

# SOČKAŘ

ČASOPIS PRO SOUTĚŽÍCÍ,  
KONZULTANTY A ORGANIZÁTORY SOČ

2+3-2019/20



## Obsah čísla

Úvodník

#socjededal – pokyny pro další ročník

ISTF ve Švýcarsku

Dobýváme svět a daří se nám

Hledá se nový Heyrovský

Budoucí SOČkaři v Brně na semináři SNPTM

Konference České naděje podruhé a skvěle

Ceny NF Jaroslava Heyrovského uděleny

1  
2  
4  
5  
6  
7  
8  
9



SOČkař 2+3-2019/20  
časopis pro soutěžící, konzultanty  
a organizátory SOČ  
červen 2019

REDAKČNÍ RADA  
Tomáš Doseděl, Miroslava Fatková

VYDAVATEL  
Národní institut pro další vzdělávání  
Ministerstva školství, mládeže  
a tělovýchovy České republiky

www.soc.cz  
casopis@soc.cz



## SOČka jede dál!

Milí SOČkaři,

je pátek, 20. března 2020. Dorazilo k nám astronomické jaro, za okny vidíme krásné počasí, první stromy se již oblékly do barevného hávu. Pro mne jaro každoročně symbolizuje nejen probouzení přírody po dlouhé zimní přestávce, ale i přípravy na vyvrcholení SOČky. Zatímco během zimního spánku přírody jste vytvářeli své práce, jaro již bývá určené k napínavé fázi soutěžení. V jednotlivých kolech své soutěžní práce obhajujete, čelíte dotazům a připomínkám odborných porot, s napětím čekáte na vyhlášení výsledků. Organizátoři školních, okresních a krajských kol i celostátní přehlídky pro vás vše připravují, společně s porotci se těší na příjezd mladých talentovaných studentek a studentů. A těší se oprávněně, vždyť na celostátní přehlídce je pětina všech soutěžních prací hodnocena jako výjimečná.

Včera jsme se měli sejít k jarní celostátní poradě, společně s krajskými organizátory a pořadateli celostátní přehlídky v Mostě jsme plánovali doladit poslední detaily letošního ročníku. Místo toho nás zastihla zpráva z ministerstva, které k 13. 3. 2020 z důvodu nouzového sta-

vu v ČR ukončilo financování okresních a krajských kol středoškolských soutěží a ústředních kol těchto soutěží do konce školního roku 2019/2020.

Bylo by nám líto, kdyby přišly vniveč stovky hodin, které jste společně se svými konzultanty věnovali tvorbě svých soutěžních prací. Skupina nadšenců z Ústřední komise SOČ proto přišla s návrhem, jak letošní SOČku, včetně celostátní přehlídky, uspořádat virtuálně. Podrobnosti najdete v dalších článcích SOČkaře a na webových stránkách [www.soc.cz](http://www.soc.cz).

Závěrem bych se s vámi rád podělil o jeden pěkný příběh. Asociace samostatných odborů ČR oslovila loni na jaře moji domovskou fakultu s poptávkou po výzkumné studii o roli společenské odpovědnosti firem v kontextu Průmyslu 4.0. Přemýšlel jsem, s kým bychom mohli na této studii spolupracovat. Vzpomněl jsem si, že před třemi lety v celostátní SOČce zvítězila s prací na podobné téma Markéta Malá, a nabídl jí práci na léto. Domluvili jsme se – a Markéta pak naši fakultní studii prezentovala na významné mezinárodní konferenci. Nyní v Praze dokončuje své bakalářské studium a v magisterském studiu již bude pokračovat v zahraničí. Nepochybuji, že i letošní SOČka v budoucnu přinese další podobné příběhy.

hy. Společně s vedením SOČky věřím v ochotu řady porotců, konzultantů i soutěžících přispět k uspořádání letošního ročníku v netradiční podobě.

Nevzdáváme se, SOČka jede dál.

Prof. Ing. Jakub Fischer, Ph.D.  
předseda ústřední poroty SOČ  
děkan Fakulty informatiky a statistiky  
VŠE

### Generální partner SOČ

**CZ.NIC** | SPRÁVCE  
DOMÉNY CZ

Garant SOČ



Národní pedagogický institut  
České republiky

Partneři SOČ

REGENERON  
**ISEF**  
PROGRAM OF  
SOCIETY FOR SCIENCE & THE PUBLIC



ČESKÝ SVAZ  
VĚDECKOTECHNICKÝCH  
SPOLEČNOSTÍ

# #socjededal

## I přes nepříznivé okolnosti pokračujeme online

Mirka Fatková

Vedení ÚK SOČ operativně zareagovalo na změněné podmínky a upravilo soutěž tak, aby nebyla porušena pravidla SOČ a nastavená omezení, a přitom studenti dostali šanci obhájit práci, na které pracovali několik měsíců. Když výuka ve školách probíhá dnes online, proč nerealizovat online i soutěž. Samozřejmě to nenahradí osobní kontakt a diskusi s porotci a rovněž setkání s dalšími soutěžícími, kteří jsou stejně zapálení pro bádání a řešení odborných problémů, ale řešení to je.

### Jaké změny přináší nový model soutěže pro žáky, organizátory a porotce?

Všechny změny jsme se snažili popsat v aktualizovaných propozicích pro 42. ročník soutěže, které byly rozeslány všem okresním a krajským organizátorům SOČ a současně jsou zveřejněny na webové stránce soutěže. Přerušení běhu soutěže a další úpravy narušily původně stanovený harmonogram. Některá plánovaná okresní kola se konat nebudou a práce ze školních kol budou rovnou postupovat do kola krajského. Aktualizované termíny jsou postupně vkládané na web SOČ, ale doporučujeme obrátit se s dotazem na krajské organizátory, kteří mají nejčerstvější informace. Kontakty na ně najdete na [www.soc.cz](http://www.soc.cz).

### Aktuální propozice pro 42. ročník SOČ 2020 online

#### Informace pro soutěžící (žáky):

1. Osobní prezentace je nahrazena videem, které obsahuje prezentaci včetně komentáře autora a je novou povinnou součástí přihlášky SOČ. Délka videa je 7 až 10 minut.

2. Pokyny pro natočení videa s prezentací a návod na zveřejnění na YouTube

be, naleznete zde [https://youtu.be/\\_l3y3artzMo](https://youtu.be/_l3y3artzMo)

Pozn.: Pokud žáci budou mít obavu ze zveřejnění videa na YouTube v souvislosti s ochranou osobních údajů, označí si video jako „neveřejné“

3. Soutěžící musí vložit odkaz na video s prezentací do elektronického přihlašovacího systému (mezi jednotlivými koly je možné video upravovat). Pro vložení videa je třeba se přihlásit do přihlášky na <https://socv2.nidv.cz> a následně v části "Krok 4: Videoprezentace" vložit do přihlášky odkaz na portál YouTube. Tato část přihlášky bude pro žáky přístupná i po ukončení ochranné lhůty. Organizátor oznámí soutěžícím termín, po kterém již nesmí odkaz na video v přihlášce měnit, protože od tohoto termínu začínají hodnotit práce porotci na příslušném postupovém kole a musí mít stejné podklady pro hodnocení.

4. Soutěžící netiskne přihlášku. Netiskne soutěžní práci a nepředkládá ji organizátorům vyšších postupových soutěžních kol. Vše bude uloženo pouze v elektronickém systému.

5. Obhajoby prací na úrovni okresního, krajského a celostátního kola budou probíhat online s využitím fóra SOČ <https://www.soc.cz/forums/forum/forum-pro-soutezici-soc/>.

Pozn.: Diskusní fórum je potřeba občas aktualizovat, aby se zobrazily nové příspěvky. Organizátoři v souladu s místními podmínkami mohou místo fóra SOČ realizovat videokonferenci, využít Skype, Zoom či jiné nástroje.

6. Garant soutěžního kola vyhlásí termín obhajob a rozešle soutěžícím odkazy na výše uvedené diskusní fórum, případně sdělí další způsob komunikace.

7. Porota soutěžícím oznámí den a čas obhajoby, která bude probíhat formou diskuse zveřejněné v diskusním fóru na webu SOČ, na které dostane soutěžící odkaz. Ve fóru budou zveřejněny doplňující otázky poroty a termín, do kdy má soutěžící na otázky odpovědět. Pří-

padně po dohodě s organizátorem využije jiné technické nástroje podle svých podmínek.

8. Porota v rámci neveřejného jednání stanoví pořadí prací, postup do vyššího kola apod. Předseda poroty pošle výsledky ke zveřejnění organizátorovi příslušného kola.

9. Nejlepší tři soutěžící v oboru (1., 2., 3. místo) obdrží diplom, ostatní soutěžící obdrží osvědčení. Osvědčení a diplom budou opatřeny elektronickým podpisem statutára organizace, která soutěžní kolo pořádá a rozeslány emailem. Na úrovni celostátní přehlídky dostanou soutěžící osvědčení i diplom v tištěné podobě poštou. Ceny budou uděleny v rámci možností od sponzorů. Na úrovni okresních kol, krajských kol a celostátní přehlídky nebudou uděleny ceny financované z prostředků MŠMT.

10. Sledujte web SOČ, na kterém budou všechny informace zveřejněné.

#### Informace pro organizátory:

1. Termíny soutěže stanoví krajský organizátor soutěže podle místních podmínek a po domluvě s organizátory nižších soutěžních kol tak, aby časově navazovala jednotlivá postupová kola v kraji a výsledky krajského kola soutěže byly k dispozici organizátorům ústředního kola soutěže do 15. května 2020.

2. Elektronický systém přihlašování SOČ na <http://socv2.nidv.cz> bude otevřen do 15. května 2020.

3. Novou součástí přihlášky SOČ je video. Soutěžící, který se bude přihlašovat do školního kola soutěže, bude v části B přihlášky uvádět odkaz na video uložené na YouTube. Soutěžící, kteří již přihlášku finálně odeslali, mají možnost do přihlášky znovu pod svým heslem vstoupit a vložit odkaz na video (i po ukončení ochranné lhůty.) Návod na natočení videa najdou soutěžící v příloze upravených propozic a na [www.soc.cz](http://www.soc.cz).

4. Obhajoby prací na úrovni školního kola jsou ve většině případů ukončené. Pokud ne, je třeba využít elektronické nástroje např. Skype stejně jako při vlastní výuce.

5. Soutěžící nebudou tisknout přihlášku. Nebudou tisknout soutěžní práci a předkládat ji organizátorům příslušných postupových soutěžních kol. Vše bude pouze v elektronickém systému.

6. Obhajoby prací na úrovni okresního, krajského, celostátního kola budou probíhat online s využitím fóra SOČ <https://www.soc.cz/forums/forum/forum-pro-soutezici-soc/>, případně jiných technických nástrojů podle podmínek organizátora.

7. Organizátoři OK a KK zašlou porotcům s předstihem termín zpřístupnění odborných soutěžních prací a odkazu na videa v elektronickém systému přihlašování. Současně garant vyhlásí termín obhajob a rozešle porotcům i soutěžícím odkazy na diskuzní fórum. Pro přehlednost je v diskuzním fóru pro každý kraj zřízen samostatný odkaz. Může ale využít i jiné technické prostředky (videokonference, Skype, ...) podle místních podmínek.

8. V případě použití fóra SOČ předseda poroty zveřejní ve fóru pro každou soutěžní práci příspěvek, který bude obsahovat: Jméno a příjmení autora, název školy, název práce, seznam doplňujících otázek poroty a rovněž datum a čas, kdy bude písemně prostřednictvím fóra ve stanoveném časovém limitu (např. 1 h) odpovídat na doplňující otázky poroty.

9. Porota v rámci neveřejného jednání stanoví pořadí prací, postup do vyššího

kola apod. a předseda poroty předá výsledky soutěžního kola organizátorovi ke zveřejnění.

10. Online obhajoby prací mohou být v rámci jednoho postupového kola realizovány v průběhu několika dnů podle časových možností porot. Jeden obor v rámci jednoho dne.

11. Nejlepší tři studenti v oboru (1., 2., 3. místo) obdrží diplom, ostatní soutěžící obdrží osvědčení. Osvědčení a diplom budou opatřeny elektronickým podpisem statutára organizace a rozeslány emailem, případně bude vytvořen odkaz, na kterém bude možné si osvědčení stáhnout. Ceny budou podle možností udělovány od sponzorů. Ceny financované z prostředků MŠMT nebudou na úrovni okresních kol, krajských kol a celostátní přehlídky udělovány.

12. Organizátor na základě výsledků zaslanych porotci za jednotlivé soutěžní obory vytvoří výsledkovou listinu, kterou elektronicky zašle tajemnici ústředního kola soutěže ke zveřejnění na [www.soc.cz](http://www.soc.cz) a současně potvrdí postupy prací v elektronickém systému přihlašování.

13. V souladu s organizačním řádem soutěže SOČ musí celostátnímu kolu předcházet alespoň dvě soutěžní kola. Zvažte tedy, zda je s přihlédnutím k Vaším místním podmínkám potřebné realizovat kolo okresní.

14. Pokud soutěžící nevloží odkaz na video do přihlášky, je to chápáno jako neúčast na obhajobách a je ze soutěže vyřazen.

### Informace pro porotce

1. Porotci dostanou s předstihem od OK a KK organizátorů přístup do systému elektronického přihlašování SOČ, kde je k dispozici přihláška, vlastní práce v PDF, přílohy práce v ZIP a odkaz na video s prezentací práce, které v letošním ročníku nahrazuje ústní obhajoby prací SOČ na okresních, krajských kolech a celostátní úrovni.

2. Garant příslušného kola vyhlásí den a čas obhajob a rozešle porotcům i soutěžícím odkazy na diskuzní fórum. Pro přehlednost je v diskuzním fóru pro každý kraj zřízen samostatný odkaz. Kraje mohou využít i jiné technické prostředky podle místních podmínek.

3. V případě použití fóra předseda poroty zveřejní ve fóru pro každou soutěžní práci příspěvek, který bude obsahovat: Jméno a příjmení autora, název školy, název práce, seznam doplňujících otázek poroty a rovněž termín, do kterého musí autor práce vložit odkaz na video a rovněž datum a čas, kdy bude písemně prostřednictvím fóra ve stanoveném časovém limitu (např. 1 h) odpovídat autor na doplňující otázky poroty.

4. Porota v rámci neveřejného jednání stanoví pořadí prací, postup do vyššího kola apod. a předseda poroty zašle výsledky ke zveřejnění organizátorovi příslušného kola emailem.

Na YouTube najdete velké množství videí s letošními prezentacemi. Mnohá mají stovky zhlédnutí a jejich autoři se právem stávají hvězdami. Zkuste vyhledat hashtag

**#socjededal**

# Konference ISTF ve Švýcarsku

## Jíst tohle, nebo tamto, o to tu běží

Veronika Babyrádová, Antonín Hlaváček

Ve dnech 5. až 8. 2. 2020 jsme se zúčastnili mezinárodního konference International Swiss Talent Forum (ISTF) ve Švýcarském Nottwilu.

Podstatou této akce je práce v týmu, který je sestaven ze 6 až 7 studentů několika různých národností, a snaha vyřešit předem definovaný globální problém. Neméně podstatnou částí jsou i odborné přednášky o nejnovějších poznatcích v oboru. Téma letošního ročníku bylo "World food system", reagující na trendy dneška, kdy stále častěji dochází v rozvinutých zemích k nadbytečné spotřebě jídla a jeho plýtvání. Na druhou stranu je však třeba si uvědomit, že jídlo v některých oblastech světa nemá dostatečnou kvalitu a více než 1 miliarda lidí trpí podvýživou. V mezinárodních týmech jsme se společně zamýšleli nad dílčími tématy této problematiky a snažili se najít dlouhodobě udržitelné a efektivní řešení.

Do švýcarského městečka Nottwil jsme po krátké a příjemné cestě vlakem z Curychu dorazili kolem poledne, provedli check-in a registraci a s napětím očekávali první bod programu. Uvítací ceremoniál se nesl ve slavnostním duchu a týkal se zejména představení celého fóra. Byli jsme detailně seznámeni s průběhem akce, s hlavními představiteli fóra a také s tím, jakým způsobem na sebe budou jednotlivé části vedoucí k nalezení dílčího tématu navazovat. Večer jsme strávili krátkým týmovým briefingem na pracovišti a následně i na baru, kde také první den skončil.

Následujícího rána započala první část naší práce, během které jsme začali nad problematikou přemýšlet v širších souvislostech a provádět předběžnou analýzu literatury. V průběhu celého fóra nás provázelo hned několik lidí: Týmoví kouči, kteří se snažili zejména o to, aby celý tým efektivně fungoval; tzv. challengeři, vědci, kteří hlídali kvalitu a dodržení dílčího tématu každého týmu; a v neposlední řadě mediální tým, který podával zprávy o průběhu během celého fóra. V závěru prvního cyklu byl challengerům představen návrh a cesta, kterou se tým bude nadále ubírat. Následovala diskuze a věcné připomínky. Druhý den jsme zakončili volným večerem v nedalekém městečku Lucern, v jednom z nejkrásnějších a nejnavštěvovanějších míst celého Švýcarska. Po krátké komentované prohlídce jsme se rozprchlí každý někam jinam. Někdo na večeri, někdo do hospody a někdo jen tak na procházku po nočních městě.

V pátek 7. 2. jsme dopoledne dokončili práci předchozího dne a následoval Food Workshop. V průběhu celého dne jsme s napětím tipovali, co bude náplní workshopu. Správně jsme odhadli, že se bude jednat o workshop o potraviním využití hmyzu. Hodinový workshop s přednáškou o hmyzu, jakožto možnosti zdroje živočišných bílkovin do budoucnosti, většinu účastníků nadchl. Pojila se s ním také ochutnávka hmyzu na několikero způsobů. Někteří, včetně mě, připravený hmyz ochutnávali s ostychem. Workshop nás na chvíli oprostil od myšlenek na hledání řešení, což se

před začátkem dalšího cyklu, který byl jednoznačně nejintenzivnější, hodilo. Za 7 hodin bylo třeba připravit prezentaci, která bude přednesena před účastníky, ale také před předními představiteli oboru. Každý z týmů pracoval do pozdních hodin, aby výsledek byl co možná nejlepší.

Sobota 8. 2. byl den plný prezentací zajímavých, nápaditých a velmi různorodých řešení dílčích témat. Pro mě i Tondy bylo velmi zajímavé a přínosné pozorovat, že skupiny se ubírají v přemýšlení častokrát zcela jiným směrem, přestože jejich dílčí téma bylo shodné. Celé dopoledne se neslo v duchu originálních řešení.

Fórum nás oba naučilo, že práce ve skupině není nikdy jednoduchá, je třeba hledat kompromisy a častokrát ustoupit. Na druhou stranu všichni jsme ve skupinách byli stejně hodnotní a měli jistý přínos, i když každý jej přidal v jiném cyklu. Díky tomu, že týmy byly složeny ze studentů zajímavých se o různé vědní disciplíny, byla nalezena komplexní řešení, což oba považujeme za velmi důležité. Takto získané zkušenosti, týkající se nejen způsobu komunikace a vzájemného pochopení, jistě využijeme.





# Dobýváme svět

## Skvělá reprezentace na mezinárodních soutěžích

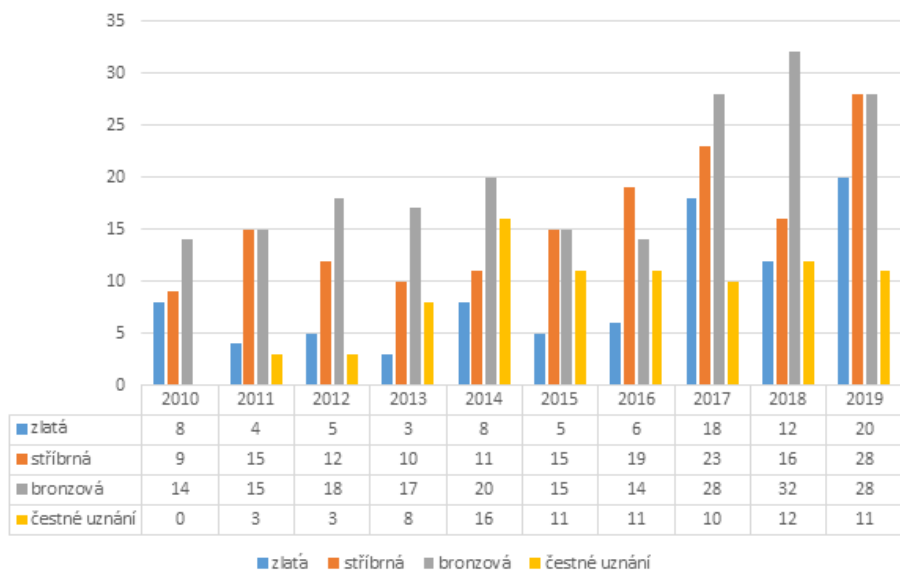
Mirka Fatková

V prosinci se již tradičně koná setkání účastníků mezinárodních olympiád s ministrem školství, mládeže a tělovýchovy. V roce 2019 se slavnostní setkání konalo 12. prosince ve Vlasteneckém sále Karolina. Ocenění studentům, kteří reprezentovali Českou republiku na 18 předmětových olympiádách a dalších soutěžích, předala ředitelka Národního institutu pro další vzdělávání Helena Plitzová, náměstek ministra školství, mládeže a tělovýchovy Karel Kovář a zástupce Akademické rady Akademie věd ČR Pavel Krejčí. Ve slavnostním odpolední se sešli také další členové těchto institucí, rodinní příslušníci studentů, jejich učitelé a pedagogičtí vedoucí soutěžních delegací, kteří se významně podíleli na přípravě soutěžících před výjezdem do zahraničí.

Čeští středoškoláci uspěli v globální konkurenci téměř šesti tisíc účastníků z Evropy, Asie, Afriky, Severní a Jižní Ameriky. Probojovat se do mezinárodní soutěže a uspět na světové úrovni je velmi náročné. Naši středoškoláci dokázali v soutěžích pořádaných v různých městech Evropy, ale i např. v Číně, v Jižní Koreji či v Ázerbájdžánu, že patří mezi světovou špičku.

Českým reprezentantům se letos zvláště dařilo. Mezinárodních soutěží se zúčastnilo 87 středoškoláků, kteří získali celkem 76 medailí, z toho 20 zlatých, 28 stříbrných, 28 bronzových a navíc 11 čestných uznání. Někteří z nich, jako např. Josef Minařík z Gymnázia Kpt. Jaroše v Brně, se úspěšně účastnil dokonce několika mezinárodních olympiád. V Mezinárodní olympiádě v informatice v Ázerbájdžánu získal Josef stříbrnou medaili, bronz vybojoval v Mezinárodní matematické olympiádě ve Velké Británii a další bronzovou medaili v Mezinárodní fyzikální olympiádě v izraelském Tel Avivu.

Úspěchy českých reprezentantů v mezinárodních soutěžích za posledních 10 let jsou uvedeny v přiloženém grafu, ze kterého je patrný nárůst počtu medailí a čestných uznání především v posledních třech letech.



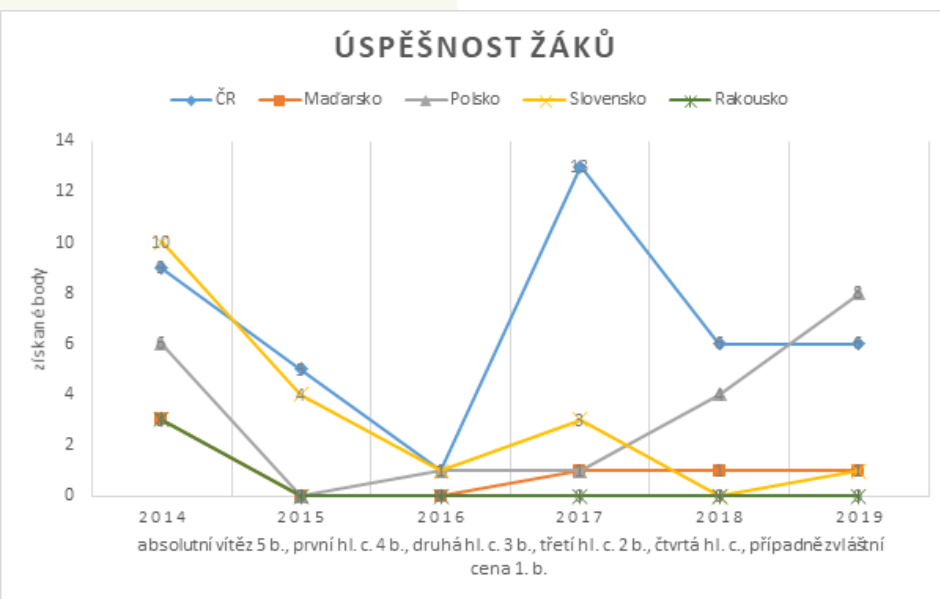
Mezinárodní soutěže nenavazují jen na předmětové olympiády, ale i na badatelské soutěže, především na soutěž Středoškolská odborná činnost a Amatvet. V roce 2019 byli úspěšní účastníci soutěže SOČ vysláni na sedm zahraničních soutěžních a nesoutěžních aktivit v USA, Číně a v Evropě. Jedná se o následující soutěže a nesoutěžní aktivity:

### INTEL ISEF

Mezinárodní veletrh vědy a techniky – INTEL ISEF (International Science and Engineering Fair) se konal v Phoenixu, stát Arizona, USA v květnu 2019 za účas-

ti 1842 finalistů z 80 zemí světa. Soutěže se za SOČ účastníci soutěžili s třemi individuálními projekty. Autoři dvou soutěžních prací získali třetí hlavní cenu v kategorii Chemistry a Health Sciences.

Čeští žáci si na ISEFu vedou velmi dobře, a to i ve srovnání s dosaženými úspěchy reprezentantů z okolních zemí. V přiloženém grafu jsou zobrazené údaje o cenách získaných účastníky ISEFu v letech 2014–2019 z České republiky, Maďarska, Polska, Slovenska a Rakouska. Čeští studenti jsou jasnými favority.



**EUCYS 2019 (European Union Contest For Young Scientist – EUCYS)**

31. ročník soutěže EUCYS se konal v Bulharsku (Sofie) ve druhé polovině září 2019.

Soutěže se účastnili autoři 100 soutěžních projektů z 39 zemí. Z ČR se účastnili dva soutěžící. Jedna z prací byla oceněna zvláštní cenou spojenou s týdenním pobytem ve výzkumném středisku v Grenoblu.

**Swiss TALENT Forum**

Mezinárodní studentská konference na téma „Artificial Intelligence“ se konala v únoru 2019 v Nottwilu u Lucernu ve Švýcarsku. Společně s téměř sedmdesáti mladými lidmi z Evropy se účastnil autor práce SOČ.

**International Wildlife Research Week**

Výzkumného kempu, jehož 30. ročník se konal v červnu 2019 ve švýcarském Tschieru se zaměřením na biologii a životní prostředí, se účastnil zástupce SOČ.

**Celostátní přehlídka SOČ SR se konala v dubnu 2019 v Košicích.**

V rámci reciproční výměnné akce se celostátní soutěže SOČ SR účastnili dva úspěšní autoři prací SOČ ze 40. celostátní přehlídky soutěže. Ze Slovenska se následně celostátní přehlídka SOČ v Opavě účastnil autor individuální práce.

**Beijing Youth Science Creation Competition – BYSCC**

39. ročník soutěže se konal v březnu 2019 v čínském Pekingu. Zúčastnili se autoři z Číny a z 13 zemí světa. Za SOČ se účastnili dva autoři, kteří zastupovali individuální a týmový projekt. Individuální práce byla oceněna zlatou a týmová práce stříbrnou medailí. Další zlatou medaili získala soutěžící za Amavet.

Na čínské vědecké soutěži **China Adolescents Science and Technology Innovation Contest** (CASTIC), která se konala v srpnu 2019 v Macau, se účastnili dva autoři individuálních odborných prací SOČ. Oba získali bronzové

medaile. Stříbrnou medaili získala soutěžící za Amavet.

Soutěže v Číně se konají ve spolupráci a za finanční podpory Českého svazu vědeckotechnických společností, který má dobrou spolupráci s čínskými partnery. Zástupci Pekingské asociace pro vědu a společnost (BAST) se účastnili v roce 2018 celostátní přehlídky SOČ v Olomouci společně s vybranými žáky, kteří zde prezentovali své projekty z oboru Computer Science. O rok později se finále soutěže v Opavě účastnili tři studenti a dva pedagogové prestižní Experimentální střední školy při Pekingské univerzitě (The Experimental High School Attached to Beijing Normal University) s třemi soutěžními projekty z oboru biologie. Účast čínské delegace byla realizována opět ve spolupráci s ČSVTS.

# Nobelovské experimentování

## Hledá se nový Heyrovský

Květoslava Stejskalová

Spolupráce na přírodovědném a technickém vzdělávání žáků jak škol středních, tak základních probíhá v Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR již více než 10 let (<http://www.3nastroje.cz>). Prostřednictvím osvědčených vzdělávacích programů vedených vědci a studenty VŠ či doktorandy se žáci a studenti seznamují tzv. tváří v tvář s fyzikálně chemickými obory a přístrojovou technikou, která se dnes ve vědě a výzkumu používá.

A jak to tedy vypadá konkrétně? V rámci navázané spolupráce s pedagogy vybereme společně vhodný termín pro návštěvu ústavu a pak jen stačí dorazit. Pro žáky základních škol máme připravené dvou až tříhodinové workshopy, kdy žáci experimentují v učebně na dané téma. Témat máme připravených pestrou paletu napříč rámcovým vzdělávacím programem dané úrovně. V rámci jedné návštěvy zažijí žáci dvě témata. Program často ještě doplňujeme krátkou prezentací představující Ja-

roslava Heyrovského, nositele Nobelovy ceny za chemii, který ústav založil a léta vedl. Středoškoláci to mají ještě pestřejší: nižší ročníky jezdí rovněž na program workshopů, vyšší ročníky potom na přednášky doplněné exkurzemi či praktickými měřeními v laboratořích, které studenti absolvují v malých skupinkách. Talentovaní žáci se zájmem o fyziku a chemii u nás absolvují své stáže, které často končí obhájou prací SOČ.

Ani o prázdninách nemáme „zavřeno“: v červenci nás navštěvují příměstské tábory a v srpnu potom vybraní středoškoláci přijedou na tradiční týdenní letní školu seznamující je s problematikou nanotechnologií a nanomateriálů s názvem *NANO 2020*. S některými školami také spolupracujeme v rámci projektů tzv. Šablon, kdy připravujeme svůj vzdělávací program v rámci modulu Odborník z praxe (např. pro MŠČH



Praha, BiGy Žďár nad Sázavou či ZŠ Ústavní z Prahy 8). Zkrátka nepřijdou ale ani školy mateřské. Do těch zajíždíme s naším chemickým divadlem *Posvíť si citronem na duhu*. Otevřeno máme také jednu sobotu v měsíci – již několik let probíhají kurzy pro žáky ZŠ a předškoláky s názvem *Cesta za nobelovkou*.

Letošní programy návštěv, protože si připomínáme 130. výročí narození Jaroslava Heyrovského, jsme zastřešili ústavním projektem s příznačným názvem *Hledá se nový Heyrovský*. Jsou pedagogové, a je jich hodně, kteří v rámci školního roku přijedou s jednou třídou, ale jsou i takové školy, které spolupracují napříč téměř všemi ročníky a v průběhu školního roku se na našich programech vystřídá celá škola. Naše spolupráce je potom zaštitěna dlouhodobou rámcovou dohodou (např. ZŠ T.G. Masaryka Pyšely či ZŠ Zdíby).

U Heyrovských se tedy na vzdělávání nových chemiků a fyziků pracuje soustavně, třikrát do týdne a po celý rok. A to by tedy bylo, aby nějaký ten nový nobelista nezabral!



## Budoucí SOČkaři v Brně

### Seminář SNPTM pro studenty i učitele

Tomáš Doseděl

V listopadu loňského roku proběhla v Brně další z akcí Sdružení na podporu talentované mládeže. Na třídním semináři Tvůrčí dílna řešitelů SOČ a konzultantů se tentokrát sešlo 65 studentů a studentek z různých krajů České re-

publiky a 12 pedagogických pracovníků, kteří se věnují práci s nadanou mládeží.

Účastníci se, jako vždy, dozvěděli základní informace o soutěži SOČ, zjistili

požadavky na formální náležitosti práce a její strukturu. Naučili se postupně upřesňovat téma tak, aby bylo zvládnutelné a přitom zajímavé. V praktických lekcích se připravili na obhajobu práce jak po rétorické, tak psychické stránce.





# České naděje podruhé a skvěle

## V únoru proběhla Konference českých nadějí II

Tomáš Doseděl

V kampusu Masarykovy univerzity se začátkem února sjelo 350 nadšených českých, ale i slovenských středoškoláků. Konala se tam totiž Konference českých nadějí, v pořadí již druhá. Ta není na rozdíl od jiných akcí navázána jen na SOČku nebo tvorbu práce, nebo dokonce jen na vědu. Na jednom místě chce seznámit studenty s různými možnostmi, jak trávit smysluplně čas mimo školu, dát jim možnost prodiskutovat své příležitosti s různými organizacemi, a ukázat jim prezentace zajímavých kolegů a kolegyně.

Hned ve čtvrtek si studenti mohli vybírat z tří desítek workshopů. Každý podle svého gusta – od praktické vědy v laboratoři, přes nácvik rétorických dovedností, až třeba po žurnalistiku nebo podnikání.

Páteční program byl o něco více přednáškový. Na pódiu se vystřídal úspěšní středoškoláci i vysokoškoláci, jako jsou osminásobná světová šampionka v bojových sportech Martina Ptáčková, nej-

mladší starosta v ČR Jan Papajanovský a jedna z největších nadějí české vědy, Alexandr Zarivnij. Přednášek bylo celkem osmnáct a každý mohl libovolně přecházet mezi bloky Věda, Inspirace a Podnikání.

Program doplnila panelová diskuse na téma českého školství, které se zúčastnila exministryně školství Kateřina Valachová, prorektor MU Břetislav Dančák a bývalý děkan Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity Jaromír Leichmann.

Mezi přednáškami byl čas nejen na občerstvení a diskuzi s dalšími aktivními účastníky, ale také na konzultace s celou řadou společ-

ností a organizací, které rozložily po chodbách své stánky. Účastníci se tak například mohli dozvědět něco o studiu v zahraničí nebo možnostech stáží.





# Ceny NF JH 2019 předány

## Gratulujeme SOČkařům i jejich pedagogům

Jitka Macháčková

**Brdičkova posluchárna v ústavu fyzikální chemie Jaroslava Heyrovského přivítala laureáty Cen Nadačního fondu Jaroslava Heyrovského za rok 2019.**

Na každoročním slavnostním předávání Cen Nadačního fondu Jaroslava Heyrovského (NF JH) vybraným středoškolským studentům z celé České republiky, načasovaném k výročí narození J. Heyrovského (20. prosince 1890), se v Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského v Praze 8 sešli dne 10. prosince 2019 studenti navržení na ocenění, jejich pedagogové, rodinní příslušníci, představitelé vědeckých a vzdělávacích institucí a další hosté.

Ceny byly v roce 2019 předány 11 vítězům a vybraným laureátům českých studentských předmětových olympiád (8) a tvůrčích soutěží (3 ocenění za práce SOČ), které vyhláší Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.

Společnými organizátory akce byly Nadační fond Jaroslava Heyrovského, Národní institut pro další vzdělávání (od 1. 1. 2020 byl přejmenován na Národní pedagogický institut ČR) a Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

Ocenění studenti vedle finanční odměny obdrželi diplom, pamětní medaili Jaroslava Heyrovského, drobné věcné ceny a knihy z Nakladatelství Academia, kterými pravidelně přispívá Knihovna AV ČR, a předplatné časopisu Vesmír. Mezi stálé podporovatele NF JH patří již několik let společnost Metrohm CZ, s.r.o. a Data Apex, s.r.o.

Vedle studentů byli oceněni i jejich učitelé a další odborní pracovníci, kteří je v jejich vědeckém snažení podporují a věnují se jim (11 osob). Autoři 3 oceněných prací SOČ krátce představili své výsledky. Slavnostního udílení Cen NF JH 2019 se již poněkolkáté také účastnili představitelé Českého svazu vědeckotechnických společností (ČSVTS), který na něm dodatečně oceňuje učitele

a konzultanty úspěšných studentů ze SOČ (5 vybraných oborů).

Protože rok 2019 je rokem 60. výročí udělení Nobelovy ceny za chemii J. Heyrovskému, nesla se atmosféra letošního předávání cen v duchu tohoto výročí. V krátké prezentaci o Jaroslavu Heyrovském, kterou přednesla Květa Stejskalová, autorka putovní výstavy Příběh kapky, představila některé milníky na jeho cestě, jež vedla k ocenění dlouhých 37 let.

V rámci odpoledne měli pozvaní hosté možnost seznámit se s J. Heyrovským prostřednictvím části putovní výstavy Příběh kapky, jež od roku 2009 tuto osobnost připomíná svými expozicemi po celé České republice. Mezi trvalé exponáty ústavu seznamující příchozí s polarografií patří i první přístroj polarograf z roku 1924 či monumentální dřevěný reliéf zdobící vestibul ústavu, který nese jméno Praha polarografická, práce akademického sochaře Lumíra Čmerdy.



### Ceny NFJH za rok 2019 převzali za vítězství v předmětových olympiádách:

- Josef Minařík – Matematická olympiáda (kategorie A)
- Jiří Kalvoda – Matematická olympiáda (kategorie programování)
- Michal Jireš – Fyzikální olympiáda
- Filip Svěrák – Chemická olympiáda (kategorie A)
- Jakub Košík – Chemická olympiáda (kategorie E)
- Jiří Janoušek – Biologická olympiáda
- Aurélie Puzrllová – Olympiáda v českém jazyce
- Marie Fornousová – Dějepisná olympiáda

### Za úspěšné práce v celostátním kole soutěže Středoškolská odborná činnost (SOČ):

- Vojtěch Dientsbier – v oboru 02 – Fyzika, 1. místo
- Veronika Babyrádová – v oboru 07 – Zemědělství, 1. místo
- Kateřina Dvořáková – v oboru 11 – Stavebnictví, 1. místo

Podporou českých talentovaných studentů se Nadační fond Jaroslava Heyrovského snaží naplňovat vědecký i lidský odkaz profesora Jaroslava Heyrovského, prvního československého nositele Nobelovy ceny.

I letos se laureáty i mezi jejich učiteli některá jména opakovala.

Podle mne byl letošním nejúspěšnějším studentem Josef Minařík z Gymnázia Brno, tř. Kpt. Jaroše, který zvítězil ve třech národních kolech: v Matematické olympiádě kat. A, v Matematické olympiádě – programování a do třetice ve Fyzikální olympiádě. Úspěšný byl i v mezinárodních olympiádách – v MMO i v MFO byl bronzový.

Titul laureáta získal opakovaně Jiří Janoušek z gymnázia Praha 4, Budějovická, který i v letošním roce vyhrál Biologickou olympiádu.

Sočkař Vojta Dientsbier ze Slovanského gymnázia v Olomouci získal za svoji práci SOČ z astronomie i cenu Česká hlavička.

Mezi oceněnými učiteli/konzultanty byl i Mgr. David Klaška z Fakulty informatiky Masarykovy univerzity v Brně, který předtím získal již Cenu NF JH celkem třikrát! A z Brna byl i opakovaně oceněný učitel ze Střední průmyslové školy chemické Mgr. Radek Matuška, podobně jako Ing. Jindřich Vorel, Ph.D. ze Střední průmyslové školy stavební Josefa Gočára v Praze 4.

Bylo milé poslouchat učitele či konzultanty, jak hezky hovořili o svých žácích a jak se snažili minimalizovat svoje zásluhy na jejich úspěších. Konzultanti

z vysokých škol připomenuli, že zde prezentované oceněné práce SOČ byly na úrovni diplomových prací na VŠ.

Na závěr patří poděkování všem, kteří se na úspěchu akce podíleli: Národnímu institutu pro další vzdělávání a jeho Talentcentru, Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR – jmenovitě Ing. Květě Stejskalové a jejímu týmu.

Zapomenout nemůžeme ani na sponzory. Na prvním místě firmě Metrohm v čele s Ing. Peterem Baráthem, Ph.D., dále časopisu Vesmír, knihovně Akademie věd a všem dalším.



## SOČkou nic nekončí!

Ti nejlepší reprezentují Česko na mezinárodních soutěžích a dostávají další významná ocenění