

SOČKAŘ

ČASOPIS PRO SOUTĚŽÍCÍ,
KONZULTANTY A ORGANIZÁTORY SOČ

1-2012/13

◀◀ 1 ▶▶

Obsah čísla

Úbělová odvaha	1
Jubilejní ročník SOČ startuje	2
Teorie velkého třesku v praxi	3
Péče, rozvoj, uplatnění nadání	4
Reportáž z EUCYS v Bratislavě	6
Letní škola mladých vědců 2012	7
Projekty pro školy CZ NIC	8
Nominace na zahraniční soutěže	9
Týden v nádherné přírodě	9
100 vědců do středních škol	10
Jak správně začít s psaním SOČ	11

SOČkař 1-2012/13
časopis pro soutěžící, konzultanty
a organizátory SOČ
listopad 2012

REDAKČNÍ RADA

Tomáš Doseděl, Miroslava Fatková,
Petr Klán, Jitka Macháčková

VYDAVATEL

Národní institut dětí a mládeže
Ministerstva školství, mládeže
a tělovýchovy České republiky

www.soc.cz
casopis@soc.cz

Úbělová odvaha

Kéž by vás vždycky, vždycky napadlo účastnit se s nekonvenčním nápadem Středoškolské odborné činnosti.

Vidět jinak

Znamená to např. koupit krystalový hodinový strojek v ceně dvou školních obědů. Navrhnout a postavit nové nekonvenční hodiny. Úplně jiné, než známe. K přichycení hodinového strojku stačí obyčejný suchý zip.

Mít odvahu

Na obloze dohořela hvězda. Žádný pastýř, poutník, mudrc ani kněz hvězdu již nikdy nenajde. Budou říkat, že nikdy nebyla nebo že nikdo neví, jak vypadala. Zakreslete její polohu, spočítejte rozměry a popište její konec. S podobnou samozřejmostí, jakou je vaše představa nekonečna.

nostňují naši hlavu - matematiku, jazyky, rozum, bezchybnost. Někde úplně dole na dně je naše tělo - výtvarné umění, pohyb, tanec. Nekonvenční nápady nestaví svle hlavu nad tělo. Staví je vedle sebe, vodorovně. Mohou být matematické stejně tak jako pohybové, výtvarné, literární.

Navrhovat experimenty

K objevení nového vedou i jednoduché experimenty. Možné je např. umístit za okno webovou kameru a každou hodinu během jednoho dne fotografovat svět před oknem. Poté uspořádat snímky, např. ve čtyřech řadách po šesti. Uvedený den se najednou bude jevit zcela jinak, než jak ho máme v paměti.

Překonávat složitost

S jasně planoucí inteligencí, bušícím tepem a neklidným vzpínáním se lze

rychle orientovat v zavedeném oboru a pokládat vážné i těžké otázky. Příkladem může být jednoduše formulovaná tzv. Gilbreathova domněnka (Gilbreath's Conjecture) v zavedené a rozsáhlé teorii prvočísel.

Začít právě teď

Ano. Na nekonvenční nápady a jejich řešení je čas do konce roku. Po Novém roce je sepsat a někdy během února se přihlásit do školního kola SOČ (www.soc.cz). Hodně odvahy od čisté bílé stránky vědění až po jeho zlaté odstavce na celostátním kole SOČ, které bude v červnu příštího roku. Nashledanou v Brně.

Petr Klán
místopředseda Ústřední komise SOČ

Nepoužívat jenom hlavu

Vzdělávací systémy jsou "studniční". Vysoko na hladině upřed-

GENERÁLNÍ PARTNER SOČ



Hlavní partner SOČ



Garant SOČ



Partneři SOČ



Jubilejní ročník SOČ startuje

Zahájení jubilejního 35. ročníku SOČ

Mirka Fatková

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy vyhlásilo soutěže a přehlídky pro školní rok 2012/2013 ve Věstníku MŠMT č. 8 (ke stažení na <http://www.msmt.cz/file/23615>).

Informace o organizačním zajištění 35. ročníku soutěže – kde se o soutěži dozvědět, jak se přihlásit, nabídku témat, pomoc konzultačních středisek a rovněž nabídku seminářů pro učitele, kteří se připravě žáků na soutěž SOČ věnují a další navazující aktivity či zajímavosti z jiných soutěží jsou zveřejňovány a průběžně aktualizovány na webové stránce SOČ. Mezi ty nejdůležitější z nich patří:

Informace o organizačním zajištění soutěže

1. **Elektronické propozice SOČ** pro školní rok 2012/2013 a propozice dalších soutěží, které garantuje NIDM MŠMT, odeslalo NIDM MŠMT již 14. září pracovníkům krajských úřadů, kteří informace předávají dál jednotlivým školám. Rovněž jsou propozice všech 15 soutěží garantovaných NIDM MŠMT ke stažení na www.nidm.cz/talentcentrum.

2. **Brožurka SOČ** v elektronické podobě je zveřejněna na webu soutěže. Její tištěná verze bude k dispozici později. S tiskem brožury čekáme vždy na vyjádření generálního partnera soutěže, České spořitelny. Brožurka je vydávána v nákladu 6 tis. ks a prostřednictvím krajských garantů SOČ je rozesílána do středních škol v ČR. Pokud se na vaši školu tištěná brožurka nedostane, naleznete její elektronickou verzi na webu soutěže, případně vám ji na vyžádání zašle tajemnice soutěže (mirka.fatkova@nidm.cz).

3. **Plakát SOČ** bude vytištěn společně s brožurou SOČ a distribuován krajským organizátorům a dále pak středním školám v ČR. Doufáme, že se objeví na nástěnce ve Vaší škole. Pokud ne, napište si o něj tajemnici soutěže.

4. **Harmonogram SOČ** je součástí propozic, tištěné brožury i plakátu, ale

Rámcový Harmonogram 35. ročníku SOČ

Školní přehlídky SOČ:	únor-březen 2013
Okresní přehlídky SOČ:	březen-duben 2013
Krajské přehlídky SOČ:	duben-15. květen 2013
Celostátní přehlídka SOČ:	13. -16. červen 2013
	Jihomoravské centrum pro mezinárodní mobilitu, Brno

kromě toho je uveden samostatně na www.soc.cz v části „Letošní ročník“.

NIDM MŠMT připravil rovněž Harmonogram soutěží pro školní rok 2012/2013, který zahrnuje termíny konání jednotlivých postupových kol předmětových olympiád a některých dalších soutěží vyhlášených MŠMT. Možná Vám harmonogram pomůže lépe si svoji účast v soutěžích naplánovat.

5. **Kontakty na krajské a okresní organizátory SOČ**, kteří vám v nižších soutěžních kolech poradí a pomohou s přihlášením a účastí v soutěži. Rovněž stanoví termín odevzdání soutěžních prací do okresních a krajských přehlídek SOČ a místo a termín konání přehlídek. Přehled organizátorů a kontaktů naleznete již nyní na webu SOČ. Rovněž kontakty naleznete na druhé straně obálky tištěné brožury SOČ. Termíny konání okresních a krajských přehlídek budou zveřejněny na webu SOČ v souvislosti s přihlašovaním do soutěže v lednu 2013.

6. **Přihlašování.** Do soutěže se může přihlásit žák střední školy, student prvního ročníku VOŠ, případně talentovaný žák základní školy. Účast je omezena věkovým limitem 21 let ke dni přihlášení do soutěže. Přihlašujete se elektronicky. Postup při elektronickém přihlašování je stejný jako v minulých letech. Podrobný návod pro vyplnění přihlášky, připojení a odeslání práce, případně příloh bude zveřejněn na webu soutěže. Stejně tak zveřejníme návod pro organizátory na úrovni školních, okresních a krajských kol soutěže. Elektronické přihlašování pro 35. ročník soutěže bude otevřeno v lednu 2013 na <http://soc.nidm.cz/prihlaska> tak,

aby předcházelo termínu konání školních kol. Kromě elektronického přihlášení musí soutěžící

předložit příslušnému organizátorovi tištěný originál přihlášky a dva výtisky soutěžní práce.

Nabídka pomoci při volbě tematického zaměření práce a odborné konzultace

1. **Témata prací a konzultanti** (<http://www.soc.cz/nabidka-temat>). Pracovníci ústavů Akademie věd a vysokých škol nabídli zájemcům o Středoškolskou odbornou činnost tematické okruhy pro odborné práce a možnost konzultací. Informace naleznete na webu SOČ v části Letošní ročník. Další inspirací může být archiv vítězných prací SOČ za posledních osm let, případně výsledkové listiny s přehledem všech prací soutěžících na celostátních přehlídkách SOČ od školního roku 1998/99.

2. **Konzultační střediska SOČ** (<http://www.soc.cz/konzultacni-strediska-soc>).

V rámci projektu PERUN (Péče, Rozvoj a Uplatnění Nadání) byla zahájena činnost SPONY SOČ (Středisko PODpory Nadání). Její první aktivitou jsou konzultační střediska SOČ, která zahájila činnost v lednu 2012. Konzultační středisko pro přípravu žáků na zahraniční soutěže, matematiku a informatiku zajišťují školitelé z Ústavu informatiky AV v.v.i. Konzultační středisko pro fyziku je zřízeno na pracovišti Přírodovědecké fakulty Univerzity Hradec Králové. Konzultační středisko pro chemii je umístěno na pracovišti Přírodovědecké fakulty v Olomouci. Od ledna 2013 bude při Přírodovědecké fakultě Jihočeské

univerzity pracovat konzultační středisko pro biologii.

Školitelé konzultačních středisek poskytují žákům a učitelům konzultace k odborným problémům v souvislosti se zpracováním středoškolských prací SOČ, mohou vypisovat témata prací, umožní realizaci experimentu s využitím technického zázemí odborného pracoviště. Konzultace nejsou určeny pouze žákům a učitelům z měst, ve kterých střediska vznikla. Konzultovat je možné prostřednictvím e-mailu a Skype. v případě osobní konzultace je možné proplatit žákovi náklady na jízdné po domluvě s tajemnicí SOČ. Rovněž je možné hradit náklady na materiál, chemikálie, provoz technických zařízení v rámci zpracování odborné práce SOČ.

3. Stáže na odborných pracovištích pro úspěšné účastníky SOČ jsou další aktivitou připravovanou k realizaci v rámci SPONRY SOČ. Odborné stáže budou realizovány buď v průběhu škol-

ního roku, nebo o letních prázdninách v rozsahu 50 hodin. Stáže budou určeny pro účastníky soutěže SOČ, kteří díky úspěšné účasti v krajské přehlídce SOČ prokázali svůj odborný zájem.

Nabídka pro učitele a organizátory

1. Semináře pro učitele v rámci projektu PERUN zaměřené na zpracování, vedení a hodnocení prací SOČ. První seminář letošního školního roku se konal 4. a 5. října na Univerzitě Pardubice. Byl určen především pro učitele z Pardubického a Královéhradeckého kraje. Druhý podzimní seminář proběhl na začátku listopadu v Brně pro Jihomoravský kraj, případně pro kraj Zlínský a Vysočinu.

2. Seminář pro okresní a krajské organizátory SOČ zaměřený především na hodnocení prací SOČ a práci odborných porot. Seminář je zároveň příležitostí pro výměnu zkušeností při organizování

okresních a krajských přehlídek SOČ a informování o aktuálním 35. ročníku SOČ a navazujících aktivitách.

3. Pro školní rok 2011/2012 byl vyhlášen rozvojový program MŠMT Hodnocení žáků a škol podle výsledků v soutěžích v roce 2012 – Excelence středních škol 2012 <http://www.msmt.cz/file/22864>, <http://excelence.nidm.cz/>. Školy, jejichž žáci dosáhli ve vybraných soutěžích MŠMT úspěšného umístění na úrovni krajských, celostátních, případně mezinárodních kol soutěže, mohou získat od MŠMT na základě předložené žádosti finanční částku určenou do fondu odměn.

Pokud na webu SOČ a v brožurce nenaleznete odpověď na některou otázku týkající se soutěže SOČ, zeptejte se na FÓRU SOČ <http://www.soc.cz/forum>.

Teorie velkého třesku v praxi

Aneb reportáž z 34. celostátní přehlídky SOČ

Jindřich Bartoň

Příznivců seriálu The Big Bang Theory je bezpochyby v řadách studentů Gymnázia Jiřího Ortena více než dost. Vynásobte si počet mladých vědců stovkou, přidejte devadesát renomovaných vědeckých kapacit v rolích porotců, dvě desítky čestných hostů a máte přibližný obrázek o tom, jak vypadala 34. celostátní přehlídka Středoškolské odborné činnosti. Poprvé v historii zavítala tato akce do Kutné Hory, kde jejím hostitelem bylo právě GJO. Aby velký třesk, tedy akce, jaká svým rozsahem nemá v dějinách GJO obdoby, mohl propuknout, bylo zapotřebí téměř celého roku příprav a prací. Přípravy začaly vlastně již před rokem, kdy jsme vyrazili na výzvědy na 33. ročník, který se konal v Sezimově Ústí a Táboře. Klíčová byla masivní podpora Středočeského kraje, který nás akcí pověřil a zároveň umožnil její realizaci. A díky tomu tak třeba máme novou počítačovou síť, kterou můžeme využívat i po skončení SOČ. Realizační tým tvořený ředitelem Vladislavem Slavičkem a kolegy Radkou a Zdeňkem Olivovými, Zdeňkem

Maňákem, Petrem Němečkem, Lukášem Provozem, vedoucí školní jídelny Soňou Poklopovou a dalšími nadšenci, se pak pustil do plánování a příprav. Bylo třeba zajistit ubytování, stravování, dopravu, volnočasový program, úvodní a závěrečný ceremoniál. V sobotu 16. června, kdy probíhaly vlastní obhajoby prací, se pak zapojila většina kolegů, pomáhala i řada studentů. Ale pojďme chronologicky. Porotci se začínali sjíždět již ve čtvrtek, kdy se nám pro ně díky vstřícnosti Galerie Středočeského kraje podařilo zajistit prohlídku výstavy Europa Jagellonica v Jezuitské koleji s fantastickým výkladem jejího kurátora docenta Fajta. Vlastní přehlídka



vypukla v pátek úvodním ceremonielem v Tylově divadle, kterého se mimo jiné zúčastnila hejtmanka Středočeského kraje Zuzana Moravčíková, starosta města Ivo Šanc, řada dalších hostů, představitelů partnerských institucí a sponzorů. Paní



hejtmanka pak ještě přijala pozvání na neformální posezení s porotou a organizátory v prostorách Voršilského kláštera a my jsme cítili, jak nám nabíhají další kladné body. Sobota byla věnována obhajobám prací v osmnácti soutěžních oborech, sobotní večer a nedělní dopoledne volnočasovému programu. V neděli odpoledne vše vyvrcholilo slavnostním předáním cen v Tylově divadle.

Oba ceremoniály zpestřili umělci z regionu, taneční studio Art z Čáslavi, zpěvák Luboš Pospíšil a skupina Alžbětiny Sosny. A nutno dodat, že GJO mělo své želízko ohni i mezi soutěžícími a Zuzana Blažejová obsadila v oboru zdravotnictví skvělé 5. místo.

Na závěr předal ředitel GJO Vladislav Slaviček štafetu Miloši Šifaldovi, řediteli Jihomoravského centra pro

mládež a mobilitu, které bude pořadatelem příštího půlkuletého 35. ročníku. Ústřední komise SOČ byla s průběhem přehlídky v Kutné Hoře velmi spokojena a při předávání štafety zazněla i slova o tom, že za dva roky by se mohla opět uskutečnit u nás. A vlastně – proč ne?

Další fotky najdete na webu www.sockh.cz

Péče, rozvoj, uplatnění nadání Co nabízí PERUN lidem zapojeným do SOČ

Mirka Fatková

Více než rok jsou v rámci projektu PERUN (Péče, Rozvoj, Uplatnění Nadání) realizovány aktivity zaměřené na podporu talentovaných žáků především základních a středních škol.

Od samého počátku je do projektu zapojena soutěž Středoškolská odborná činnost, která tuto možnost využívá pro realizaci aktivit, které doposud nebylo možné z finančních důvodů v SOČ realizovat, ale jsou nepochybně důležitou součástí soutěže, ať už se jedná o aktivity navazující či podpůrné. Určené jsou dvěma klíčovými aktérům SOČ – žákům a učitelům.

Odborná podpora pro středoškoláky

Pro odbornou podporu žáků bylo v rámci projektu Perun zřízeno Středisko PODpory NA tzv. SPONA, která má za úkol zajišťovat nejrůznější aktivity na podporu soutěže SOČ. První aktivitou SPONy jsou konzultační střediska, která byla spuštěna od ledna 2012. Zatím pracují tři konzultační střediska:

1. Konzultační středisko pro matematiku, informatiku a zahraniční soutěže, působí při Ústavu informatiky AV ČR v Praze (kontakt: pklan@cs.cas.cz).

2. Konzultační středisko pro chemii

při Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci.

3. Konzultační středisko pro fyziku

při Přírodovědecké fakultě Univerzity Hradec Králové.

Ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou Jihočeské univerzity připravujeme další konzultační středisko zaměřené na biologii. Jeho činnost by měla být zahájena v lednu 2012. v rámci konzultačních středisek mohou žáci konzultovat se školiteli odborný problém, který např. souvisí se zpracováním jejich odborné práce

SOČ. Konzultovat ale mohou nejen žáci, ale i jejich učitelé. Nejrychlejší je použít e-mail nebo skype, ale není nad osobní konzultaci. I na to je pamatováno a zákoví je možné proplatit v takovém případě cestovně. Současně je možné využít technické zázemí odborného pracoviště a realizovat nějaký experiment. Opět je na to v rozpočtu pamatováno a pro každé konzultační středisko je vyčleněno 20 tis. Kč na rok na materiály, případně na realizaci nějakého experimentu. Školitelé konzultačních středisek navrhuji rovněž témata prací a jsou nápomocní i při jejich zpracování. Konzultační střediska se pomalu rozvíjejí. Do června 2012 byly konzultace poskytnuty celkem 16 žákům a jednomu pedagogovi. V září byla informace o práci konzultačních středisek rozeslána učitelům, kteří se na středních školách věnují soutěži SOČ včetně plakátku s informacemi. Podrobnosti o konzultačních střediscích najdete rovněž na www.soc.cz v novinkách.

Další zajímavou nabídkou pro stredoškoly jsou stáže na odborných pracovištích, které připravujeme od příštího roku. Zatím máme nabídky od Ústavu molekulární genetiky AV, Fyziologického ústavu AV a Ústavu informatiky. Stáže mohou být realizovány buď v průběhu letních prázdnin v rozsahu 14 dnů (50 h.), nebo průběžně během školního roku. Žáci budou vybíráni z úspěšných účastníků krajských kol soutěže SOČ, kteří již prokázali zájem o odbornou činnost v uvedeném oboru.

Nabídka pro učitele

Kromě již zmíněných konzultačních středisek jsou pro učitele připraveny semináře SOČ, které by měly být realizovány postupně v jednotlivých krajích. Stanovení obsahu seminářů přecházelo na podzim 2011 šetření mezi učiteli středních škol. Osloveno bylo

téměř 200 učitelů, kteří se zapojují do soutěže Středoškolská odborná činnost v různých rolích – jako vedoucí prací, konzultanti, porotci, nebo organizátoři aktivit na podporu soutěže SOČ. Často plní i několik rolí současně. Výsledkem šetření bylo stanovení sedmi okruhů, které tvoří obsahový základ semináře. Obsah jednotlivých okruhů je průběžně upřesňován či doplňován.

Okruhy (zkrácený přehled):

- I. Metodika odborné práce, práce s tématem a psaní odborné práce
- II. Etika odborné vědecké činnosti, autorské právo, patenty
- III. Prezentace výsledků odborné, vědecké práce
- IV. Medializace a popularizace ve vědě a odborné činnosti
- V. Informační zdroje v odborné (vědecké) činnosti
- VI. Nadání, talent, osobnostní předpoklady k odborné (vědecké) tvůrčí činnosti
- VII. Dobré příklady z praxe (zkušenosti z tuzemska a zahraničí)

Seminář má akreditaci MŠMT pro DVPP, číslo: 16 230/2010-25-427. Účastníci získají osvědčení o jeho absolvování.

První seminář celého cyklu byl realizován koncem ledna 2012 v Praze a byl určen učitelům, kteří mají zájem působit jako lektori v podobně zaměřených seminářích v krajích. Další seminář následoval začátkem března a byl určen především pro učitele ze Středočeského kraje. Při jeho realizaci jsme využili kontaktů na pracovníky odboru školství, mládeže a sportu, kteří garantují soutěže vyhlášené MŠMT v krajích a kontaktovali školy právě i jejich prostřednictvím. v pořadí již třetí seminář se konal 4. a 5. října na Univerzitě Pardubice. Přednostně byl určen pro pedagogické pracovníky

škol a školských zařízení z Pardubického a Královéhradeckého kraje a zájem učitelů o seminář nás příjemně překvapil. Posledním seminářem uvedeného zaměření v letošním roce byl seminář v Brně. Konal se začátkem listopadu ve Střední škole informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, Čichnova 23. Termín a místo konání bylo záměrně zvoleno shodně se seminářem určeným pro stredoškoly, který již tradičně pořádá Sdružení na podporu talentované mládeže ČR. Učitelé, kteří přijeli jako pedagogický doprovod se studenty, mohli využít nabídku a účastnit se Semináře SOČ pro pedagogy v rámci projektu PERUN.

Další semináře plánujeme počátkem roku 2013 – v lednu v Olomouci a začátkem března v Plzni.

Jiné obsahové schéma měl seminář konaný na konci října (24. 10. 2012). Seminář byl příležitostí pro setkání organizátorů soutěže SOČ na všech soutěžních úrovních s výjimkou školních kol. V celé historii SOČ se jedná o první setkání organizátorů a pracovníků krajských komisí soutěže na úrovni okresů a krajů se zástupci Ústřední komise soutěže. Doposud se dvakrát ročně konají pravidelné porady zástupců krajských komisí SOČ a krajských organizátorů se členy Ústřední komise soutěže. Přímý kontakt mezi Ústřední komisí SOČ a okresními komisemi a organizátory dosud neexistoval a byl realizován prostřednictvím zástupců krajů. Obsah říjnového semináře byl zaměřen především na hodnocení odborných prací SOČ a na práci odborných porot. Byl rovněž mimořádnou příležitostí pro výměnu zkušeností na všech soutěžních úrovních, příležitostí pro vytipování problémů a hledání jejich řešení.

Chcete mít dokonalé zpravodajství o dění v SOČ?
Sledujte stránky www.soc.cz!

Stáž v Německu nebo Belgii

Česká účast na 24. ročníku EUCYS

Petr Klán

Evropská soutěžní přehlídka pro mladé vědce se v letošním roce konala v Bratislavě ve dnech 21.-26.9. za účasti projektů ze zemí EU, zemí přidružených k EU a dalších zemí Evropy, USA, Kanady.

Česká republika se letošního ročníku soutěže účastnila se třemi vítěznými projekty z celostátní přehlídky SOČ (viz webová stránka soutěže <http://www.eucys2012.eu>):

Eliška Zlámalová získala na SOČ 1. místo v oboru Chemie, na EUCYS soutěžila s prací **Vývoj metody pro monitorování molekulární podstaty vzniku závislosti na drogách**. Vystudovala Gymnázium Praha 7, Nad Štolou 1.

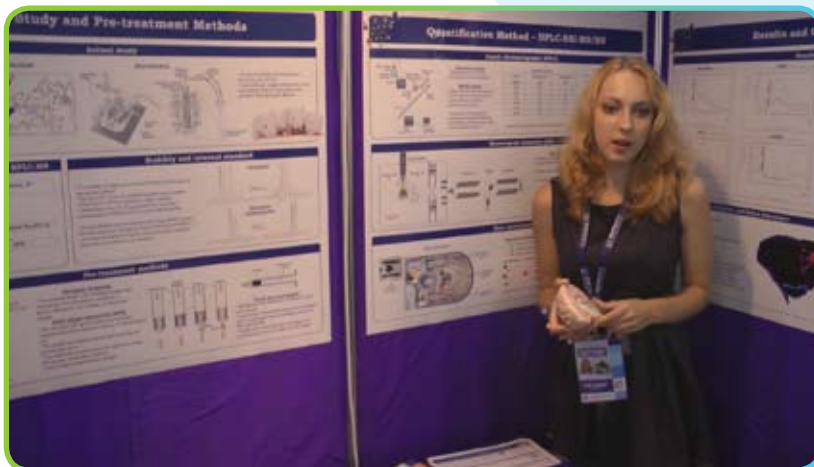
Martin Bucháček z Gymnázia Lučka Pika, Opavská 21, Plzeň vyhrál 1. místo v oboru SOČ Matematika, na EUCYS soutěžil s prací **Geometrie hmotného bodu**.

Adam Heinrich vyhrál celostátní přehlídku SOČ v oboru Elektrotechnika, elektronika a telekomunikace, na EUCYS soutěžil s prací **Vizuálně programovatelný mobilní regulátor pro osobní automatizaci**. Vystudoval Mendelovo gymnázium v Opavě.

Naše projekty obdržely dvě zvláštní ceny EUCYS 2012. Eliška Zlámalová s projektem Vývoj metody pro monitorování molekulární podstaty vzniku závislosti na drogách obdržela cenu Joint Research Centre (JRC) spojenou s vědeckým pobytem v Belgii a Adam Heinrich s projektem Vizuálně programovatelný mobilní regulátor pro osobní automatizaci cenu European Patent Office (EPO) spojenou s pobytem v této mezinárodní vědecké instituci v Mnichově. Zvláštní ceny jsou udělovány vědecky hodnotným projektům.

Prezentace našich projektů je na krátkém videu <http://www.youtube.com/watch?v=g07Ws81TEXE>.

Na obrázcích jsou naši soutěžící u svých projektů, postupně Eliška Zlámalová, Martin Bucháček a Adam Heinrich (autorem videa a fotografií je Tomáš Mariančík).



Od společenského chování ke studiu nanočástic

Reportáž z Letní školy mladých vědců 2012

Jan Kotek, Jiří Zuzaník

Ve dnech 19. 8. – 24. 8. 2012 se uskutečnila Letní škola mladých vědců na brněnské Střední škole informatiky a spojů. Z pohledu pozorovatele se jednalo o další z akcí na podporu vzdělání pro mladé výzkumníky.

Pro samotné účastníky šlo jistě o nezapomenutelný zážitek, podpořený navíc skvělou organizací a renomovanými osobnostmi přednášejícími o různých tématech.

Samotná Letní škola se odehrává pod záštitou SNPTM (Sdružení na podporu talentované mládeže), které od svého oficiálního založení v roce 2002 pomáhá studentům při práci na SOČ (Středoškolská odborná činnost) a mezinárodních soutěžích v oblasti přírodních, technických i humanitních věd. Předsedou Sdružení je pan inženýr Miloslav Hlaváček, který na začátku a na konci pobytu posílil morálku všech zúčastněných a informoval nás o technických detailech akce. Skvělým přednášejícím, byl pan inženýr Doseděl a po organizační stránce se stala nejdůležitější osobou paní místopředsedkyně, magistra Kačerová. Nejen těmto třem, ale i dalším pořadatelům však patří velký dík všech mladých výzkumníků.

Samotná náplň programu byla velice různorodá, hlavně však rozdělená (pro větší efektivitu) na část začátečnickou

a pokročilou. Začátečníci se v pěti dnech seznámili s obecným fungováním sběru informací, zpracováním a obhajobou své SOČ, zatímco pokročilí spíše zabrouzdali do vod mezinárodní obhajoby a elementární psychologie diváků.

Každý den byl zpříjemněn diskusí či odbornou přednáškou externích odborníků. V pondělí jsme měli to potěšení zjistit něco málo o kvantové mechanice v podání profesora Spousty z VUT v Brně, a v úterý jsme se od dvou úspěšných reprezentantů České republiky dozvěděli, jak vlastně vypadá účast na mezinárodní soutěži. Na středu pak připadla velká exkurze po celém brněnském okolí, hlavně však do jeskyně Výpustek (nedávno znovuotevřená součást Moravského krasu) a sídla VUT, jehož budova poskytuje skutečně neskutečný rozhled po majestátní kráse města Brna.

Vyvrcholením celé akce se pak stal čtvrtý den, kdy po krátkém semináři o etiketě a základech slušného chování na neformálních společenských akcích, jsme byli ve více reprezentativních úbořech než doposud vpuštěni do jídelny, po úpravách místních zaměstnanců připomínající plesový sál. Tady, v krátkém mezičase mezi opulentní rautovou večeří a spánkem, přišla na řadu diskuse s vyhlášenými kapacitami svých oborů, které si našly v jistě nabitěm rozvrhu čas

i na nás. Konkrétně šlo o pana inženýra Juránka a profesora Janečka (oba pánové též zastávají posty senátorů) a slavného profesora Armina Delonga, zakladatele elektronové mikroskopie v Československu, který je i ve svých sedmaosmdesáti letech brilantním přednášejícím.

Bohužel, vše musí jednou skončit, a tak skončila nejen diskuse s těmito zajímavými osobnostmi, ale v pátek i celá Letní škola. Všem účastníkům (včetně pedagogického dozoru) byla předána potvrzení o účasti, a nezbylo než se rozloučit s mnoha novými kolegy i přáteli a vydat se domů, ať již do Frýdku-Místku či Aše.

Mohu snad mluvit za všechny, když konstatuji, že každý si odváží z tohoto netradičního projektu mnoho nových zkušeností a zážitků a snad i větší šanci na vítězství v soutěži SOČ. Ačkoliv, nejde o to vyhrát, ale něco se dozvědět, nemyslíte?

Pokud vás zajímá přesný program, nebo další akce pořádané Sdružením na podporu talentované mládeže ČR, zajděte na <http://snptm.cz/>



Projekty pro školy

Z kuchyně správce české národní domény .CZ

Vilém Sládek

Jedním z poslání sdružení CZ.NIC, které spravuje českou národní doménu .CZ, je také osvěta v oblasti internetu, internetových technologií a domén. Součástí této aktivity jsou také speciální projekty připravené přímo pro studenty a jejich pedagogy.

Patří mezi ně například více či méně technicky zaměřené přednášky, animovaný vzdělávací film nebo konference.

Pokud jste o sdružení a jeho činnosti dosud neslyšeli, určitě to neznamená, že byste neměli číst dále. Zmíněné projekty vám mohou otevřít dveře do světa, který možná dobře znáte jen zvenčí. Přitom „co běží na pozadí“ může být pro leckterého zvědavého studenta ještě zajímavější.

Přednášky na aktuální internetová témata

Technická přednáška

Přibližně 100 minut dlouhá přednáška na téma DNS a aktuální technologické novinky související s doménovými jmény. Posлуhači se z ní dozví, o tom, jak funguje internet, co je DNS - jak vzniklo, jak funguje, co vše je možné v DNS najít nebo uložit. Kromě toho z prezentace získají základní informace o technologii DNSSEC, protokolu IPv6, službě mojeID nebo například IDN. Tato odborněji koncipovaná prezentace je určena pro studenty vyšších ročníků středních odborných a vyšších odborných škol a gymnázií.

Netechnická přednáška

Prezentace, jejímž tématem je internetová bezpečnost, trvá i s otázkami a odpověďmi průměrně hodinu a půl. Během této doby se studenti a pedagogové seznámí s výhodami vlastní internetové domény, s problematikou používání materiálů z internetu nebo s možnostmi a nástrahami internetových médií; prostor je věnovaný také sociálním sítím a jejich kladným i záporným stránkám. Netechnická prezentace s názvem Příručka pohybu na Internetu je připravena nejen pro studenty střed-

ních a vyšších odborných škol a gymnázií, ale také pro žáky posledních ročníků základních škol.

Přednáška pro pedagogy ICT předmětů

Celodenní přednáška s názvem Internetové technologie pro pedagogické pracovníky trvá přibližně pět hodin a je složená z bloků, v nichž se jednotliví přednášející a odborníci na daná témata věnují tomu, jak internet funguje, jak je spravován a kým. Dále je prostor věnován problematice IPv4 a IPv6, bezpečnostní technologii DNSSEC, službě mojeID nebo IDN.

Přednášku až pro 20 posluchačů je podle dohody možné uspořádat také v prostorách Akademie CZ.NIC (www.nic.cz/akademie), která je pro taková setkání dostatečně vybavena.

Tento projekt byl v roce 2010 akreditován v systému DVPP na MŠMT ČR (číslo jednací 3494/2010-25-59), a to ve spolupráci s Jednotou školských informatiků.

Prezentace a školení z nabídky sdružení CZ.NIC nejsou náročné na technické vybavení. Přednášející k jejich absolvování potřebuje pouze projektor a promítací plátno nebo stěnu. Setkání je po dohodě možné absolvovat kdekoliv po celé České republice. Náklady spojené s vystoupením přednášejícího a jeho dopravou zajišťuje sdružení CZ.NIC.

Přednášky nejsou všechno

Film o internetu

Součástí nabídky, která může vhodně doplnit výuku, je i animovaný film o fungování internetu – Válečníci sítě. Možná se při používání internetu někdy zamýšlíte nad tím, jak vlastně tento „mechanismus“ funguje. Tvůrcům tohoto animovaného filmu pro všechny, kteří nikdy neviděli TCP Packet, Router nebo Ping smrti, se povedlo vhodně skloubit nejen náročnost tohoto tématu, ale i formu a délku snímku.

Odborné konference

Vedle projektů zaměřených přímo na studenty a pedagogy připravuje sdružení také odborné konference. Ve většině případů se jedná o jednodenní akce s názvem Internet a Technologie. Jejich náplní jsou především odbornější příspěvky týkající se aktuálních otázek spojených s internetem, jeho technologiemi nebo doménami. Nebývá výjimkou, že se jí zúčastňují i přednášející ze zahraničí. Tato setkání lidí z internetové komunity nemají v České republice obdoby; jejich program je poměrně úzce a specificky zaměřen. Přesto mezi jejich návštěvníky patří i studenti a to nejen vysokoškolští.

... a odborné publikace

Ty najdou zájemci pod označením Edice CZ.NIC (<http://knihy.nic.cz>). Smyslem tohoto projektu je vydávat publikace, které by v běžném, komerčním světě neměly velkou šanci. Tituly, které zde vychází, je možné získat zdarma a to v elektronické podobě. Kdo by měl ale zájem o tištěnou verzi, může si za cenu představující pořizovací náklady koupit knihu v tištěné podobě. První publikací z této řady je již legendární kniha o internetovém protokolu IPv6 od vysokoškolského pedagoga a publicisty Pavla Satrapy. Dále zde zájemci najdou například knihu o programování v jazyce Python nebo titul věnovaný elektronickému podpisu od Jiřího Peterky, opět známého publicisty a vysokoškolského kantora.

Shrnutí a potvrzení

Nabídka projektů pro školy má poměrně dobrý ohlas. Pro ty, kteří o ní dosud nevěděli, je tu internetová adresa www.nic.cz/skoly, kde je i kontakt pro případ, že by měl někdo zájem nabídku CZ.NIC využít. Další důležité informace včetně informačních kanálů nebo odkazů na jednotlivé aktivity správce české národní domény najdou zájemci na adrese www.nic.cz.

Sdružení CZ NIC se stalo hlavním partnerem SOČ

Kdo pojedede soutěžit za hranice?

Výběr projektů na zahraniční soutěže

Petr Klán

V pátek dne 12. října proběhl ve velké zasedací místnosti Ústavu informatiky AV ČR výběr prací nominovaných na celostátním kole SOČ v Kutné Hoře na zahraniční soutěže. Vzhledem k četným formálním požadavkům (např. věk, umístění) byl nominován větší počet projektů, než se v daném roce může soutěžit účastnit.

Vybíraly se tři projekty pro účast na americké přehlídce Intel ISEF v květnu 2013 a tři projekty pro účast na evropské

přehlídce Eucys (dříve EU Contest) v září 2013 celkem ze 13 projektů. Na výběru se podíleli jednak pozvaní zástupci Středoškolské odborné činnosti, jednak hosté - vědci z Ústavu informatiky AV ČR a přílehlých ústavů. Také zástupci sponzorující firmy Intel.

Každý projekt byl prezentován, jak je na zahraničních soutěžích obvyklé, posterovým způsobem. Všichni byli také požádáni, pokud mohou, přivést k předvedení skutečný výstup své práce.

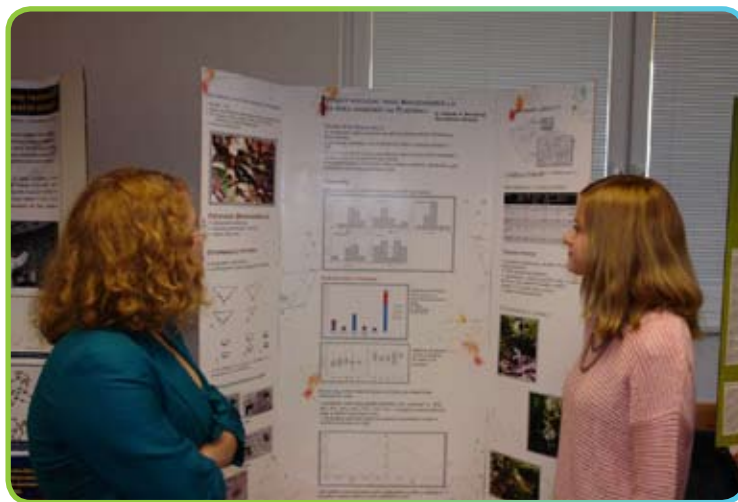
Tj. model, zařízení, přístroj apod. Prezentace projektů trvala dvě hodiny. Každý z hodnotících dostal formulář pro bodové hodnocení projektů, který při odchodu odevzdal.

Byly vybrány projekty z celostátního kola SOČ (viz www.soc.cz, výsledková listina), které byly nejlépe hodnoceny a zároveň vyhovovaly formálním požadavkům:

Intel ISEF: Michaela Krákorová (obor Chemie), Marek Novák (Obor Elektrotechnika), Miloš Jedlička, Václav Holler, Jan Kellner (obor Strojírenství). Náhradníkem je Martin Palkovský (obor Chemie).

Eucys: Klára Nováková, Kateřina Fialová (obor Biologie), Lukáš Červenka (obor Informatika), Eva Martínková (obor Chemie).

Dva z vybraných projektů jsou na přiložených snímcích (projekt M. Jedličky, V. Hollera, J. Kellnera a projekt K. Novákové a K. Fialové). Autorem obou snímků je Ctirad Matonoha.



Týden v nádherné přírodě

International Wildlife Research Week

Martin Těšický

Akce se zúčastnili mladí lidé ve věku 17 – 21 let z celé Evropy, od Estonska až po Maltu, převažovali studenti gymnázií, přesto se účastnili 4 studenti 1. ročníku biologie a medicíny.

Téměř všichni účastníci ve svých zemích zpracovávali nějaký vědecký projekt z oblasti biologie či medicíny a účastnili se národního kola soutěže analogické SOČ, případně řešili biologickou olympiádu.

První den ve 12 hodin proběhlo krátké přivítání na hlavním vlakovém nádraží v Curychu a následně společná cesta nejdříve vlakem a potom poštovním autobusem do Valchavy (přes 3,5 hod.). Během cesty každý účastník obdržel složku s informacemi o fauně a flóře údolí Val Müstair a Švýcarských Alp, nabídku výzkumných okruhů, stručné pokyny o tom, jak zpracovat závěrečnou

vědeckou zprávu a připravit se závěrečnou prezentaci apod.

Po příjezdu následovalo oficiální zahájení, seznámení s programem na následující týden a krátký úvod o podobě a vědeckého výzkumu. Poté proběhla přednáška Hanse Schmockera o herpetofauně Alp včetně živé ukázky užovky hladké a zmije obecné.

Další den proběhla celodenní exkurze do údolí Val Müstair a Val Mora, mikrobu-

sy nás vyvezly na konec údolí Val Mora k chatě Alpe Mora (cca 2000 m. n. m.), odkud jsme se vydali na krátkou túru do sedla (2400 m. n. m.) a zpět, během níž jsme se neustále zastavovali a povídali si o místní přírodě. Měli jsme možnost navštívit sviščí kolonii, pozorovat kamzíky a kozorohy a dozvědět se zajímavosti z jejich života, do entomologických sítěk a epruvet jsme rovněž chytali a určovali hmyz okolo nás, dále jsme se seznámili s kvetoucími rostlinami a faktory, které ovlivňují jejich distribuci a zonaci.

Máme téma, jdeme na to

Exkurze zároveň měla sloužit k představení výzkumných témat. Po návratu následovalo rozdělení do 2-4 členných výzkumných skupin podle témat zájmu (kamzíci, svišti, opylovači, lišejníky, vybrané druhy rostlin apod.). Dále proběhlo bližší představení témat, společně se školitelem jsme formulovali jednoduché hypotézy, navrhli metodiku a připravili se na zítřejší začátek našeho výzkumu.

Následující dny byly ve znamení tvrdé práce. Každý den brzy ráno skupiny zaměřené na kamzíky a sviště v 6.00, ostatní skupiny o hodinu a půl později, odjížděly na studované lokality do údolí Val Mora (dle tématu 1800 – 2450 m. n. m.), některé skupiny pracovaly v terénu samostatně (zejména v údolí), jiné pod dohledem školitele. Zpět jsme se vraceli obvykle okolo 15 – 16 h.

Poté jsme zpracovávali výsledky a diskutovali nad nimi se svými školiteli, následně jsme měli volný čas až do večerky, tj. do 22.00, během něhož jsme se mohli projít po Valchavě, nakoupit si, zahrát si fotbal, stolní fotbal apod.

Obhajoba před rodiči

Šestý den jsme pracovali na svých projektech, sepisovali závěrečnou zprávu

a připravovali se na závěrečné prezentování výsledků veřejnosti. Večer jsme krátce navštívili nedaleký románský benediktinský klášter St. Johann z 8. století, který je zároveň zapsán mezi památky Světového kulturního dědictví UNESCO.

Celé dopoledne sedmého dne jsme strávili finálním laděním našich projektů, přípravou a trénováním prezentace pro veřejnost. Odpoledne jsme se vydali na Lyceum Alpinum v Zuozu, prestižní mezinárodní internátní školu, kde ve školním divadle proběhla přehlídka našich projektů za účasti zástupců Swiss Youth in Science, Swiss National Park, rodičů švýcarských účastníků a dalších hostů.

Na začátku nás uvítal ředitel Lycea Alpina, následovaly projevy zástupců obou zmíněných organizací a krátké představení jejich projektů prokládané vystoupeními školního orchestru. Následně každá skupina společně asi za 6-8 minut představila výsledky svých výzkumů.

A to je konec. Osmý den jsme se sbalili, uklidili veškeré prostory a v 9.00 odjeli zpět do Curychu. Na tamním hlavním nádraží jsme se rozloučili a celá skupina kromě Švýcarů se odebrala na curyšské letiště.



Setkejte se s význačnými vědci

Projekt 100 vědců do středních škol

Petr Klán

Jde o nový projekt, který středoškolským studentkám/studentům a pedagogům umožňuje dotýkat se vědy a komunikovat s vědci, kteří na něco význačného přišli, něco význačného objevili, sestrojili nebo něco význačného napsali. Smyslem je uspořádat v každém kraji ČR třídní Intenzivní školu pro 100 středoškolských studentek/studentů přírodních, technických i humanitních směrů a 20 pedagogů ze středních škol příslušného kraje. Srozumitelně vysvětlovat, navrhovat projekty a diskutovat s nimi bude v každé Intenzivní škole 10 vědců o současné vědě a nosných vědeckých tématech.

Cílem projektu je podpořit středoškolské studentky/studenty ve středoškolské odborné činnosti a podpořit je na cestě směrem k nejvzdělanějším a nejnápaditějším členům společnosti. Dále se s nimi zúčastnit evropské přehlídky mladých

vědců EUCYS (European Union Contest for Young Scientists). Nejlepších 10 studentek/studentů se pak s 10 pedagogy zúčastní největší světové přehlídky středoškolských vědeckých a technických projektů ISEF v USA (International Scientific and Engineering Fair).

Projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu (CZ.1.07/2.3.00/35.0020) a státního rozpočtu ČR. Webová stránka projektu je www.100vedcu.cz. Zatím proběhly Intenzivní školy ve dvou krajích – Olomouckém (21-23.6.) a Moravskoslezském (18-20.10.). Pro více než 130 účastníků se také uskutečnila cesta na letošní přehlídku Eucys konanou v Bratislavě (viz obrázek, autor Roman Neruda).

Nejbližšími dalšími Intenzivními školami budou školy v Jihočeském (29.11.-1.12.) a Západočeském kraji (10-12.1. 2013). Program, podrobnosti, fotogalerie i videa lze najít na webových stránkách.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Jak správně začít s psaním SOČ

Podzimní seminář SOČ v Brně

Kristýna Dvořáková

Ve dnech 1. – 3. listopadu 2012 pořádalo Sdružení na podporu talentované mládeže České republiky celostátní seminář Mezinárodní soutěže, příprava, prezentace a medializace výsledků III. Zájem o tento seminář byl velký, a proto možnost zúčastnit se ho neměli zdaleka všichni.

Ve čtvrtek 1. 11. 2012 okolo půl dvanácté jsme se my vybraní, začali sjíždět do Brna na Střední školu informatiky, poštovníctví a finančnictví, kde se

seminář konal. Budova vypadala velmi moderně.

Zahájení semináře vedl Ing. Hlaváček. Během celého čtvrtého odpoledne jsme se dozvěděli spoustu užitečných informací od návodu, jak tvořit práci SOČ, přes vyhledávání informací ve vědecké práci až po návaznost na mezinárodní soutěže.

Setkali jsme se i přímo s účastníky mezinárodních soutěží, kteří nás svou prezentací na chvíli přenesli do prostředí takových akcí, seznámili nás s jejich

průběhem a dali několik rad pro ty z nás, kteří by takového úspěchu jednou rádi dosáhli. Čtvrteční program semináře byl zakončen seznamovacím večerem, kde jsme měli všichni možnost se lépe poznat.

V pátek jsme se po snídani sešli na přednášku Terezy Konečné, která nám poskytla pár rad týkajících se formální stránky prací. Následovala přednáška Základy tvorby prezentací Jaroslavy Geletičové. Informace z této přednášky se nám budou hodit nejen při obhajobě

práce SOČ, ale zároveň při našich dalších aktivitách či studiu. Jak přijmout kritiku a reagovat na ni nás ve své přednášce Základy asertivity při obhajobě prací učil PhDr. Tomáš Novák.

Dále následovala Rétorika při prezentaci prací. Neméně zajímavá byla vědecká přednáška o randomizovaných dotazníkových metodách. I přesto, že byl obsah této přednášky velmi náročný, tak nám ji Doc. RNDr. Miroslav Kureš, Ph. D. dokázal zpřístupnit tím, že nás předem uvedl do problematiky pravděpodobnosti. Celkově náročný páteční den byl pro nás určitě velkým přínosem.

V sobotu nás pak čekala poslední volitelná přednáška. Mohli jsme se seznámit s tvorbou dotazníků a dotazníkových šetření nebo s tvorbou posteru a obhajobou v angličtině. Ti z nás, kteří zvolili přednášku Ing. Tomáše Doseděla, si společně zkusili správně vytvořit dotazník, což nám dozajista pomůže při tvorbě naší práce.

Na celostátním semináři bych chtěla vyzdvihnout právě to, že přednášky nebyly pouze teoretické, ale měli jsme možnost si vše aktivně vyzkoušet - tvorbu prezentace, dotazníku, posteru, aser-

tivní diskuzi, atd. Na závěr jsme obdrželi potvrzení o účasti na semináři.

Celý třídní seminář doprovázela příjemná atmosféra. Navázali jsme nová přátelství a mohli jsme se seznámit s lidmi, kteří mají podobné cíle a zájmy. Přednášející k nám měli též velmi přátelský přístup. Efektivně zvolený program semináře nás navedl, jak správně začít či pokračovat v tvorbě naší práce a pro mnohé z nás byl nejen přínosem, ale i motivací do další činnosti.

