

SOČKAŘ

ČASOPIS PRO SOUTĚŽÍČÍ,
KONZULTANTY A ORGANIZÁTORY SOČ

3-2015/16



Obsah čísla

Editorial

Pokyny k CP SOČ v Hradci Králové

Nová Ústřední komise SOČ

Důležitost školního koordinátora

Úspěchy na Intel ISEF

Úspěchy v Číně

Návštěva slovenské SOČ

Ceny Učené společnosti

Školákem ve válečných letech

Od SOČkařky k doktorandce

Prázdninová NANOškola

Prázdninové soustředění TCN

První virtuální SOČ

1
2
3
4
4
6
7
7
8
8
9
10
11

Budoucnost a štěstí lidstva závisí na vědě. Běda lidské společnosti, jestliže nepochopí tuto jednoduchou pravdu.

Ch. Richet

Ve dnech 17. – 19. 6. 2016 proběhne v prostorách Střední průmyslové školy, Střední odborné školy a Středního odborného učiliště Hradec Králové, Hradební 1029 již 38. Celostátní přehlídka Středoškolské odborné činnosti.

Co se však skrývá za touto kusou informací? Jednak to, že se zde konala naposledy v roce 1997. Je to tedy pro město Hradec Králové významná nevšední událost, ale také to, že se jedná o nejvýznamnější a nejobsaňlejší soutěž mladých vědeckých talentů z celé České republiky.

Kde hledat počátky soutěže s tradicí třiceti osmi let? Její historie je ještě starší a jejímu vzniku předcházely odborné tematické technické konference středoškoláků (zejména elektrotechniků a strojařů) a soutěž samostatných prací s přírodovědným a ekologickým zaměřením Natura Semper Viva. Ministerstvem školství byly v roce 1978 tyto soutěže začleněny do nově vzniklé federální soutěže Středoškolská odborná činnost (SOČ). Do roku 1992 měla SOČ 21 oborů, po rozdělení ČSFR vznikly dvě samostatné soutěže – česká s 16 obory a slovenská s 19 obory.

V současnosti má česká SOČ 18 vědních oborů - matematika a statistika, fyzika, chemie, biologie, geologie a geografie, zdravotnictví, zemědělství s potravinářstvím, lesním a vodním hospodářstvím, ochrana a tvorba životního prostředí, strojnictví s hutnictvím, dopravou a průmyslovým designem, elektrotechnika s elektronikou a telekomunikacemi, stavebnictví s architekturou a designem interiérů, tvorba učebních pomůcek s didaktickou technologií, ekonomika a řízení, pedagogika a psychologie se sociologií a problematikou volného času, teorie kultury umění a umělecké tvorby, historie, filozofie s politologií a ostatními humanitními i společenskovědními obory a konečně 18. obor – informatika.

Co je tedy vlastně SOČ? Jedná se o dobrovolnou zájmovou činnost studentů všech typů středních škol, kterou uskutečňují ve svých školách, mimoškolních zařízeních nebo individuálně. Výsledkem je samostatně vypracovaná práce nebo učební pomůčka, která je předkládána k odbornému posouzení a následně je obhajována před odbornou porotou.

Vyhlašovatelem SOČ je Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, hlavním garantem Národní institut pro další vzdělávání a Ústřední komise SOČ.



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



SOČkař 3-2015/16

časopis pro soutěžící, konzultanty
a organizátory SOČ
červen 2016

REDAKČNÍ RADA

Tomáš Doseděl, Miroslava Fatková,
Jitka Macháčková

VYDAVATEL

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

www.soc.cz
casopis@soc.cz

Soutěžící musí projít školními, okresními a krajskými koly a teprve vítězové krajských kol se utkají na celostátní přehlídce prací. Studenti se při účasti v SOČ naučí samostatně a tvořivě pracovat, získávat nové poznatky v oboru svého zájmu, spolupracovat s odborníky jednotlivých vědních disciplín. Při obhajobách v rámci SOČ se naučí svoji práci nejen srozumitelně vysvětlit odborné porotě, ale i diskutovat s porotou a svou práci úspěšně obhájit. To všechno řada soutěžících zúročí i při přijímacích zkouškách na vysoké školy a v řadě případů se tyto práce stávají i základem budoucích bakalářských i magisterských prací. Neúspěšnější řešitelé Celostátní přehlídky SOČ jsou odbornými porotami navrhováni k ocenění řadou cen, které udělují Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, představitelé vysokých škol, sponzoři a další spolupracující instituce. Od roku 1999 se laureáti SOČ velmi úspěšně účastní i obdobných soutěží v zahraničí (například International Science and Engineering Fair v USA

Generální partner SOČ



Garant SOČ



Partneři SOČ



a mnoha dalších). Řada vysokých škol rovněž umožňuje úspěšným soutěžícím studium bez přijímacího řízení.

Co tedy čeká účastníky 38. celostátní přehlídky SOČ v Hradci Králové?

Hlavním pořadatelem soutěže je Střední průmyslová škola, Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Hradec Králové, Hradební 1029, kde budou probíhat v sobotu 18. 6. veřejné obhajoby prací všech 18 oborů a po nich představit studenti výsledky svých prací na chodbách školy. Tomu však předchází setkání v Adalbertinu v pátek 17. 6, kde se sejde všech téměř 300 soutěžících a 100 porotců – předních odborníků z celé ČR, aby za účasti představitelů kraje i státu a vysokých škol slavnostně zahájili soutěž. Ve čtvrtek 16. 6. ještě proběhne

doprovodný program pro porotce všech oborů.

V neděli dopoledne 19. 6. čeká účastníky SOČ bohatý doprovodný program složený z vědy i kultury, na jehož přípravě se podílejí všechny vysoké školy v Hradci Králové a další instituce. Odpoledne vyvrcholí celá soutěž vyhlášením výsledků a předáním ocenění nejlepším účastníkům.

Veliké poděkování patří Královéhradeckému kraji (jmenovitě panu hejtmanu Bc. Lubomíru Francovi a paní radní Mgr. Táně Šormové za poskytnutí záštity nad soutěží), bez jehož finančního příspěvku by takto náročnou akci nebylo vůbec možné uspořádat. Organizátoři rovněž děkují Vyšší odborné škole zdravotnické a Střední odborné škole zdravotnické

v Hradci Králové za poskytnutí ubytovací kapacity domova mládeže, všem hradecským vysokým školám za patronát nad jednotlivými obory a primátorovi Statutárního města panu MUDr. Zdeňku Finkovi i rektoru Univerzity Hradec Králové panu Prof. RNDr. Josefu Hynkovi, MBA, Ph.D. za převzetí záštity nad soutěží. Na závěr bychom chtěli pozvat širokou veřejnost i zástupce médií na 38. CP SOČ. Věříme, že bude úspěšná a přinese jako každoročně řadu vynikajících prací našich začínajících vědců.

PaedDr. Pavel Jankovský
ředitel SPŠ, SOŠ a SOU Hradec Králové
a předseda organizačního výboru 38. CP SOČ

Poslední pokyny k CP SOČ

Vítězové krajských kol míří do Hradce Králové

Mirka Fatková

Delegace ze všech krajů České republiky přijedou v pátek 17. června do Hradce Králové, do SPŠ, SOŠ a SOU v Hradební ulici, která je hostitelskou školou letošní celostátní přehlídky SOČ. V Hradci se sejde více než 300 autorů nejlepších středoškolských odborných prací. Co všechno je v Hradci Králové čeká, na co se připravit?

Jak je zajištěna doprava do Hradce Králové a zpět?

Z Královéhradeckého a Pardubického kraje díky dostupné vzdálenosti je doprava řešena individuálně veřejnou hromadnou dopravou. Vedoucí krajských delegací vás včas budou informovat, kde a kdy se setkáte. Náklady na cestu z místa bydliště do Hradce a zpět vám budou na základě jízdenek proplaceny v sobotu ve štábu celostátní přehlídky SOČ. Pro ostatní kraje budou vypraveny autobusy, zpravidla jeden společný pro dva kraje podle následujícího rozpisu:

1. Karlovarský a Plzeňský
2. Ústecký a Liberecký
3. Praha + Středočeský
4. Jihočeský + Vysočina
5. Zlínský + Olomoucký
6. Moravskoslezský
7. Jihomoravský.

Podrobnosti o místě a času odjezdu Vám sdělí krajský organizátor soutěže.

Jaký bude doprovodný program?

Doprovodný program je připraven. Začíná v pátek večer setkáním s bývalými účastníky SOČ. V pátek 17. června nezačíná v Hradci Králové jen celostátní SOČ, ale i Mezinárodní festival divadel evropských regionů. Sobotní večer v Hradci bude tedy ve znamení divadel a bude se na co dívat! V neděli dopoledne jsou připravené exkurze na odborná pracoviště, ale také výlety do okolí. Podrobnou nabídku a možnost registrace naleznete na webu školy na <http://soc2016.hradebni.cz/>.

Kde budou soutěžící ubytováni a jak je zajištěno stravování?

Ubytování je zajištěno od pátku 17. 6. do neděle 19. 6. ve dvou domovech mládeže, které jsou vzdálené cca 5 min. pěší chůze. Jsou to Domov mládeže SPŠ, SOŠ a SOU, Hradební 1029 a Domov mládeže VOZŠ a SZŠ, Komenského ul. 268/7. Rozdělení krajských delegací do obou domovů bude zveřejněno začátkem června na webové stránce SOČ www.soc.cz a na stránce celostátní přehlídky <http://soc2016.hradebni.cz/>. Při přihlášení na ubytování je nutné předložit občanský průkaz.

Stravování je zajištěno od pátku 17. 6. (večeře) do neděle 19. 6. (oběd) v jídelně SPŠ, SOŠ a SOU, Hradební 1029. Přípravena jsou i bezmasá jídla. Registrace jídelníčku bude začátkem června na <http://soc2016.hradebni.cz/>.

Ubytování a stravování je zajištěno i pro spoluautory prací, ale musíte účast včas nahlásit krajskému organizátorovi. Spoluautoři letos nehradí náklady na stravování ani ubytování.

Je možné si vybrat čas obhajoby?

Obhajoby soutěžních prací se konají v sobotu 18. června od 8.00 h. v budově hostitelské školy v Hradební ulici. Pořadí obhajob určují s předstihem předsedové odborných hodnotících porot celostátní přehlídky. Seznamy budou v pátek při příjezdu delegací vyvěšeny na dveřích místností, ve kterých budou v sobotu probíhat obhajoby. Pokud předem víte, že na celostátní přehlídku přijedete později (např. kvůli přijímacím zkouškám na VŠ), případně chcete odjet dříve, požádejte o zařazení vaší obhajoby na určitý čas tajemnicí soutěže (fatkova@nidv.cz). Upozorňujeme, že u týmové práce představuje při obhajobách práci jen jeden z autorů, oba pak odpovídají na dotazy porotců, případně dalších přítomných. Na

okresních a někdy i krajských přehlídkách se při představení práce autoři střídají, v celostátní přehlídce představuje práci jeden zástupce autorského kolektivu.

Budou zveřejněna předem jména členů hodnotící komise?

Na www.soc.cz v rubrice Novinky bude začátkem června zveřejněn seznam členů odborných hodnotících porot. Současně bude složení porot vyvěšeno na dveřích místností, ve kterých budou probíhat obhajoby.

Je posterová prezentace součástí soutěže?

Prezentace soutěžních prací na posterech není povinná a neovlivňuje hodnocení soutěže. Je to ale příležitost představit svoji práci veřejnosti a soutěžícím z ostatních oborů. Prezentace se budou konat v sobotu po skončení obhajob od 15:00 h. na chodbách školy. Zájemci o posterovou prezentaci se zaregistrují na <http://soc2016.hradebni.cz>. K dispozici budou stoly pro umístění dvou stojanů s možností el. přípojky. Stojany pro prezentaci

ve tvaru křídlového oltáře z tvrdého papíru (lepenka) budou ve škole k dispozici. Šířka stojanu je 120 cm (30 cm + 60 cm + 30 cm) a výška 150 cm.

Jak si prezentaci připravit?

Doporučujeme používat minimum textu, spíše obrázky a používat prezentaci jako doprovodnou součást výkladu. Student bude stát u svého projektu a ten představovat přicházejícím návštěvníkům.

Doporučená struktura prezentace:

Levé křídlo: Cíle

Plocha mezi křídly: Výzkum, výsledky

Pravé křídlo: Přínos, závěry

Základna – stůl: Počítač, reálný model

Jaké ceny na soutěžení čekají?

Přehled cen pro úspěšné autory soutěžních prací je zveřejněn na www.soc.cz v rubrice Novinky. Jsou připravené věcné a finanční ceny, ale i účast např. na Letní škole nanotechnologií, nominace na zahraniční soutěže a nesoutěžní aktivity, návrhy na Cenu České hlavičky a Cenu Učené společnosti a mnoho dalších, kte-

ré věnují MŠMT, sponzoři, vysoké školy, pracoviště Akademie věd, zaměstnavatelé a další spolupracující organizace.

Je třeba společenský oděv?

Na slavnostní zahájení a zakončení přehlídky v sále Adalbertina a na sobotní obhajoby prací je třeba mít společenský oděv. Chlapci nemusí mít klasický oblek, stačí společenské kalhoty a košile. Na ostatní program stačí běžné neformální oblečení.

Všechny potřebné informace o soutěži budou postupně zveřejňovány na www.soc.cz v rubrice Novinky. Současně hostitelská škola v Hradci Králové připravila samostatnou webovou stránku celostátní SOČ na <http://soc2016.hradebni.cz/>. Potřebné informace pro účast na celostátní přehlídce dostanete od organizátorů krajských přehlídek SOČ. Pokud se z vážných důvodů nebudete přehlídky účastnit, sdělte to prosím co nejdříve svému krajskému organizátorovi.

Noví vládcí SOČky

SOČ má novou Ústřední komisi

Tomáš Doseděl

Středoškolská odborná činnost má novou Ústřední komisi, která bude následujících pět let pečovat o zdárný průběh soutěže. Řada členů působila i v minulé Ústřední komisi, které skončilo funkční období, někteří se rozhodli v práci v nové komisi nepokračovat, a objevilo se samozřejmě i několik nováčků.

Předsedou Ústřední komise je stejně jako v minulém období PaedDr. Milan Škrabal, bývalý předseda jedné z celostátních porot, zkušený organizátor celostátních přehlídek i vzdělávacích seminářů pro pedagogické pracovníky. V řízení komise mu bude dobrými radami pomáhat čestná předsedkyně Mgr. Jitka Macháč-

ková a s organizačními záležitostmi pak osvědčená tajemnice soutěže, Ing. Mirka Fatková.

K dispozici má také tři místopředsedy – Prof. Oldřicha Pytelu, který v minulém období předsedal Ústřední porotě, jeho nástupce Doc. Jakuba Fischera, který Ústřední porotě předsedá v současné době, a Doc. Filipa Bureše, který v SOČce zastřešuje mezinárodní aktivity a výjezdy studentů na zahraniční soutěže.

Kromě pěti výše zmíněných pět kolegů a kolegyní má Ústřední komise dalších 19 členů. Najdete mezi nimi pedagogy vysokých i středních škol, odborníky z praxe, členy Akademie věd, nebo studenty

– úspěšné SOČkaře, kteří se angažují v organizaci aktivit pro absolventy SOČ. Celkově má tak Ústřední komise 24 členů. V plné podobě zasedá dvakrát ročně, na podzim při zahájení nového ročníku a na jaře, kdy je potřeba vyřešit organizační záležitosti blížící se celostátní přehlídce. Těchto zasedání se vždy účastní i zástupci všech 14 krajů. Kompletní přehled všech členů Ústřední komise i krajských koordinátorů najdete na webu www.soc.cz.

Odstupující Ústřední komisi děkujeme za obětavou práci, nové pak přejeme do nelehkého úkolu hodně energie.

Ústřední komise celý rok řídí průběh soutěže

Práce SOČ se rodí ve školách

Jak je důležitá role školního koordinátora

Klára Jelínková

Ideální případ: na střední škole funguje školní koordinátor, který motivuje žáky k tvorbě práce Středoškolské odborné činnosti, pomáhá s výběrem témat a odborně je vede od psaní práce k obhajobě ve školním kole. Realita je ovšem na většině škol naprosto jiná.

Já, jako krajský garant, se snažím poctivě informovat ředitele středních škol o každoročním konání této soutěže. Vždy na podzim na poradě ředitelů přednesu svoji prezentaci, sdělím postupový klíč soutěže, uvedu novinky a poprosím ředitele o informování školních garantů. Zdůrazním, jak je jejich úloha důležitá. Rozdám brožury a pokyny k danému ročníku soutěže. V tu chvíli sedí v sále drtivá většina ředitelů středních škol. Moje prezentace včetně mých kontaktů je následně umístěna na Školském portálu Pardubického kraje, kde si ji může každý přečíst nebo stáhnout. Asi je to ale málo. Soutěže se ale zúčastňují stále stejné školy, na kte-

řích pracují školní garanti, kteří se starají o své soutěžící.

Případů, kdy na škole pracuje právě takový zodpovědný školní garant, který převzme informace od svého ředitele, je ale velmi málo. Ředitelé ne vždy donesou tyto informace až do školy ke školnímu garantovi. Ne na všech školách je tato funkce vůbec zřízena. Někteří žáci si sami musí shánět informace o soutěži, sami se hlásit a sami hledat někoho ve škole, kdo jim potvrdí postup z neexistujícího školního kola. Jak ale dostat podvědomí o soutěži do škol? Jak zvýšit prestiž této tradiční a velmi kvalitní soutěže? Systém soutěže je propracovaný od okresních kol nahoru k celostátní přehlídce, ale už málo přemýšlí o tom, že nejdůležitější je ten první krok, práce samotná, která potřebuje podporu a vedení ve škole.

Krajský garant nemůže objíždět všechny střední školy v daném kraji a osobně informovat školní guaranty o jejich povin-

nostech spojených se SOČ. Může jen informovat ředitele, žádat o kontakty na konkrétní učitele, podporovat a povzbuzovat guaranty v jejich práci. Možná by pomohlo oficiální stanovení této funkce na školách s pevně stanovenou náplní práce. Toto ale nebude a ani nemůže fungovat bez finančního ohodnocení, se kterým by tato funkce byla spojena. Vyzývám tedy tímto ředitele středních škol. Pojďme motivovat finančně naše školní guaranty SOČ. Pojďme je podpořit v jejich práci. Určitě se nám to vrátí v úspěchu našich žáků v této prestižní soutěži.

Mgr. Klára Jelínková
ředitelka Gymnázia J. Ressela, Chrudim
a krajský garant SOČ pro Pardubický kraj

Intel ISEF s velkým úspěchem

Nejvyšší meta středoškolských badatelů

Mirka Fatková

Účast ve finále celosvětové soutěže INTEL ISEF je nepochybně nejvyšší metou, které mohou autoři středoškolských vědeckých prací dosáhnout. Na Intel ISEF jsou soutěžící vybíráni z více než 400 národních a regionálních soutěží, do kterých se zapojuje přes sedm milionů studentů. Letošní 67. ročník soutěže se konal druhý květnový týden v americkém Phoenixu za účasti 1700 studentů ze 75 zemí světa. Na cenách bylo mezi úspěšné autory rozděleno více než 95 milionů korun, ale především se řadě z nich díky umístění v soutěži otevřela příležitost ke studiu na prestižních amerických univerzitách. Soutěž organizuje od r. 1950 Society for Science and Public a téměř dvacet let je podporována společností Intel.

Letos se do amerického Phoenixu vydalo z České republiky sedm studentů, z toho čtyři reprezentovali soutěž SOČ, další tři pak soutěž organizovanou Amavetem. Studentka brněnského Gymnázia Matyáše Lercha Barbora Čechová si na počátku svého projektu dala za cíl pochopit jak na

molekulární úrovni vzniká rakovina. "Ve své práci se zabývám studiem jednoho lidského proteinu – RECCQ4, který má také název Helikáza Rothmund-Thomsonova

syndromu. Pomocí biochemických experimentů se snažím odhalit jeho přesnou funkci v lidském organismu", říká Bára. Pokud protein správně nefunguje, obje-



vuji se u člověka kosterní defekty či predispozice k rakovině. Výsledky její práce by tak mohly napomoci k pochopení podstaty syndromu a díky tomu i k jeho úspěšné léčbě. Barbora Čechová je rovněž držitelkou ceny České hlavičky 2015. Tereza Kadlecová, která se po maturitě chystá studovat architekturu a je již dokonce přijata ke studiu na dvou vysokých školách, si vybrala paneláky. Místo jejich zbourání hledala cesty, jak z panelového sídliště vytvořit příjemné místo k žití. A podařilo se! Navíc Tereza nezůstala jen u plánů a modelu, ale získala pro realizaci návrhu i starostku městské

části Brno-Jundrov. Tereziny nápady byly zapracovány do zadání architektonické soutěže.

Třetí prací je týmový projekt Jakuba Červinky a Matěje Hlaváče z Gymnázia Tišnov. Zázemí pro odbornou práci jim poskytl Ústav experimentální biologie (UEB) při Masarykově univerzitě v Brně. Zabývali se metodou 3D kultivace rakovinových buněk. „Naše práce potvrdila, že 3D buněčné kultury založené na agarózovém gelu mohou reálně simulovat prostředí nádoru. Většina substrátů gelů, které se nyní v 3D kultivaci používají, mají živočišný původ a jsou výrazně dražší.

Díky cenovému rozdílu by mohl být agarózový model řešením pro pracoviště s nižším rozpočtem a využití zmíněného modelu by mohlo přinést úspory pro mnoho laboratoří na celém světě“, říkají Jakub a Matěj o své práci.

Česká republika se stala afilací soutěže ISEF v roce 1999, kdy SOČ vyslala první studenty na 50. ročník soutěže ve Philadelphii. Od té doby jsme vyslali autory 51 individuálních či týmových středoškolských vědeckých prací a získali 13 hlavních a 8 zvláštních cen. Další hlavní cenu pro Českou republiku a soutěž SOČ letos získala Barbora Čechová.

Splněný americký sen

Zážitky vítězky Barbory Čechové

Barbora Čechová

Když mě v září při kvalifikaci na mezinárodní soutěže porota navrhla na výjezd do USA na největší středoškolskou vědeckou soutěž Intel ISEF, věděla jsem, že se mi za necelých 8 měsíců splní můj největší životní sen. Vlastně dva. Poprvé vidět ty bájně Spojené státy americké a navíc se ještě setkat (a utkat) s vrstevníky z různých koutů světa a jejich vědeckými projekty.

A co vše bylo potřeba zařídit během toho tři čtvrté roku před odjezdem? Prvním bojovým úkolem bylo vyplnit velké množství nejrůznějších formulářů ohledně projektu, školy, použitých materiálů apod., protože na tom si organizátoři soutěže velmi zakládají. Poté jsem psala ještě abstrakt, který měl říct vše důležité. Nějaká větší napsaná odborná práce se na rozdíl od SOČ totiž neodevzdává. V další fázi jsme společně s Intel ISEF alumni (účastníky z předešlých let) pracovali na tvorbě posterů, které by zaujaly porotce a měly veškeré požadované náležitosti. Powerpointové prezentace nejsou v těchto končinách moc časté a američtí studenti dokonce i naprostou většinu projektů do školy vytváří formou posterové prezentace. Soutěž Intel ISEF proto není výjimkou. 8. května jsme odletali. Všichni jsme se sešli na Letišti Václava Havla a společně s panem docentem Burešem vyrazili směr Phoenix. Přestože to byla velmi dlouhá

cesta, do cílové destinace jsme dorazili díky časovému posunu ještě tentýž den za denního světla. Po registraci jsme se zúčastnili první aktivity a to pin exchange. Ta spočívá v tom, že studenti z různých koutů světa přivezou odznaky ze své země, které pak vyměňují za jiné, úplně odjinud. Samozřejmě, dobré jídlo bylo na této akci zajištěno.

Další den jsme si nachystali každý svůj stánek ve velké hale – postery, doplňující materiály, modely. Po kontrole vyškolenými dobrovolníky, zda je poster stabilní a nic nepřechuje přes okraj stolu, jsme se naobědvali a trochu si odpočinuli u hotelového bazénu, abychom načerpali síly na večerní „Opening ceremony“ – zahajovací program – ve kterém promluvil plno inspirativních lidí. Nakonec vybíhali na podium zástupci jednotlivých zemí držící plakáty s nakreslenými symboly nebo místy charakteristickými pro jejich zemi. My tam měli Krtečka, Karlův most a půllitr piva.

V úterý jsme viděli Grand Canyon a ve středu 11. již nastal tzv. „Judging day“, při němž jsme byli hodnoceni. Člověk se v 8 ráno postavil ke svému stánku a dostal seznam porotců, kteří si přijdou projekt vyslechnout a doptat se na otázky – pokaždé je u stánku pouze jeden odborník. Mně samotné přišla celková atmosféra velmi uvolněná, člověk mohl

komunikovat s hodnotícím a ihned odpovídat na položené otázky. Uprostřed dne jsme dostali volno na oběd, pak se pokračovalo v rozhovorech s dalšími odborníky. S přibývajícím časem se prezentace našich projektů neustále zlepšovala. Po skončení na nás čekala opět výborná večeře, při které jsme si mohli sdělit všechny zážitky a seznámit se s dalšími studenty z jiných zemí.

Ve čtvrtek ráno byl „Public day“ – den pro veřejnost. Už po cestě jsme u konvenčního centra viděli dlouhou řadu typických amerických žlutých autobusů, ze kterých se hrnulo velké množství studentů. Celá výstavní hala byla zaplněná lidmi všech věkových kategorií, přicházeli k nám a ptali se se zaujetím na naše projekty. Večer následovalo udílení speciálních cen věnovaných známými firmami a asociacemi, nikomu z nás se ale bohužel nepoštěstilo. Další den ráno pak proběhlo udílení hlavních cen.

A když při vyhlásování čtvrté hlavní ceny vyslovili moje jméno, bylo to jako třesnička na dortu za celým úžasným a inspirativním týdnem. Nemohla jsem skoro ani dýchat, když jsem utíkala na podium. Jet na Intel ISEF pro mě byl jeden z největších zážitků mého života a já děkuju, že jsem dostala příležitost se tam podívat.

Všem účastníkům děkujeme za reprezentaci
a Baboře gratulujeme k vítězství

Dvě zlaté, dvě stříbrné

Úspěch českých studentů v Číně

Zora Vidovencová

Se dvěma zlatými, dvěma stříbrnými medailemi a jednou zvláštní cenou se vrátili všichni 4 studenti středních škol z finále prestižní středoškolské odborné soutěže „The Beijing Youth Science Creation Competition“, která se konala v Pekingu ve dnech 24. 3. - 29. 3. 2016.

Navázali tak na úspěch českých studentů, kteří v minulých dvou letech excelovali mezi soutěžícími a získali celkem čtyři zlaté a dvě stříbrné medaile a tím pádem i pozvání pro další rok. Studenti obstáli v obrovské konkurenci a vrátili se s vynikajícím úspěchem. Odborná komise hodnotila společně čínské i mezinárodní odborné práce, a tak měla nelehký úkol – vybrat mezi 450 projekty, z čehož 34 bylo ze zahraničí (z České republiky, Dánska, Itálie, Ukrajiny, Izraele, Ruska, USA, Austrálie, Koreje, Malajsie, Macaa, Taiwanu a Jihoafrické republiky). Pro tento ročník byly vyhlášeny soutěžní obory zoologie, matematika, výpočetní technika a informatika a lékařské a zdravotní vědy.

„Opravdu neskutečné, co všechno jsme za ten týden zažili, bude mi to velice chybět. Už když teď někomu ukazuji fotky, tak bych se tam okamžitě vrátil. Velice si vážím, že jsem mohl reprezentovat Česko, potažmo Český svaz vědeckotechnických společností. Všechny ty zážitky a kamarádi. Diplom a medaile jsou skvělé, ale více si určitě cením přátelství, a to nejen těch mezinárodních“, popisuje po návratu z Číny své dojmy jeden ze studentů, Marek Feith.

Ocenění studenti z ČR:

Zlatá medaile

Kateřina Valentová, Gymnázium A. Jiráka, T. G. Masaryka 590, 570 01 Litomyšl
Název práce: Optimalizace metod k charakterizaci polymerních filmů a následná příprava a charakterizace některých jejich vlastností.

Marek Feith, SPŠ chemická, Vranovská 65, 614 00 Brno-Husovice

Název práce: Analýza vybraných markerů u primárních buněčných linií spinocelulárních karcinomů v oblasti hlavy a krku.

Stříbrná medaile

Karolina Bodláková, Gymnázium, České Budějovice, Česká 64

Název práce: Biochemická charakterizace amyláz ze střeva švába Periplaneta americana a hormonální řízení jejich aktivity.

Petr Vaněk, Gymnázium České Budějovice, Jírovcova 8

Název práce: Feasibility studie fluoritových lantanoidů jako zdroje luminoforů. Navíc Kateřina Valentová za svoji práci dostala zvláštní cenu jedné z pekingských univerzit, University of Science and Technology,

specializující se na nové materiály a technologie.

Na závěrečném ceremoniálu studentům předávaly cenné osobnosti vědy, zástupce primátora Pekingu,

představitelé Čínské akademie věd a Univerzity Čínské akademie věd, kde se soutěž tento rok konala, reprezentanti Pekingské asociace pro vědu a techniku a pořádajících organizací i dalších institucí. Naše studenti podpořili zástupci velvyslanectví České republiky v Pekingu a Českého informačního centra v Pekingu (2. tajemník Mgr. Martin Hošek, Ph.D. a ředitelka Mgr. Noemi Benešová - Guerrero, MBA). Oba ocenili možnost českých studentů účastnit se této soutěže.

Atmosféra soutěže byla vynikající. Studenti měli dost příležitostí navázat přátelství, porovnat úroveň svých prací, řešenou problematiku ostatních projektů a nahlédnout do odlišné kultury vzdálené země, k čemuž pomohly i návštěvy atraktivních míst v Pekingu jako je Letní palác císařů či Velká čínská zeď v blízkém okolí. Studenti čínských vysokých škol zabezpečovali plynulý chod každého dne a starali se o spokojenost delegací ze zahraničí.

Česká republika byla zastoupena ve finále potřetí v 36leté historii této prestižní čínské soutěže „The Beijing Youth Science

Creation Competition“. Český svaz vědeckotechnických společností využil své dlouholeté spolupráce s Čínskou asociací pro vědu a techniku a možnosti vyslat talentované středoškoláky na tuto akci. Na financování akce přispělo i Talentcentrum NIDV, které organizuje Středoškolskou odbornou činnost.

Výběr studentů by nebyl možný bez spolupráce Českého svazu vědeckotechnic-



kých společností s Asociací pro mládež, vědu a techniku AMAVET a s organizátory Středoškolské odborné činnosti SOČ, která je soutěží talentovaných středoškoláků v řešení odborných problémů vyhlášenou Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR a garantovanou Národním institutem pro další vzdělávání.

Věda a technika pro život

Posláním ČSVTS je zastupování společných zájmů členských organizací, podpora činnosti členů ČSVTS a vytváření podmínek pro zajištění profesních zájmů, kariérního rozvoje a celoživotního vzdělávání inženýrů a techniků.

Na návštěvě u sousedů

Celostátní přehlídka SOČ na Slovensku

Karolína Hrušková

Poznat nové přátele, nasbírat nové zkušenosti, zažít nezapomenutelné situace a také obhájit svou práci. Nejen to, ale i mnoho dalšího jsme si užili na 38. ročníku Celostátní přehlídky Středoškolské odborné činnosti v Bratislavě, kam jsme byli pozváni jako hosté.

Přehlídka se konala od 27. do 29. dubna 2016 na Strednej priemyselnej škole elektrotechnickej Karola Adlera.

Program byl zahájen Slavnostním otevřením 38. ročníku v DK Dúbravka, kde byli představeni významní hosté a organizátoři. Celým večerem nás provázel velmi příjemný moderátor a k navození atmosféry nám zatančil krojový taneční soubor několik slovenských lidových tanců. Slavnostní zahájení bylo zakončeno přáním úspěchu od paní Ing. Vlasty Púchanovské, předsedkyně slovenské Ústřední komise SOČ.

Další den probíhaly obhajoby prací. Já jsem reprezentovala českou SOČ v oboru biologie a můj kamarád, Jan Habásko, soutěžil v oboru tvorba učebních pomůcek a didaktické technologie. Společně s námi se v každém zmíněném oboru utkalo 17 soutěžních prací. Mohu říci, že všechny předvedené práce byly stejně

nápadité a bylo velmi těžké rozhodovat o vítězi. Mohla jsem vidět práce, které se zabývaly tématy od muflonů a bernardýnů přes papriky a pakobyly až po bioluminiscenci a Leidenskou mutaci. Podobné množství témat viděl i Jan Habásko. Jako příklady prací mohu uvést: model elektromobilu, svaly hlavy či robota sledujícího čáru.

Soutěžní den, byl zakončen hodnocením prací a samotným slavnostním vyhlášením, které proběhlo v již zmíněném KD Dúbravka. Všichni soutěžící napjatě sle-

dovali postupně vyhlásování všech 17 soutěžních kategorií a radostně skandovali názvy krajů, jejichž práce se umístily na nejvyšších příčkách. Na zpříjemnění panující napjaté atmosféry nám taneční soubory opět předvedly svá vystoupení a všichni vítězové byli na pódium doprovázeni fanfárou živé kapely.

Po udělení posledního poháru a pronesení závěrečného projevu paní Ing. Vlasty Púchanovské se všichni odebrali na internáty, aby se potěšili z nově získaných trofejí a zážitků.



Učení ocenili SOČkaře

Ceny Učené společnosti získali čtyři SOČkaři

Václav Sedláček

Sdružení na podporu talentované mládeže na návrh poroty celostátního kola 37. ročníku SOČ navrhlo ocenit vybrané laureáty této přehlídky. Výběrová komise Učené společnosti potvrdila kvalitu navrhovaných prací a cenu jim udělila. Dne 23. května 2016 se konalo valné zasedání

Učené společnosti tradičně v aule Karolína. Ceny si převzali:

Barbora Čechová z gymnázia Matyáše Lercha v Brně za studii Helikáza Rothmund-Thomasova syndromu a její DNA vazebné preference,

Hoang Anh Nguyen z gymnázia v Chebu za studii Dirichletův princip a

Petr Vaněk z gymnázia Jírovcova v Českých Budějovicích za studii Fluorit a jeho výskyt v Mutěnicích u Strakonice.

Všem oceněným srdečně blahopřejeme a lze jen doufat, že i v letošním roce budeme mít možnost

vybrat takové práce ve 38. ročníku celostátního kola SOČ, abychom jejich autory opět uviděli mezi oceněnými.

Učená společnost uděluje medaile Učené společnosti vědeckým pracovníkům za celoživotní dílo. V letošním roce byla tato medaile udělena i **prof. RNDr. Františku Vyskočilovi, Dr.Sc.** V laudácii k této příležitosti byly zmíněny i jeho zásluhy o výchovu nastupující mladé generace, jmenovitě jeho působení v odborných porotách biologie a zdravotnictví v celostátní kole SOČ. Na letošním ročníku celostátní přehlídky v Hradci Králové budeme mít příležitost našemu milému kolegovi blahopřát i my.



Školákem ve válečných letech

Historická soutěž nejen pro SOČkaře

Jan Špringl

Ve dnech 8. až 9. června 2016 se v Památníku Terezín uskutečnilo setkání mladých badatelů zapojených do vzdělávacího projektu s názvem Školákem ve válečných letech, který zmiňovaná instituce realizuje ve spolupráci s Národním pedagogickým muzeem a knihovnou J. A. Komenského, Institutem Terezínské iniciativy a Národním institutem pro další vzdělávání.

Do projektu se přihlásilo téměř dvacet týmů a jednotlivců ze základních a středních škol v České republice, kteří pod metodickým vedením svých pedagogů a odborných pracovníků výše uvedených institucí zpracovávají témata spojená se školním prostředím v českých zemích v letech 1938 až 1945. Obsahem setkání bude vzájemné předávání si zkušenos-

tí a prezentace zpracovávaných témat. Přihlašovat se mohli i účastníci soutěže SOČ, pokud se rozhodli zpracovávat nějaké téma ve vztahu ke školství v době nacistické okupace.

Do této roviny projektu se přihlásili celkem 4 jednotlivci, avšak pouze jeden v SOČce vytrval. Jednalo se o Jana Hroudného, který je studentem Gymnázia v Židlochovicích. Se svou prací o Františku Bolelouckém, jenž byl ředitelem Zimní rolnické školy v Židlochovicích a členem odbojové organizace Obrana národa, postoupil až do sočkařského jihomoravského krajského kola.

Cílem projektu Školákem ve válečných letech je přiblížit mladým generacím projevy totalitního režimu na příkladu školního prostředí v protektorátu a oblas-

tech Československa připojených v roce 1938 k Německu, vést mládež ke kladnému vztahu k demokratickému systému a podílet se na vybudování jejich postojů odmítajících rasismus, xenofobii, nacionalismus, antisemitismus a další formy nesnášenlivosti a intolerance ve společnosti. Hlavní podporu projektu poskytla prostřednictvím grantu organizace International Coalition of Sites of Conscience se sídlem v USA.

Prvními výstupy z projektu vytvořenými již letos budou výstavní panely představující poznatky zjištěné mladými badateli. Projekt by měl probíhat i v příštím roce, zájemcům ze strany SOČkařů budou odborní pracovníci partnerských institucí rádi k dispozici jako konzultanti.

Co mě naučila SOČka

Od SOČkařky k vedoucí současných SOČkařů

Tereza Hanušová

Na střední škole jsem měla široké zájmy od cizích jazyků přes výtvarné umění až po fyziku. Pro Středoškolskou odbornou činnost jsem si vybrala právě obor fyzika, jednak proto, že jsme ve škole v semináři z fyziky stejně odevzdávali seminární práci podobného charakteru, a jednak proto, že v tomto oboru obecně není moc soutěžících. Aspoň tehdy to platilo v našem Olomouckém kraji. Nebylo tedy ani tolik těžké dostat se až do celostátního kola, což se mi povedlo hned dvakrát. Ve školním roce 2005/2006 jsem s tématem Využití fyziky v archeologii a umění skončila ve finále jedenáctá a v roce 2006/2007 jsem se se SOČkou Jak experimentovat: Rentgenfluorescenční analýza umístila na druhém místě.

Tematicky vlastně práce kombinovala fyziku a umění, o kterém jsem si tehdy myslela, že bude mou budoucí životní dráhou (minimálně jako architektky nebo nejlépe jako restaurátorky uměleckých děl). Ale v neposlední řadě jsem si fyziku vybrala, protože se jí věnoval jeden konkrétní spolužák a mohli jsme tak trávit



víc času spolu... Pro mladou dívku má studium matematiky a fyziky nespornou výhodu, že ve škole (hlavně pak na vysoké) potkává převážně mladé muže a celkem rychle se stává středem jejich pozor-

nosti, protože další spolužačky vlastně ani neexistují.

SOČku jsem zpracovávala ve třetím a potom v maturitním ročníku osmiletého gymnázia. Zůstat dva roky u stejného tématu je podle mě přínosné. První rok se totiž člověk seznámí se základní problematikou a další rok už je pro něj jednodušší zajít více do hloubky. Námět pro práci jsem získala v během Fyzikálního týdne na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT (dnes akce nese název Týden vědy). V rámci našeho miniprojektu jsme se zabývali rentgenfluorescenční analýzou, která využívá rentgenové záření k nedestruktivnímu průzkumu prvkového složení materiálů. V našem případě jsme pomocí této metody datovali historické památky.

Sama nebo se školitelem?

Práci jsem na základě naměřených dat zpracovávala samostatně, bez školitele. Pak mi ji pouze zhodnotil náš vyuču-

jící fyziky na gymnáziu. Dnes už bych se ale rozhodla jinak. Právě spolupráce s nějakým skutečným vědeckým pracovníkem a konkrétním člověkem může přinést cenné a zajímavé zkušenosti nejen studentům, ale i školitelům.

Teď sama vedu řadu SOČkařů a vidím, jak je vzájemná spolupráce přínosná pro obě strany. Výsledky využívám pro svou disertační práci, ale také společně publikujeme v zahraničních vědeckých časopisech. Nejšikovnějším studentům nabízím i přímo účast na vědecké konferenci s prezentací našeho výzkumu. Sám toho člověk tolik nedokáže, ale jakmile je v týmu, mohou vzniknout zajímavé výsledky. A může to být i tým složený ze SOČkaře a školitele.

Od SOČ k doktorátu

Zůstala jsem na vysoké škole i na katedře, kde jsem svou práci SOČ zpracovávala. Dnes jsem doktorandkou a zároveň zaměstnankyní Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího záření Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT, kde mám na starosti obor radiologická fyzika, tedy jadernou fyziku v medicíně. Uběhlo devět let od mé účasti v soutěži a čtyři roky od toho, co jsem se stala radiologickou fyzikou, a už jsem na vědecké dráze se vším všudy. Nebýt soutěže SOČ, asi bych tak rychle nenastartovala svou kariéru ve vědě. Soutěž rozvíjí talent a schopnosti studentů ve věku, kdy je to nejvíc potřeba, a vědecká práce je pak pro ně víc přirozená.

V současnosti publikuji vědecké články, jezdím po světě prezentovat svou práci a přednáším stěžejní předměty ve vyšších ročnících na fakultě. Díky SOČce, při které jsem získala zkušenosti s ústní pre-

zentací odborného tématu před kolegy z oboru, mi to teď jde hladce a bez trémy. Stejně jako v soutěži se snažím svoje téma prodat co nejpoutavěji a vyplácí se to. Na podzim na konferenci na Novém Zélandu byl můj sál obsazený k prasknutí

v jejichž uzdravení už nikdo nedoufal, a zároveň úspěšní absolventi oboru radiologická fyzika, kteří mi prošli rukama na fakultě a o kterých vím, že budou schopní zachraňovat životy a zdraví v dalších nemocnicích. Nikdy není příliš brzy na to



(dobře, přiznávám, že se všichni spíš přišli podívat na jedinou Evropanku, snižující navíc výrazně věkový průměr přednášejících).

Mimo fakultu pracuji jako zdravotnická pracovníce, klinická radiologická fyzikální v radiační onkologii v Thomayerově nemocnici v Praze. Zvládám tedy dvě náročná zaměstnání, doktorské studium i atestaci. Ale i v tom mi pomohla SOČka – obětovat své pohodlí, dělat něco navíc, překonat sama sebe, nevzdávat se. Odměnou mi jsou zachráněné životy pacientů,

s něčím pořádným začít – se SOČ může začít právě teď!

Tereza patří mezi zaměstnance Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT, kteří pravidelně vypisují témata projektů, do kterých se mohou přihlásit středoškoláci. Nabídku pro SOČkaře najdete na webu: <http://jaderka.fjfi.cvut.cz/pro-stredoskolaky/soc>

Prázdninová NANOškola 2016

Týden v Ústavu fyzikální chemie AV ČR

Organizátoři vítají mezi 22. a 26. srpнем 2016 dvacítku nadaných středoškoláků z celé České republiky.

Letos mezi nimi bude i šest studentů, vybraných z finalistů celostátního kola soutěže SOČ v soutěžních oborech 02, 03, 04, 07, 08 a 10. Tito studenti se rovněž stanou na týden posluchači tradiční letní školy na téma Nanomateriály a nanotechnologie, v rámci které se prostřednictvím přednášek, praktických cvičení v labora-

tořích, workshopů a exkursí seznámí se zajímavými tématy řešenými v ústavu, do kterých by se sami, ještě jako středoškoláci, mohli zapojit v rámci odborných stáží a prací SOČ v průběhu nadcházejícího školního roku.

Letošní škola se uskuteční s finanční podporou projektu ÚFCH JH "Letní nanoškola 2016 pro nadané středoškoláky" (r.č. 0089/7/NAD/2015 z dotačního programu MŠMT s názvem Podpora nadaných

žáků ZŠ a SŠ v roce 2016), takže její posluchači ji absolvují opět zdarma.

Hlavním cílem školy je představit některé obory fyzikální chemie, zvláště pak nové metody ve výzkumu nanomateriálů a nanotechnologií, a směřovat tak žáky nadané na přírodní vědy ke studiu fyzikálních a chemických oborů na vysoké škole univerzitního (např. PĚF UK Praha) nebo technického typu (např. VŠCHT Praha) a u některých i ke kariéře vědce/odbor-



Více se o škole a jejím programu dozvíte z její webové aplikace s adresou <http://www.jh-inst.cas.cz/3nastroje/detail.php?p=43>.

ného pracovníka vědy a výzkumu. Dílčím cílem projektu je seznámení se se zajímavými moderními obory, jejich přístrojovou technikou a odborníky, kteří v těchto oborech vědecky pracují/bádají. Dalším z dílčích cílů také bude seznámit studenty se systémem vědecké práce, která zahrnuje jak myšlenkové pochody, tak realizaci tématu teoretickým studiem a experimentálními pracemi, tak i shrnutí v různé formě publikace dosaženého výsledku (článek v odborném časopisu, patent či jiný aplikační výsledek).

Tým vědců a popularizátorů PEXED ÚFCH J. Heyrovského dlouhodobě, v rámci projektu Tři nástroje (řešeného od r. 2008 - <http://www.jh-inst.cas.cz/3nastroje>), spolupracuje s téměř stovkou škol středních, základních, ale i mateřských a jeho vzdělávací programy jsou tak systematicky směřovány k žákům a pedagogům těchto škol. Pro středoškolské talentované žáky je tak připravena a od roku 2008 téměř každoročně realizována letní škola se zaměřením na nanomateriály a nanotechnologie, nový obor vycházející z tradičních fyzikálně chemických oborů.

Tábor mladých vědců

Letní studentské soustředění TCN 2016

Pavla Běřešová

Máte rádi matematiku či fyziku, chemii nebo snad informatiku? Jste prostě nadšenci do vědy? Nevíte co s blížícími se prázdninami a rádi byste alespoň jejich část strávili v přírodě s podobně smýšlejícími lidmi? Pak právě pro vás je jako stvořené letní studentské soustředění TCN pořádané Studentskou unií při Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT. Konat se bude 30.7. - 13.8. přímo v srdci Jizerských hor, v rekreačním areálu Krakonoš v malebné vesničce Bílý Potok pod Smrkem.

A proč vlastně přijet? Protože lepší místo pro strávení letních prázdnin si ani nemůžete přát. Celé dva týdny budou vyplněny přednáškami profesorů FJFI ČVUT a dalších zajímavých osobností české vědy (měl by přijet i profesor Kulhánek!) na aktuální a zajímavá témata z oblasti přírodních věd a techniky podaná v dobře stravitelné a zábavné formě pro středoškoláky jakéhokoliv ročníku. Takže se nemusíte bát, že byste něčemu nerozuměli, protože za sebou máte „jen“ prvak, a na druhou stranu se jakožto čerstvý maturant nažhavený na vysokoškolské studium také nebudete nudit!

Tyto přednášky jsou doplněny ucelenými přednáškami organizátorů z matematiky či fyziky, poskytujícími malé nahlédnutí

konference svou vlastní práci, kterou děláte v rámci SOČ, seminářů, či si vybrat některé z námi nabízených témat a na



do toho, jak to bude vypadat na vysoké. A máte-li chuť se sami také na něčem podílet, můžete zde ostatním účastníkům prezentovat v rámci studentské

něm pod naším vedením zapracovat. Příjemným bonusem je, že díky tomuto malému výzkumnému úkolu můžete

získat slevu z účastnického poplatku za soustředění.

Abychom však nezůstali jen u přednášek a celé to nezavánělo pokračováním školního roku a sezením v lavici (máme přece prázdniny!), připravujeme pro vás i spoustu (rekre)akčních, zábavných, a také záladných her při nichž nejen unavíte tělo, ale také zapojíte hlavičky a hlavně se více poznáte se svými novými kamarády. Dále pro vás máme připravenou exkurzi na zajímavé vědecké či technické pracoviště, a jelikož jsme v horách, nebude chybět ani několik výletů do kouzelného okolí Bílého Potoka.

Zní to pěkně nabitě, že? Nebojte, v celém programu budete mít i dostatek volného

času pro vaše vlastní aktivity či odpočinek. V areálu máme hřiště na fotbal či volejbal, bazén, krásně čistou říčku a hlavně ohniště, u kterého jistě strávíme několik příjemných večerů. Jste-li tedy hudebně založeni, rozhodně nenechte doma své kytary, flétny, bubínky a další libozvučné nástroje.

Pokud vás naše soustředění zaujalo a chtěli byste se zúčastnit letošního ročníku, neváhejte a zavítejte na <http://tcn.fjf.cvu.cz>. Najdete tam všechny podstatné informace ohledně registrace na soustředění, včetně přihlášky a seznamu nabízených miniprojektů. Nenajdete-li mezi nimi nic pro vás a přesto byste rádi na něčem pracovali, ozvěte se a určitě spo-

lečně něco vymyslíme! A nejste si jisti, jak to tam bude vypadat a co očekávat? Navštivte tedy archiv minulých soustředění, kde najdete fotogalerii a ohlasy minulých účastníků, z nichž mnozí k nám zavítali i poněkolkáté (dokud jim to nástup na vysokou školu neutnul a nestali se z nich posléze nakonec organizátoři).

Jakékoliv dotazy rádi zodpovíme, nebojte se tedy obrátit na organizátorský tým v čele s Pavlou Běrešovou, kterou zastihnete na e-mailu berespav@fjf.cvu.cz. Tak na co ještě čekáte? My už se na vás těšíme, nashle v létě v Jizerkách!

Sledujte SOČku odkudkoliv

Virtuální SOČka v Hradci Králové

Karel Hulec

První vědecká soutěž na světě, kterou může navštívit opravdu každý. Projekt finančně podpořilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy v programu "Podpora nadaných žáků základních a středních škol v roce 2016" pod názvem "Vzdělávací virtuální prostor pro podporu kognitivního nadání na středních školách." Řešitelem projektu je Doc. Petr Klán z Vysoké školy ekonomické v Praze.

Všichni soutěžící s postery letošní Celostátní přehlídky Středošolské odborné činnosti budou spolu se svými projekty přeneseni do virtuálního prostoru.

Zájemci z celé České republiky i světa tak budou moci ve virtuální verzi letošní SOČ navštívit stánky a vyslechnout prezentace finalistů. Přesah fyzických, časových i finančních bariér by mohl vést k většímu dosahu soutěže a zvýšenému počtu nabídek spolupráce, studia i komerčních aplikací pro zúčastněné studenty.

Přímo na místě budou k dispozici nejmodernější stanice pro virtuální realitu HTC Vive i dostupnější brýle Samsung GearVR. Účastníci v nich zakusí virtuální prostředí mezinárodní soutěže Intel ISEF s vybranými projekty z letošního ročníku.

Phoenix, Hradec, Los Angeles

Virtuální finále SOČ 2016 je pilotní projekt a zároveň první kompletně virtualizovaná vědecká soutěž ve světě vůbec. Bude tak předlohou pro virtuální verze vědeckých soutěží po celém světě, kterých jen ve Spojených státech proběhne na 400 ročně.

Realizace virtuálního zážitku s bezmála 100 projekty představuje logistickou i technickou výzvu. Pro realizační tým jde o řádový nárůst počtu virtualizovaných projektů v jedné soutěži z jednotek na stovku. Po zpracování všech projektů bude možné virtuální SOČ 2016 navštívit za pomoci VR stanic, mobilních VR brýlí i klasicky na obrazovce počítače.

Soutěžící budou ve virtuálním prostoru reprezentovat jejich 3D avataři. Návštěvníci prostoru je uslyší obhajovat své projekty a uvidí věrně prostředí SOČ. První proof-of-concept se již uskutečnil na Intel ISEF 2016 v americkém Phoenixu, kde bylo virtualizováno několik soutěžních projektů. Díky velmi pozitivním ohlasům můžeme očekávat také větší virtuální Intel ISEF 2017 v Los Angeles a virtualizaci dalších národních i regionálních soutěží.

Díky SOČ do Silicon Valley

Tvůrcem software Neos použitého k virtualizaci soutěže je Tomáš Mariančík. Jeho studentský projekt nekonvenční



procesorové architektury a výhra SOČ 2012 mu otevřely cestu na Intel ISEF 2012 v Pittsburghu. Soutěž samotná i setkání s futuristou Intelu Brianem Davidem Johnsonem ho přesvědčily, že může pomoci tvořit budoucnost. Krátce po soutěži začal s vývojem software pro VR a vešel ve známost jako tvůrce úspěšné série nevšedních virtuálních zážitků SightLine měnících pravidla fyziky. Později spoluzaložil společnost Solirax Ltd zaměřenou na lepší vzdělávání za pomoci virtuální reality a obecně na vývoj chybějících nástrojů pro tvorbu a prožívání virtuálních zážitků. Do vznikající společnosti kapitálově vstoupil investiční fond Rothenberg Ventures, který také poskytuje zkušenosti a zázemí v centru Silicon Valley.



Proč teď a proč virtuální realita

Díky závatným prodejům chytrých telefonů a s tím související bitvou inženýrů o lepší, jemnější, rychlejší a levnější

mobilní displeje jsme překročili hranici pro masově dostupnou virtuální realitu. Jednoduché čočky v plastovém nástavci na mobilní telefon i specializované VR brýle poskytují každý rok kvalitnější zážitek postupně se posunující směrem k hranici rozlišovacích schopností lidského oka.

VR se od ostatních médií zásadně liší pocitem přítomnosti návštěvníka ve virtuálním prostředí a širokými možnostmi interakce s věcmi a hlavně lidmi kolem sebe.

Přínos VR vidíme především v poskytnutí virtuálního prostoru pro setkávání a spolupráci. Jako médium, ve kterém lze neomezeně tvořit, cestovat lidským tělem, být svědkem vzniku Vesmíru, bitvy na Bílé Hoře nebo pozorovat interakci molekul. Médium pro vzdělávání pomocí osobních zážitků nebo právě prezentaci projektů mladých vědců s velkou budoucností.



**Přejeme všem SOČkařům
hodně úspěchů na celostátní
přehlídce v Hradci Králové
a příjemně strávené letní
prázdniny!**