

Trojsten $E = mc^2$

VÝROČNÁ SPRÁVA ZA ROK 2018

ÚVODNÉ SLOVÁ



Je mi potešením predstaviť Vám výročnú správu nášho združenia za rok 2018. Počas roka tvoríme súťaže v matematike, fyzike a programovaní pre žiakov základných a stredných škôl, ktoré podnecujú kreativitu, ale aj analytické a kritické myslenie.

Okrem vzdelávania je kľúčovou súčasťou našej činnosti aj tvorba komunity. Pre mňa osobne, rovnako ako pre množstvo ďalších bývalých riešiteľov, bolo zapojenie do aktivít Trojstenu dôležitým životným momentom.

Našli sme si komunitu ľudí s podobnými záujmami a obrovským potenciálom posúvať sa spoločne vpred. Osobnostný rozvoj v oblasti prírodných vied, sociálnych schopností a praktických zručností, je to, čo sme si zobrali a pevne verím, že odovzdáme ďalej.

Bc. Matej Králik

štatutár Trojsten, o.z.

OBSAH

O nás	3
Prehľad našich aktivít	7
Semináre	9
Náboje	15
Leto s Trojstenom	17
Ďalšie aktivity	21
Účtovná uzávierka	25
Sponzori	27
Kontakt	28

Vyššie 8000 súťažiacich na troch Nábojoch



108 dní sústredení počas roka



O NÁS

Trojsten vznikol ako občianske združenie v roku 1994 spojením troch tímov organizujúcich vzdelávacie aktivity v oblasti matematiky, fyziky a programovania.



Približne 60 vysokoškolákov, dobrovoľníkov dodnes napĺňa pôvodnú myšlienku združenia. Organizátori sú väčšinou študenti Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave.

Pre žiakov základných a stredných škôl vymýšľajú kreatívne úlohy, hry a hlavolamy na podnietenie zvedavosti, tvorivosti a logického myslenia.



Naše ciele

- vzdelávanie nadaných stredoškolákov nad rámec študijných osnov,
- tvorba komunity pre nadaných mladých matematikov, fyzikov a informatikov,
- popularizácia prírodných vied medzi študentmi.



Matematika



Stredné školy
178 riešiteľov

Fyzika



Stredné školy
99 riešiteľov

Programovanie



Stredné školy
327 riešiteľov

Náboje



Stredné školy, matematika
987 tímov
13 miest, 7 krajín

Leto s Trojstenom

Letná škola Trojstenu

4 týždne
307 účastníkov
149 prednášok
>50 prednášajúcich

Ďalšie aktivity



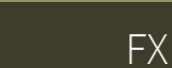
6 prednášok
215 účastníkov

Alumni komunita

350
bývalých organizátorov



Elitné súťaže pre stredoškolákov
s ambíciou medzinárodnej reprezentácie
30 riešiteľov



Základné školy
31 riešiteľov

Základné školy
42 riešiteľov



Základné školy
42 riešiteľov



Stredné školy, fyzika
216 tímov
7 miest, 5 krajín



Základné školy
Matematika a fyzika
987 tímov, >500 dobrovoľníkov
52 miest, 3 krajiny

Letný tábor Trojstenu

10 dní
36 účastníkov

Kockatý kalendár

7 organizácií
69 aktivít počas roka

SEMINÁRE



Súťaže s najdlhšou tradíciou v Trojstene sú semináre.

Typický seminár prebieha v šiestich kolách počas školského roka. V každom kole doručíme žiakom zadania úloh, ktoré majú do niekoľkých týždňov vyriešiť a zaslať.

Každú myšlienku vedúcu k riešeniu je potrebné spísať.

Všetky riešenia ohodnotíme písomným komentárom, v ktorom zdôvodníme ich správnosť, nesprávnosť, poukážeme na skratky v logickom odôvodnení, či riešiteľa pochválime.

Podľa bodového ohodnotenia pozveme dvakrát za školský rok približne 40 najlepších riešiteľov na sústredenie.

Riešením úloh významne rozvíjame u riešiteľa analytické a kritické myslenie.

Ako vyzerajú typické úlohy?

Pri výbere úloh dbáme na to, aby od riešiteľa vyžadovali kreativitu a logické myslenie.

V prípade programovania, sa odovzdáva zdrojový kód, ktorý je automaticky testovaný, spolu s popisom, v ktorom riešiteľ odôvodní správnosť svojho programu.



V kruhu je 100 zelených mimozemšťanov, každý z nich má 100 tabletov. V rámci jedného ťahu ľubovoľný mimozemšťan zoberie niekoľko svojich tabletov a rozdelí ich medzi ostatných mimozemšťanov.

Po akom najmenšom počte ťahov vedia mimozemšťania docieľiť, aby žiadni dvaja z nich nemali rovnaký počet tabletov?

Katka vložila do nádoby s vodou vajce. To okamžite kleslo na dno, keďže je jeho hustota vyššia než hustota vody. Potom do nádoby pridala soľ a čakala. Keď sa difúziou vo vode všetka soľ roztopila, pre jej veľké potešenie vajíčko vyplávalo na hladinu.

Viete vysvetliť, odkiaľ pochádza energia na zdvihnutie vajca?

Daný je zoznam tatranských križovatiek a zoznam turistických chodníkov medzi nimi. Poznáte nadmorskú výšku každej križovatky a dĺžku každého chodníka.

Zistite dĺžku najdlhšej klesajúcej (takej, ktorá neobsahuje stúpania ani roviny) trasy po týchto križovatkách. Trasa môže začať a končiť na ľubovoľnej križovatke.

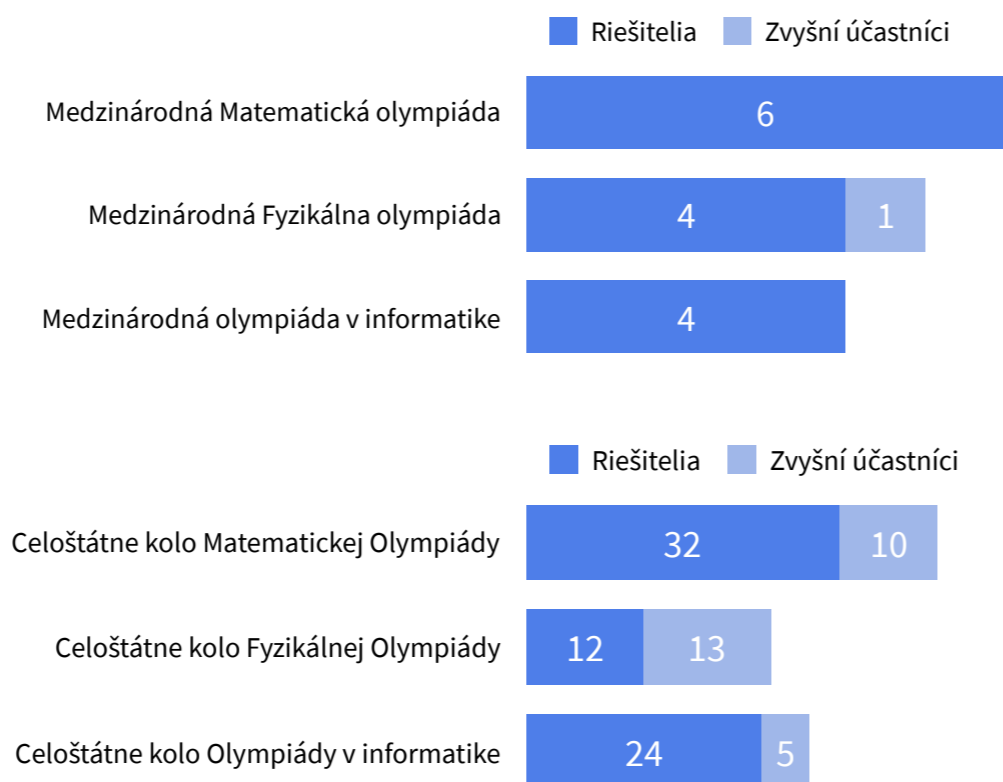
Úspechy našich riešiteľov

Naši riešitelia dlhodobo patria medzi najlepších žiakov v príslušných predmetových olympiádach na Slovensku.

Viacerí z nich každoročne postupujú na medzinárodné olympiády, kde dosahujú pozoruhodné výsledky.



Z Medzinárodnej olympiády v informatike 2018 v Japonsku



Pre žiakov stredných škôl ponúkame semináre:

- Korešpondenčný matematický seminár (**KMS**, 39 ročník),
- Fyzikálny korešpondenčný seminár (**FKS**, 33 ročník),
- Korešpondenčný seminár z programovania (**KSP**, 35 ročník).



Len niekoľko rokov dozadu sme sa rozhodli rozšíriť dosah našich súťaží aj na žiakov základných škôl. Z iniciatívy vtedajších organizátorov vznikli naše základoškolské semináre.

Pre žiakov základných škôl ponúkame semináre:

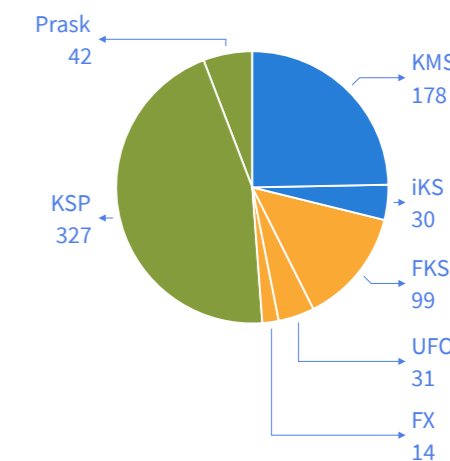
- Seminár Úvod do Fyzikálnej Olympiády (**UFO**, 11 ročník),
- Seminár **PRASK** (4 ročník, programovanie).



Pre žiakov stredných škôl s ambíciou medzinárodnej reprezentácie organizujeme v spolupráci s Českou organizáciou:

- International Korešpondenčný seminár (**iKS**, matematika),
- Seminár **FX** (fyzika).

Rozdelenie riešiteľov v roku 2018 medzi jednotlivé semináre



Sústredenia

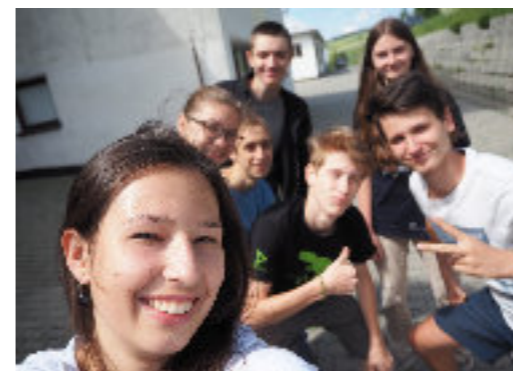
Sústredenia sú približne týždňové tábory pre najlepších riešiteľov a niekoľkých organizátorov. Program je tvorený pokročilými odbornými prednáškami počas doobedia a kreatívnymi zážitkovými hrami poobede a večer. Nechýbajú ani celonočné „šifrovačky“ alebo “dedinské hry”, v ktorých je nutné plniť úlohy za pomoci domácich dedinčanov.



Na sústredeniach posúvame riešiteľov nielen po odbornej stránke, ale rozvíjame aj ich sociálne schopnosti.

Pre mnohých riešiteľov sú sústredenia hlavnou motiváciou seminár riešiť.

Na sústredeniach stretávajú riešitelia rovesníkov s podobnými záujmami, čo môže byť v triede, či škole ojedinelé.



V roku 2018 sme zorganizovali 13 sústredení.

Názov	Dátum	Miesto	Počet účastníkov
KMS Alfa Zima	10.2. – 17.2.	ŠvP Dobrá Voda	30
KMS Beta Zima	17.2. – 24.2.	ŠvP Dobrá Voda	36
KMS Alfa Leto	16.6. – 23.6.	ŠvP Huty	36
KMS Beta Leto	9.6. – 16.6.	ŠvP Huty	30
FKS Zima	3.2. – 10.2.	ŠvP Zliechov	36
FKS Leto	24.6. – 1.7.	Stredisko Danica	37
KSP Jar	13.4. – 20.4.	ŠvP Dobrá Voda	36
KSP Jeseň	24.11. – 1.12.	ŠvP Zliechov	36
UFOPRASK Jar	3.3. – 9.3.	Chata Hámor	30
UFOPRASK Jeseň	6.10. – 12.10.	ŠvP Huty	34
LTT	9.8. – 17.8.	Chata Limba, Bystrá	36
iKS	2.3. – 8.3.	Strmilov	15
FX	25.3. – 30.3.	ŠvP Piesočná	12
Spolu účastí:			404

NÁBOJE

Náboje sú súťaže päťčlenných družstiev študentov v matematike alebo fyzike. Na začiatku dostane tím 5 úloh. Za každú správne vyriešenú dostane tím ďalšiu, náročnejšiu úlohu. Počas dvoch hodín sa tímy snažia vyriešiť čo najviac zaujímavých úloh.

Súťaže Náboj vznikli v roku 1998 a odvtedy sa nám ich podarilo úspešne rozšíriť do viacerých krajín strednej Európy.

Trojsten organizuje na Slovensku tri Náboje: matematický, fyzikálny a Náboj Junior.



Matematický Náboj

Už 21. ročník najrozšírenejšieho náboja sa konal 23.3.2018 v siedmych krajinách a trinástich mestách. Každým rokom sa zapájajú ďalšie mestá, ktoré chcú byť tiež súčasťou tejto obrovskej udalosti.

Matematický náboj pôvodne začínal ako aktivita nášho združenia, no v posledných rokoch, by sa dalo povedať, že Trojsten už prerástol. V každej krajine organizáciu zastrešujú dobrovoľníci z obdobných združení. Slovensko spolu s Českom a Poľskom stále prinášajú najviac súťažiacich, ale súťaž získava popularitu aj v ďalších krajinách.



Fyzikálny Náboj

Do riešenia zaujímavých fyzikálnych úloh sa tentokrát zapojilo celkovo vyše 1000 stredoškóľakov v siedmich mestách, pričom po prvýkrát sa súťažilo aj v Moskve.

Vítazom sa stal slovenský tím z Gymnázia Poštová v Košiciach, ktorý za sebou nechal konkurenciu s odstupom piatich vyriešených úloh, čo sa dá považovať za obrovský úspech.

V Bratislave súťaž prebehla už tradične v priestoroch Univerzitného pastoračného centra (kde prebiehajú viaceré naše aktivity) za účasti 80 tímov. Otvoril ju prodekan FMFI UK pre vedu, výskum a zahraničné vzťahy prof. RNDr. Ján Urban, DrSc.

Náboj Junior

V roku 2018 sa uskutočnil už 7. ročník súťaže Náboj Junior. Náboj Junior je medzinárodná matematicko-fyzikálna súťaž určená pre štvorčlenné tímy žiakov druhého stupňa.

Riešenie úloh spravidla vyžaduje dávku invencie a dôvtipu. Úspech väčšinou nezávisí len na schopnostiach jednotlivých členov, ale aj na efektívnej tímovej spolupráci.

Náboj Junior je obzvlášť zaujímavý tým, že do jeho organizácie zapájame stredoškóľakov z miest na Slovensku. Spravia tak zaujímavú súťaž svojim mladším rovesníkom a nadobudnú cenné organizačné schopnosti.

LETO S TROJSTENOM

Letná škola prebieha počas 4 júlových týždňov a každoročne sa jej zúčastňuje vyše 300 študentov vo veku 14 až 19 rokov. Je to naša najdlhšia súvislá akcia a počas nej na pôde FMFI UK ponúkame viac ako 100 prednášok a workshopov. Mimobratisklavskí účastníci majú možnosť spoločne sa ubytovať na internátoch neďaleko fakulty.

Pre tých dobrodružnejších organizujeme Letný tábor Trojstenu. Skupina 36 účastníkov zažije viac než týždeň dobrodružstiev, ktoré ich posunie vpred vedomostne aj osobnostne.

LETNÁ ŠKOLA TROJSTENU
LETNÝ TÁBOR TROJSTENU

Letná škola Trojstenu

Dva týždne plné matematiky, dva fyziky a dva programovania tvoria dokopy letnú školu Trojstenu.

Počas doobedí majú účastníci na výber z odborných prednášok, naopak poobede sa zameriavame na praktické zručnosti vo workshopoch.

Počas večerov a víkendov pripravujeme sprievodné aktivity, ako sú letné kino, športové aktivity, „šifrovačka“ alebo výlet do okolia.

Kľúčovým faktorom letnej školy je komunita.

Pre viacerých je práve ona dôvodom, prečo stráviť dva letné týždne v Bratislave.



1. týždeň	2. týždeň	3. týždeň	4. týždeň
Programovanie		Fyzika	
Matematika			

Letný tábor Trojstenu

Jedna z akcií, kde sa stretávajú všetky tri smery (matematika, fyzika a programovanie) tvoriace Trojsten, je Letný tábor Trojstenu. Partia vedúcich a účastníkov sa skladá z matematikov, fyzikov aj informatikov. Cieľom tábora je prepájať tieto tri komunity a privádzať deti aj k prírodným vedám, ktorým sa inokedy primárne nevenujú. Zúčastniť sa ho môže ktokolvek. Slúži preto aj ako ochutnávka toho najlepšieho z Trojstenu.



Letný tábor prebieha počas 10 dní, čo nám dáva priestor na realizáciu aktivít ako 24-hodinová „šifrovačka“ (tímová outdoorová súťaž v riešení úloh rozmiestnených po turistickej trase) alebo dvojdňové „Grand Prix“ (séria aktivít vyžadujúcich efektívnu tímovú spoluprácu).



Zážitkový program je niekedy zameraný na logické myslenie a stratégiu, inokedy na kreativitu a niekedy čisto na zábavu. V úzadí neostáva ani odborný program. V tomto prípade majú účastníci navyše možnosť zúčastniť sa prednášok zo všetkých troch prírodných vied, ktorým sa Trojsten venuje.



Pre vedúcich je tábor miestom, kde majú viac priestoru na experimentovanie s programom a realizáciu výnimočných aktivít, na ktoré na iných sústreďeniach nie je dostatok priestoru.

V roku 2018 sme navštívili nádherné prostredie Nízkych Tatier, ktoré dopĺňalo celkovú atmosféru.



ĎALŠIE AKTIVITY

AKADÉMIA TROJSTENU
ALUMNI KOMUNITA
KOCKATÝ KALENDÁR



Akadémia Trojstenu

Každoročne, na začiatku decembra, pozývame na pôdu FMFI UK šiestich prednášajúcich. Nechýbajú medzi nimi vedci zo SAV, či pedagógovia. Na akadémiu prišlo 215 stredoškolákov so záujmom dozvedieť sa niečo nové z reálneho sveta počas jedného piatku.



dr. hab. Mariana Derzsi, PhD.

Ústav výskumu progresívnych materiálových technológií

Prednášajúci	Odbor	Názov prednášky
doc. Mgr. Richard Kollár, PhD.	Matematika	Synchronizácia v prírode, alebo prečo je ťažké byť iný
doc. RNDr. Zbyněk Kubáček, CSc.	Matematika	Vešiame obraz s Regiomontanom
RNDr. Ján Mazák PhD.	Matematika	Ako matematická logika umožnila navrhovať moderné procesory
dr. hab. Mariana Derzsi, PhD.	Fyzika	Modelujeme z atómov, alebo lego pre pokročilých
RNDr. Michal Forišek, PhD.	Informatika	Mravec majstra Langtona
Mgr. Peter Košinár	Informatika	Kto chce kam, pomôže si sám.

Alumni komunita

Za svoju vyše tridsaťročnú existenciu vďaka Trojsten, mnohým bývalým organizátorom a účastníkom. Tí dnes tvoria komunitu vyše 350 ľudí po celom svete. Koncom roka 2018, sme zorganizovali dve stretnutia Alumni komunity, ktorá doteraz výrazne prispieva k chodu Trojstenu, či už finančnými darmi alebo svojím know-how.

V uplynulom roku prispeli bývalí účastníci a organizátori Trojstenu na jeho chod sumou približne 20 000 €, za čo im úprimne ďakujeme. Naším cieľom je aby sa táto suma ešte v budúcnosti zvýšila.

Pre Alumni komunitu organizujeme pravidelné stretnutia koncom roka. V roku 2018 sa konali v priestoroch nášho partnera VacuumLabs.



Kockatý kalendár



Každoročne sa stretávame s ďalšími organizáciami, aby sme zosúlادili termíny akcií, ktoré organizujeme. Samotné akcie Trojstenu pokrývajú počas roka približne 140 dní a vybrať pre ne termíny nie je ľahké.

Pri tvorbe kalendára spolupracujeme s organizáciami ako P-mat n.o., Seminár Riešky, Združenie STROM, SEZAM a organizátormi predmetových olympiád na Slovensku.

Kockatý kalendár je na Slovensku jediným materiálom, ktorý vie učiteľom poskytnúť ucelený prehľad aktivít pre žiakov základných a stredných škôl ponúkaných vzdelávacími organizáciami v oblasti prírodných vied.

Účtovná uzávierka za rok 2018

Príjmy a výdavky

Druh príjmu	Suma
Príjmy z vlastnej činnosti (účetnícke poplatky, ...)	33 452,14 €
Príjmy z darov a príspevkov fyzických osôb (Alumni komunita)	18 826,75 €
Príjmy z príspevkov právnických osôb	45 000,00 €
Príjmy z príspevkov podielu zaplatenej dane	4 214,31 €
Iné	200,00 €
Spolu	101 693,20 €
Druh výdavku	Suma
Materiál, ceny, knižné odmeny, tlač	18 013,96 €
Doprava a ubytovanie	48 341,56 €
Mzdy, poistné a príspevky	0 €
Dary a príspevky iným subjektom	0 €
Prevádzková réžia	3 469,87 €
Spolu	69 825,39 €

Bankové účty

Začiatkový zostatok k 01. 01. 2018	46 505,04 €
Konečný zostatok k 31. 12. 2018	64 736,62 €
Zmena oproti minulému účtovnému obdobiu	18 231,58 €

Pokladnica

Začiatkový zostatok k 01. 01. 2018	0 €
Konečný zostatok k 31. 12. 2018	0 €
Zmena oproti minulému účtovnému obdobiu	0 €

Štruktúra dotácii od PO

Nadácia ESETu	40 000 €
(z toho 20 000€ bolo prijatých na účet k 31.12.2018 ako príspevok na rok 2019)	
PosAm	5 000 €
Spolu	45 000 €

Rozdiel príjmov a výdavkov za rok 2018

31 867, 81 €

V účtovníctve nie je zahrnutý príspevok FMFI UK na pobytové akcie vo výške 12 000 €, keďže tieto prostriedky boli priamo poukázané z FMFI UK konkrétnym subjektom. Náklady Trojstenu sa teda znížili o túto sumu.

Sponzori

Generálny partner



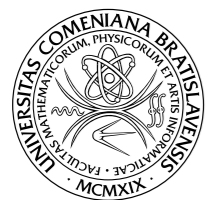
Nadácia ESET



Igor Kočiš
CEO GA Drilling

"TROJSTEN JE NEZISKOVÁ ORGANIZÁCIA, KTORÁ NÁS ZAUJALA SVOJOU MYŠLIENKOU PODPOROVAŤ ZÁUJEM U MLADÝCH ĽUDÍ O PRÍRODNÉ A TECHNICKÉ VEDY, NAJMÁ MATEMATIKU A FYZIKU. AKTIVITY TEJTO ORGANIZÁCIE SÚ NÁM VEĽMI SYMPATICKÉ, A AJ PRETO SME SA AKO FIRMA ROZHODLI PRE ICH PODPORU."

Partneri



Kontakt

Súčasnými štatutárnymi zástupcami Trojstenu sú:



Nina Hronkovičová



Kristína Korecová



Matej Králik

Občianske združenie Trojsten bolo zaregistrované na Ministerstve vnútra SR dňa 10. mája 1994 pod registračným číslom VVS/1-900/90-9640.

Trojsten, o.z.
KZVI FMFI UK IČO: 30815886
Mlynská dolina DIČ: 202 166 21 37
842 48 Bratislava

IBAN: SK761100000002625007316
SWIFT: TATRSKBX



Trojsten, o.z. / FMFI UK Mlynská dolina, 842 48 Bratislava
IČO 30815886 / DIČ 202 166 21 37 / otazky@trojsten.sk
www.trojsten.sk