správaní a svojich reakciách, ktorými sme sa prezentovali a reprezentovali v jednotlivých situáciách prežitého dňa. Uvidieť seba ako toho,

ktorý zlyhal a viaceré z týchto situácií nevládol, často prináša bolesť. No z tejto bolesti môžem vykročiť do ďalšieho dňa poučený. Ak je výsledkom takejto činnosti moje úprimné rozhodnutie vyvarovať sa tých istých chýb, popracovať na nedobrych stránkach svojho života či vedomé úsilie ponaprávať svoje reakcie, som na správnej ceste. Toto skúmanie seba možno označiť ako **formovanie svedomia**.

Úspechom je aj samotné odhalenie našej osobnej slabosti, ktorá často vedie k zlyhaniu. Toto odhalenie nás nemusí privádzať k smútku a sklamaniu zo seba samých, že sme napriek dobrým predsva-

tiam opätovne konkrétnu situáciu nevládli. Skôr nám môže pomôcť uvedomiť si svoje limity a svoju ohraničenosť. V konečnom dôsledku nás toto poznanie môže priviesť k pochopeniu svoju **závislosti od Božej pomoci**.

Nech je pre nás pôst, milí kamaráti, časom vnútorného stíšenia a počúvania svojho svedomia, ktorý nám pomôže lepšie spoznať samých seba. A nech je pre nás toto poznanie dôvodom k radosti, pretože vyvrcholením pôstu je zmŕtvychvstanie. Nielen Ježiša Krista, ale spolu s ním aj nás samých. Povstanie z našich slabostí, hriechov a zlých náklonností - k Bohu, k sebe samému a k druhému človeku.

Daniel Masarovič



Šaliansky Mat'ko v CVČ

Dňa 26. januára 2018 sa v priestoroch CVČ Malacky stretli recitátorské talenty, a to v okresnom kole súťaže v prednese povesti Šaliansky Mat'ko.

Išlo už o 25. ročník, ktorý bol pre našu školu úspešným – priniesli sme dve strieborné „medaily“. V II. kategórii získal cenné druhé miesto Richard Stano a v III. kategórii Samuel Vrlák. Gratulujeme im a z ich výsledku sa tešíme.

Titus ideš!

Vo štvrtok 31.1.2018 mali deti niektorých ročníkov druhého stupňa možnosť zúčastniť sa prednášky venovanej nášmu blahoslavenému donovi Titusovi Zemanovi. Hostom prednášky bol autor knihy don Jozef Luscoň.

Pán Jozef Luscoň predstavil deťom knihu Titus ideš! a prostredníctvom zaujímavých otázok sa venoval životu, pôsobeniu a odkazu dona Titusa Zemana pre nás. Poukázal na ťažkosti života v dobe komunizmu, tiež na detské radosti, ale hlavne na odhodlanie Titusa Zemana žiť, veriť Bohu a vždy byť s ním.





Boli sme na anglickom divadelnom predstavení

Vo štvrtok 8.2. sa prvostupniari, konkrétne tretiaci a štvrtáci zúčastnili anglického divadelného predstavenia „A Bold Rabbit“.

Bolo to lákavé a poučné spracovanie známeho príbehu „Smelý Zajko“. Žiaci zažili hravé učenie sa angličtiny cez príbeh odvážneho mladého Zajka, ktorý sa vydal do sveta,

aby zakúsil ľudské chodníčky. Samozrejme, ako každý, kto chce cestovať, aj on ovládal angličtinu, preto sa vo svete neustránil. Aby sme mu aj my všetci rozumeli, tak všetko, čo po anglicky povedal, nám aj preložil.

Žiaci šiesteho až ôsmeho ročníka zažili v podaní tých istých hercov divadelné predstavenie „The Heroes“. Svetoznámy (anglicky hovoriaci) superhrdina Spiderman bol prišiel na Slovensko do TV relácie, aby porozprával o svojich úspešných hrdinských činoch. Jedného dňa bol ako porotca pozvaný do talentovej súťaže „Child Heroic Act“, aby spomedzi detí vybral skutočného hrdinu. Samozrejme, ako v každej súťaži, aj tu sa chceli mnohí len predviesť pred kamerou. Superhrdina sa napokon vybral hľadať detských hrdinov do celého sveta. No skutočné hrdinstvo nespočíva vo vychvaľovaní sa pred kamerou, ako nám Spiderman spolu s výnimočnými, no nenápadnými deťmi predviedol.



Naša zostava:

*Šimek Samuel,
Osadský Ján,
Voltemar Tadeáš,
Balek Daniel,
Raček Samuel,
Greif Vladimír,
Kubinec Samuel,
Hušek Juraj.*

Výstava Kunstahalle

Vo štvrtok 1. 2. 2018 deň pred polročnými prázdninami naši deviataci navštívili v rámci predmetu Výchova umením výstavu v Kunstahalle Bratislava ŠTEFAN PAPČO: Psycho-vertical.

Kunstahalle je výstavná inštitúcia moderného výtvarného umenia, ktorá nemá vlastnú zbierku. Práve na takejto výstave mali žiaci možnosť zažiť na vlastnej koži, ako vzniká moderné umenie, načo nám slúži, čo autora horolezca a výtvarníka Štefana Papča inšpiruje, komu vzdáva hold.



Prežiť na vlastnej koži tvorbu mohli aj naživo. Okrem lektorského výkladu, žiaci aj tvorili vlastnú mapu, vyskúšali si komunikovať bez slov/krátke minútové cvičenie o dôvere k druhému/ a pracovali ako sochári s poddajným materiálom, do ktorého odtlačali časti svojho tela, alebo aj inak zasahovali.

Mini ľadový hokej žiakov

V stredu 14. februára sme sa zúčastnili súťaže MINI ĽADOVÝ HOKEJ ŽIAKOV, ktorú organizovalo CVČ Malacky a ZŠ Záhorácka v Zámockom parku.

O pohár primátora mesta Malacky prišlo bojovať celkovo 12 družstiev. Súťažili 4 družstvá v 3 skupinách. Žiaci našej školy sa stretli v zápase so ZŠ Záhorácka, Gymnáziom a ZŠ Štúrova.

Podarilo sa nám jedno víťazstvo, čo však nestačilo na boj o medailové umiestnenia.

Naši žiaci predviedli peknú hru. Ukázali rýchlosť, obratnosť a pri troche šťastia by s chuťou bojovali aj ďalej. Ďakujeme za snahu a predvedený výkon.

Účelom každého športového podujatia je umožniť súťažiacim predviesť aktuálnu formu, porovnať sa s rovesníkmi a spojiť pohyb s radosťou. Ďakujeme aj organizátorom, že vytvárajú takéto možnosti.



Pod'akovanie našim darcom krvi

Chcem sa veľmi pekne poďakovať Vaším žiakom i rodičom, ktorí sa zúčastnili odberu krvi dňa 5. 2. 2018 za to, že darovali to najcennejšie, čo majú – krv-život. Krvi je málo a chorých ľudí je mnoho. Vďaka všetkým darcom za ľudské životy, ktoré vďaka nim budú medzi nami.

*S pozdravom
Mgr. Kovárová Ms SČK MA*



Let's dance!

Štartovací povel – päť, šesť, sedem, osem sa na našej škole ozýva zo spoločenskej miestnosti trikrát do týždňa.

V spoločenskej miestnosti sa pravidelne stretávajú tanečníci s pani učiteľkou „Lucy Knebl Nemčekovou“ a natriasajú svoje telá v rytme hudby. Záujem o tanec je veľký, preto sú rozdelení do troch skupín na Malkáčov, Stredňákov a Veľkáčov.

Nejde však len o také kadejaké hopsanie, ale tanečníci sa cielene učia základom tanečnej rytmiky a tanečnému štýlu streetdance. Toto pohybové umenie spolu so svojim tanečným talentom premieňajú do choreografií, s ktorými v tomto školskom roku spestrili už viacero akcií. Začiatkom decembra vystupovali v programe pre Mikuláša, ktorý každoročne prichádza do našej školy a prináša deťom sladké balíčky. V polovici decembra hosťovali v predstavení Christmas Streetdance show, ktoré organizovalo tanečné štúdio Saltatrix.

Mimochodom, na javisku dokonale zapadli medzi ostatných tanečníkov. A na záver v predvianočnom čase reprezentovali školu v programe Adventné Malacky, kde svojim tancom rozprúdili krv v žilách všetkým divákovi, za čo boli odmenení obrovským potleskom.

Malkáči



Stredňáci



Veľkáči

Prvé dve miesta v Okresnom kole olympiády v NEJ

Dňa 18.1. sa na pôde Gymnázia na Ulici 1. mája v Malackách konalo okresné kolo nemeckej olympiády, ktorej sa zúčastnili dvaja naši gymnazisti Ján Zongor IV.AG a Isabel De Pasquale IV.AG.

V kategórii 2B - určenej pre študentov 3. a 4. ročníkov stredných škôl, obsadili prvé dve miesta a postupujú do krajského kola v Bratislave, kde si už o pár týždňov opäť zmerajú sily s ostatnými. Veľká vďaka patrí aj pani učiteľke *Ing. Stanislave Zajačkovej*, ktorá študentov pripravovala na olympiádu.



TALK TALK

Tak ako predchádzajúce 3 roky, opäť sme pokračovali v tradícii vyučovania v cudzom jazyku.

Naši študenti mali možnosť stráviť niekoľko hodín vyučováním v anglickom jazyku s lektormi zo zahraničia. Opäť sme mali možnosť zapojiť sa do rôznych aktivít sprevádzaných s peknými zážitkami, skvelou atmosférou a výbornou náladou.

Akcia s lektormi *Ralph a Eleanor Catterson* opätovne splnila naše očakávania – vylepšili sme si angličtinu, užili kopec zábavy



a už teraz sa tešíme na ďalší školský rok, kedy sa budeme môcť znova zapojiť.

Na záver by som vám, milý študenti, chcela odporučiť, ak budete mať ešte možnosť sa takejto akcie zúčastniť, aby ste o tom naozaj rozmýšľali, určite svoju účasť neolutujete.

Zuberská snehovačka 2018

Polročné prázdniny deti z Klubu Bosco už tradične strávili na Orave na Zuberskej snehovačke.

Vo štvrtok nás v Zubercoi privítalo upršané počasie a nezvyčajné teplo – ako vtipne poznamenali domáci – aby sme sa cítili ako doma. Počasie sme večer v modlitbe odovzdali nášmu patrónovi Donovi Boscovi a Panne Márii a ráno sme už vstávali do zasneženej krajiny. Celé dni sme strávili v lone roháčskej prírody v Spálenej doline. Na moje veľké prekvapenie sa naše deti naučili behom dvoch hodín lyžovať alebo snowbordovať a po zvyšok výletu už samostatne brázdili miernejší svah. Podľa slov viacerých detí, ktoré prvý krát stáli na lyžiach, bolo pre nich lyžovanie jeden z najkrajších zážitkov. Po večeroch sme šantili na svahoch a užívali si nočné sánko-

vačky, ale nezabudli sme ani na nášho Pána a každý večer sme sa zúčastnili svätej omše. Náš výlet sme už tradične zakončili spoločnou pizzou v miestnej reštaurácii. Domov sme sa v nedeľu vrátili síce riadne unavení, ale plní krásnych zážitkov. Naše veľké poďakovanie patrí naším priateľom zo Zuberca, ktorí sa o nás opäť príkladne starali, rodine Huškovej a Ležákovej za odvoz batožín a gymnazistkám Eme a Kike za pomoc s deťmi. Opäť sa nám podarilo budovať školské spoločenstvo na viacerých úrovniach a spojiť tak priateľským putom nielen viaceré zložky školy (oba stupne základnej školy aj gymnázium), ale aj rodičov a viacerých pedagógov.





Navštívila nás komisárka pre osoby so zdravotným postihnutím

Počas 1. výjazdového dňa v Malackách 24. 1. 2018 pani komisárka JUDr. Zuzana Stavrovská v spoločnosti riaditeľky Mgr. Evy Megovej, právničky JUDr. Evy Arnoldovej a PhDr. Ing. Lucie Vidanovej zavítala aj do našej školy.

V našej škole pani komisárku privítal pán riaditeľ, jeho spolupracovníci a zástupcovia študentov, ktorí celú návštevu filmovali a na záver urobili rozhovor s pani komisárkou. Vo veľmi príjemnej atmosfére sa pani komisárka dozvedela o špecifikách našej školy, v ktorej medzi viac ako 600 študentami je 55 žiakov so špe-

ciálnymi potrebami. Otázky inklúzie sme im zodpovedali priamo my študenti a podelili sme sa s návštevou o našu osobnú skúsenosť z prítomnosti spolužiakov, ktorí sa svojim zdravotným znevýhodnením odlišujú od nás.

Pani komisárka nám povedala, že sa jej naša škola veľmi páči a **oceňuje, čo všetko robíme pre svojich začlenených žiakov.**

Matúš Dudáš IX.B



AIESEC

Študenti 1.-3. ročníka gymnázia a žiaci 9. ročníka základnej školy sa zúčastnili projektu Educate Slovakia a rozšírili si tak rozsah informácií o dvoch vzdialených kultúrach a národoch.

Projekt Educate Slovakia je zastrešovaný najväčšou študentskou medzinárodnou organizáciou AIESEC. Jeho cieľom je prostredníctvom interkultúrnej výučby a výchovy priblížiť študentom doposiaľ nepoznané tradície, zvyky a symboly daného národa priamo vďaka ich obyvateľom cestujúcich po celom svete.

Dvaja z nich zavítali aj k nám do Malaciek a navštívili našu školu, aby sa so študentmi

podelili o zaujímavosti zo svojich domovín. Barbara Marques Basmage z Brazílie a Veysel Yurtseven z Turecka so sebou priniesli závan exotiky a, pre nás, zrejme vzdialeného sveta a porozprávali o svojich krajinách na základe vlastných skúseností. Študenti mali možnosť otvorene sa pýtať, ba dokonca diskutovať o stereotypoch, ktoré o vyššie spomenutých národoch a ich príslušníkoch kolujú vo svete.

Barbara a Veysel boli odmenení pozitívnou spätnou väzbou a nadšením študentov. Stretnutie s mladými cudzincami bolo pre študentov príjemnou skúsenosťou, nakoľko sa mohli navzájom podeliť o názory mladých ľudí vo svete. Zo stretnutí počas niekoľkých dní vzniklo i zopár milých spomienok na fotkách.





S pani učiteľkou Pavučkovou

Naša usmievavá pani učiteľka Pavučková. Stretávame ju na chodbách gymnázia, ale tiež sa veľmi dobre pozná aj so žiakmi základnej školy. Pekne sme si pani profesorku posadili do nášho bonzovacieho kresielka a spísali sme zápisnicu. Prezradila nám o sebe niekoľko zaujímavých pikošiek. Ak chcete vedieť, čím chcela vždy byť, aké je jej obľúbené miesto z detstva, či jej odporúčanie pre nás žiakov, neváhajte a pokračujte v čítaní.

Poznáte uličky Malaciek už od mala alebo ste vyrastali niekde inde?

Som rodená Malačanka, myslela som si vždy, že Malacky poznám ako svoju vlastnú dľaň, no a nakoniec bývam na ulici, o ktorej som veľa rokov nevedela, že existuje.

Čo ste ako malá robili najradšej?

No obdobie, keď som bola malá, spomínam veľmi rada a v takejto podobe by som ho chcela dopriať aj mojim deťom. Najlepšie som sa cítila na dvore u starých rodičov, kde som pomáhala môjmu dedkovi v jeho dielničke, trénovala sliepky, so sestrou

sme lozili na strechu, stavali bunkre...

Patrili ste k pilne študujúcim žiakom alebo ste si vedeli aj oddychnúť?

Na základnej škole som bola usilovnou žiačkou, neviem, či to bolo tým, že som si nevedela predstaviť ísť večer spať bez toho, aby som mala napísané úlohy alebo tým, že moja mama bola učiteľkou na tej istej škole a podvedome som cítila, že jej nemôžem urobiť hanbu. Stredná škola mi poskytla toho oddychu viac, okrem učenia tu boli už aj iné záujmy ☺.

Ktoré predmety vám robili na strednej škole najväčšie problémy, z čoho ste dostali najhoršiu známku?

Hneď v prvom ročníku na strednej škole som zažila šok z matematiky, neskôr sa pridala fyzika, chémia. Nemôžem povedať, že by ma tie predmety nebavili, ale nedokázala som z nich dostať lepšiu známku ako dvojku.

Máte nejaký nesplnený sen?

Mala som kedysi jeden veľký sen. Dlhú som túžila byť lekárkou, vždy ma zaujímal odborné články z oblasti medicíny, ale keďže s tou chémiou som sa nejako ne-



dokázala popasovať, musela som sa tohto sna vzdať.

Pričom si viete najlepšie oddýchnuť?

Pri dobrej knihe, pri športe, v kruhu svojich blízkych.

Aký hudobný žáner počúvate?

Nemám nejaký obľúbený žáner, skôr jednotlivých spevákov alebo skupiny, ktorých piesne mi vedia zlepšiť náladu a dodať energiu.



Máte obľúbenú knihu?

V detstve som mala obľúbenú knihu Chalúpka strýčka Toma, tú som prečítala asi desať krát, v súčasnosti je mojou obľúbenou knihou vždy tá, ktorú v danom momente čítam.

Čo by ste poradili našim študentom?

Aby využili všetko, čo im škola ponúka a aby si v živote vedeli určiť reálne ciele a snažili sa robiť všetko pre ich dosiahnutie.

Ďakujeme za rozhovor 😊



Spoznaj svojho učiteľa!

Milí študenti a žiaci našej školy, prinášame pre vás 3. kolo našej pátracej súťaže v tomto školskom roku. Vašou úlohou je spoznať učiteľa na fotografii. Môže to byť učiteľka alebo učiteľ, ktorý učí na našej škole.

Na fotografii v minulom čísle bola zachytená pani učiteľka **Mgr. Viera Slobodová**. Pani učiteľku sa vám podarilo odhaliť a šťastným výhercom sladkej čokolády je *Kajka Šintálová*.

Ak si myslíš, že vieš, kto je na fotografii (hľadáme p. učiteľa/učiteľku, ktorý/á je na fotke, ktorý/á kreslil/a už od malička), tak postupuj podľa našich pokynov:

- napíš jeho/jej meno a priezvisko na papier,
- podpíš sa čitateľne na papier (meno, priezvisko, trieda),
- takto vyplnený papier vhod' do krabice označenej „súťaž Spoznaj svojho učiteľa“ pri vrátnici najneskôr **do 25. 03. 2018**,
- každý žiak môže vhodíť do krabice len papierik s jedným menom, preto dobre premýšľaj.

Meno učiteľa/učiteľky na fotografii sa dozvieme v budúcom čísle časopisu. Jedného výhercu vylosuje učiteľ zachytený na fotografii pod dozorom redakčnej rady. **Šťastný výherca získa čokoládu** z rúk učiteľa na fotografii.

Cestoviny so slaninou a petržlenom

Čaute. Víтам vás v novej časti Rýchlo a Zbesilo s Tonom. Dnes sa spolu staneme zas o niečo múdrejší a to práve tým, že spolu objavíme a ochutnáme ďalší jednoduchý taliansky recept.

Suroviny (2 porcie):

- 150g mäsitej slaniny,
- menší petržlen,
- malá červená cibuľa,
- maslo,
- olivový olej,
- tymián,
- 200g cestovín tagliatelle,
- trochu syra Grana Padano,
- malá chilli paprička.

Postup:

- 1** Do hrnca dáme variť 2l vody (1l/100g cestovín).
- 2** Nakrájame slaninu na malé kocky, petržlen zbavený šupky na tenké pásiky (dlhé cca. 6 mm) a cibuľu zošikma na plátky.



3 Maslo roztopíme na panvici s olivovým olejom a restujeme na ňom slaninu, kým trochu nezosklovatie. Potom postupne pridávame cibuľu, petržlen, chilli, tymián a čierne korenie.

4 Zatiaľ nám zovrela v hrnci voda. Osolíme ju a vložíme cestoviny.

5 Zmes v panvici podlejeme vodou z cestovín

tak, aby vznikla emulzia. Varíme na miernom ohni asi 2 min.

6 Cestoviny scedíme a pridáme do omáčky spolu s nastrúhaným syrom a trochu masla. Poriadne premiešame, podľa potreby ešte prilejeme „vývar“ z cestovín.

Dobrú chuť!

Anton Gašparik IV.AG

Vedecká matematika

Ako vypočítať nevypočítateľné?

Máte radi rovnice? Ak áno, tak pravdepodobne preto, že ich riešenie vám nerobí veľké problémy a radi sa hrajkáte s výrazmi s premennou. Ak nie, naučte sa počítať rovnice a potom sa vráťte k tomuto článku 😊

Samozrejme aj vášnivých riešiteľov rovníc môže občas prekvapiť nejaká ozrutná a komplikovaná rovnica dlhá cez dva riadky. Vyriešiť takúto rovnicu však nie je žiadne matematické majstrovstvo, okrem toho, že to je väčšinou časovo náročnejšie.

Matematika vie byť v skutočnosti ešte zákernejšia, ako by sa zdalo, pretože existujú na prvý pohľad úplne jednoduché rovnice, ktorých riešenie by zamotalo hlavu väčšine stredoškólakom. Zoberte si papier a pero a skúste riešiť napríklad rovnicu $x = \cos x$.

Tak čo, ide to? 😊 Pred tým, než roztrháte tento článok a s ním celý časopis, skúste ešte chvíľu čítať ďalej. Základným problémom tejto rovnice a rovníc podobného typu je fakt, že nie je možné vyjadriť z rovnice neznámu x . Riešenie takýchto rovníc nemožno vyjadriť úplne presne, ale môžeme riešenie aproximovať (priblížiť) s ľubovoľnou presnosťou. Riešením takýchto a podobných problémov sa zaoberá celá matematická disciplína nazývaná *numerická analýza*.

V tomto článku sa zoznámime s jednou z metód numerického riešenia nelineárnych rovníc, tzv. *metódou regula falsi*.

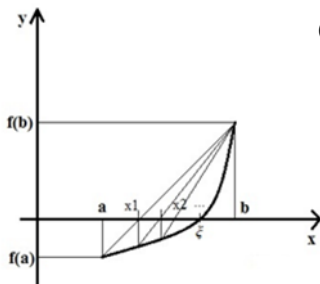
Základným problémom pri riešení takýchto rovníc teda je, že nie je možné z rovnice vyjadriť neznámu x . Čo však môžeme spraviť je to, že si všetky výrazy prevedieme na ľavú stranu rovnice a napravo necháme len nulu. Dostaneme rovnicu v tvare $f(x) = 0$. Ďalej môžeme predpokladať, že riešenie tejto rovnice sa nachádza na nejakom uzavretom intervale $(a, b) \subset \mathbb{R}$. Aby na tomto intervale skutočne existovalo aspoň jedno riešenie našej rovnice, musia byť splnené dve podmienky o ktorých hovorí tzv. *Bolzanova veta*. Sú to podmienky.

$$1.) f(a)f(b) < 0$$

(Obr. 1)

2.) f je na (a, b) spojitá

Aby existovalo práve jedno riešenie na intervale (a, b) , musí byť funkcia f na celom tomto intervale len rastúca alebo len klesajúca.



(Obr. 2)

Ak sú splnené všetky vyššie uvedené predpoklady, môžeme postupovať podľa obr. 1.

Hľadáme najprv priesečník súradnicovej osi x a priamky AB , kde $A=[a, f(a)]$, $B=[b, f(b)]$. Priamka AB má rovnicu

$$y - f(a) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a} (x - a).$$

Ak dosadíme do tejto rovnice $y = 0$, dostaneme rovnicu s neznámou x . Ľahko vypočítame, že jej riešením je číslo

$$x_1 = a - \frac{b - a}{f(b) - f(a)} f(a).$$

Číslo nazývame *prvou aproximáciou* riešenia ξ (v metóde regula falsi). Ak aplikujeme predchádzajúci postup na interval $\langle x_1; b \rangle$ (zrejme $f(x_1) < 0$), vypočítame tzv. *druhú aproximáciu* riešenia ξ .

Uvedený postup môžeme aplikovať na interval $\langle x_2; b \rangle$ a vypočítat *tretiu aproximáciu* x_3 , riešenia ξ atď. Pre každé $n \in \mathbb{N}$ dostaneme

$$x_2 = x_1 - \frac{b - x_1}{f(b) - f(x_1)} f(x_1).$$

Popísaným postupom získame rastúcu zhora ohraničenú postupnosť aproximácií $x_1, x_2, \dots, x_n, x_{n+1}, \dots$ riešenia ξ .

$$x_{n+1} = x_n - \frac{b - x_n}{f(b) - f(x_n)} f(x_n).$$

Ak označíme m minimum funkcie $|f'|$ (minimum absolútnej hodnoty derivácie funkcie f) na intervale $\langle a, b \rangle$, potom odhad chyby

aproximácie riešenia ξ má tvar

$$|x_n - \xi| \leq \frac{|f(x_n)|}{m}.$$

Pre zložitosť nebudem uvádzať dôkaz.

Vidíte, že celkom jednoduchým spôsobom, ľahko pochopiteľným aj pre stredoškolského čitateľa, je možné vypočítať aj nevypočítateľné. J Prístupy numerickej analýzy sa dokonca používajú aj za predpokladu, že analytické (presné) riešenie problémov existuje, ale je natolko zložité, že by sa na to každý mohol vykašľať. Veľmi zaujímavý je fakt, že analyticky neriešiteľné problémy sa objavujú dosť často pri popise prírodných dejov. To znamená, že pri skúmaní niektorých prírodných javov, nikdy nedostaneme presný výsledok a musíme sa tak uspokojiť len s približným riešením. Ktovie? Možno sa príroda snaží pred nami niečo skryť. ©

Dušan Daniel IV.AG



Hráme o žolíka

Úloha: Pomocou metódy *regula falsi* vypočítajte riešenie rovnice $x = \cos x$ s presnosťou 10^{-3} .

Pomôcka: Derivácia funkcie

$f: f(x) = x - \cos x$ je funkcia $f': f'(x) = 1 + \sin x$.

Vedci sú o krok bližšie k univerzálnej vakcíne proti chrípke

Na chrípku každoročne zomrie vo svete 650 000 ľudí. Nová očkovacia látka by mohla úmrtiam výrazne predísť.

Vírusy chrípky sú schopné veľmi rýchlo zmutovať. Preto existuje prakticky neznámy počet kmeňov tohto ochorenia. Doteraz neexistuje žiadna samostatná očkovacia látka, ktorá by vás pred chrípkou dokonale ochránila.

Veľmi blízko k jej objavu je tím vedcov z Kalifornskej univerzity v Los Angeles. V laboratórnych podmienkach vytvorili „umelý“ vírus chrípky, ktorý by mohol byť základom novej účinnej protilátky.

Za všetkým sú interferóny

Na vytvorenie tohto mutovaného patogénu vedci zmapovali genóm viacerých chrípkových vírusov. Identifikovali v nich gény, ktoré umožňujú vírusom uniknúť reakciám ľudskej imunity.

Vedci dali dokopy očkovaciu látku z viacerých kmeňov chrípky, ktorá veľmi účinne ochránila infikované myši a jašterice v laboratóriu.

Základy novej vakcíny tvoria výskumy interferónov, ktoré sú dôležitou súčasťou imunitného systému. Sú to vlastne proteíny s naviazanými sacharidmi. Svojim pôsobením na bunky v nich vyvolávajú antivírusový stav.

Tieto biomolekuly zároveň signalizujú



vírusové nebezpečenstvo pre okolité hostiteľské bunky a dokážu aktivovať ďalšie ochranné gény na podporu rýchlej imunitnej odpovede.

Vírusy preto mutujú tak, aby ich interferóny v tele nedokázali včas identifikovať. Vedci preto strávili štyri roky výskumom celého genómu chrípky. Identifikovali jej 8 mutácií obzvlášť citlivých na interferóny. Ich kombináciou tak vznikol nový kmeň, ktorý by sa mohol stať základom širšej, účinnejšej a univerzálnejšej očkovacej látky proti chrípke.

Podľa údajov Svetovej zdravotníckej organizácie je chrípkou každoročne infikovaných 500 miliónov ľudí a zomrie 650 000 ľudí.

Pokiaľ sa chcete dozvedieť viac, odporúčam navštíviť web stránku:

Scientific American - scientists move closer to a universal flu vaccine

Patrik Bertovič III.AG