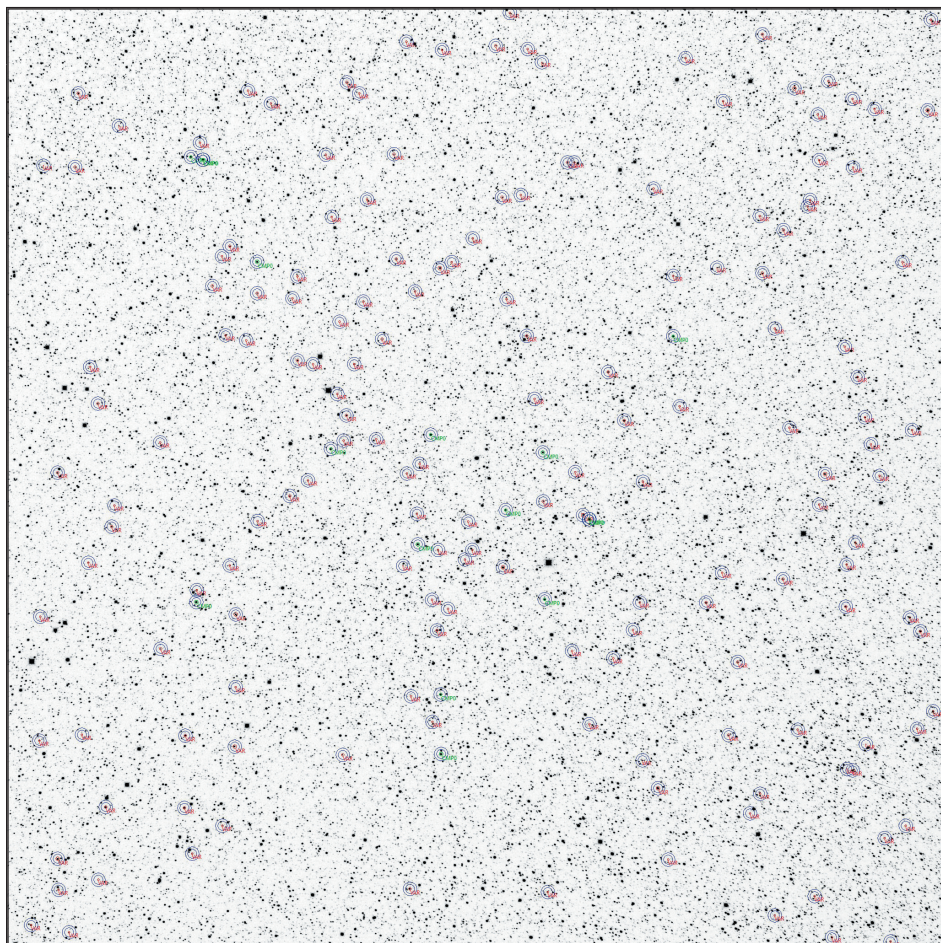


KOSMICKÉ ROZHLEDY

VĚSTNÍK ČESKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI

Číslo 5/2016

Ročník 54



www.astro.cz

Samostatně neprodejná příloha časopisu Astropis

Obsah

Nušlova cena 2016 pro Zdeňka Mikuláška	3
Kopalovu přednášku pronesl Zdeněk Stuchlík	4
Objevena 1000. česká proměnná hvězda	5
Výzva – pomozte vědcům s výzkumem	7
Zápis ze zasedání VV ČAS 2. 11. 2016	10
Akce	12

V období ledna až března 2017 oslaví významná životní jubilea tyto členové ČAS:

50 let	Miroslav Hackl, Praha Ing. Martin Kákona, Soběslav
60 let	Milan Vavřík, Tábor Jiljí Mahr, Třebíč
65 let	Vladimír Novotný, Praha Prof. RNDr. Michal Křížek, DrSc., Praha
70 let	RNDr. Jan Švanda, Praha Josef Chvála, Toužim Ladislav Socha, Litomyšl Vojtěch Sedláček, Roztoky Ing. Petr Maloň, CSc., Praha
75 let	RNDr. Vojtech Rušin, DrSc., Tatranská Lomnica Marie Vonásková, Rokycany
77 let	Jiří Drbohlav, Rtyně v Podkrkonoší
78 let	Mgr. Bedřich Štěpánek, Most Mgr. Josef Zahradka, Mladá Boleslav
79 let	Ing. Jaroslav Pavloušek, Praha
81 let	RNDr. Jiří Grygar, CSc., Praha Ing. Karel Pacner, Praha
82 let	Dr. Luboš Kohoutek, CSc., Hamburg Petr Jílek, Praha
83 let	Ing. Pavel Příhoda, Praha Marie Smetanová, Praha
85 let	Karel Mokříš, Praha
93 let	Ing. Rostislav Weber, Praha

ČAS přeje jubilantům vše nejlepší!

Na obálce: Snímek hvězdného pole v okolí proměnné hvězdy V0729 Aql. V kroužcích s nápisem VAR jsou označeny proměnné hvězdy, jednou z nich je i CzeV1000. Autor snímku: Pavel Cagaš.

KOSMICKÉ ROZHLEDY

Věstník České
astronomické společnosti

Ročník 54
Číslo 5/2016

Vydává
Česká astronomická
společnost
IČO 00444537

Redakční rada
Petr Sobotka
Jan Vondrák
Pavel Suchan
Lenka Soumarová
Lumír Honzík
Radek Dřevěný
Marcel Bělík
Miloš Podařil
Vladislav Slezák

Adresa redakce
Kosmické rozhledy
Sekretariát ČAS
Astronomický ústav AV ČR
Fričova 298
251 65 Ondřejov
e-mail: cas@astro.cz

**Grafická úprava
a jazykové korektury**
redakce Astropisu

Tisk
Grafotechna Print, s r. o.,
Praha

Distribuce
Adlex systém

ISSN 0231-8156

*Samostatně neprodejná
příloha časopisu Astropis*

*Vydáno s finanční podporou
Akademie věd ČR*

Nušlova cena 2016 pro Zdeňka Mikuláška

Pavel Suchan, Jiří Grygar

Česká astronomická společnost ocenila Nušlovou cenou za rok 2016 prof. RNDr. Zdeňka Mikuláška, CSc. z Ústavu teoretické fyziky a astrofyziky Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně, a to zejména za výsledky jeho celoživotního výzkumu na poli proměnných hvězd. Slavnostní předání ceny proběhlo v úterý 13. 12. 2016 v 17:00 v budově Akademie věd v Praze 1, Národní 3. Následovala laureátská přednáška na téma „Fenomenologické modelování periodicky proměnných hvězd“.

Prof. RNDr. Zdeněk Mikulášek, CSc., v současné době profesor teoretické fyziky a astrofyziky, se narodil 15. května 1947. Vystudoval fyziku na přírodovědecké fakultě MU v Brně v letech 1965–1970 a po promoci působil nejprve jako asistent v oboru fyzika na VUT v Brně a v letech 1972–1990 jako odborný pracovník na Hvězdárně a planetáriu M. Koperníka v Brně. V r. 1980 obhájil kandidátskou práci v Astronomickém ústavu ČSAV v Ondřejově na základě disertace „Studium pekuliární hvězdy CQ UMa“ a o rok později získal akademický titul RNDr. na Karlově univerzitě v Praze. Hned po převratu byl na základě výběrového řízení jmenován ředitelem Hvězdárny a planetária M. Koperníka v Brně, kterou neobyčejně povznesl na významné osvětové, ale i odborné astronomické zařízení. Již od r. 1995 však začal souběžně přednášet jako odborný asistent na Přírodovědecké fakultě MU astronomii a astrofyziku. V r. 2001 se na MU habilitoval na základě práce „Úvod do fyziky hvězd a hvězdných soustav“. V r. 2012 byl jmenován profesorem. Ve své vědecké práci se věnoval zejména výzkumu chemicky pekuliárních hvězd, zákrytovým proměnným hvězdám a studiu změn astroklimatu. Jako dlouholetý garant astronomické a astrofyzikální výuky v rámci studijního programu Fyzika na přírodovědecké fakultě MU se stal autorem řady kurzů a skript napsaných velmi moderně a pro studenty atraktivně, což vedlo k vysokému nárůstu studentů astronomie a astrofyziky na MU. Před jeho příchodem totiž subkatedra astronomie skomírala. Od r. 2002 byl hlavním řešitelem řady projektů Grantové agentury ČR, školitelem bakalářských, magisterských i doktorských studentů a od r. 2009 je předsedou komise pro státní rigorózní zkoušky na Přírodovědecké fakultě MU. Působí také jako oponent a člen atestačních komisí na ostatních českých i slovenských astronomických institucích. Je členem Mezinárodní astronomické unie i České astronomické společnosti.

Jeho druhou profesí je pěstování vážné hudby. V r. 1994 založil a až dosud je uměleckým vedoucím hudebního souboru Komorní dechová harmonie Brno, jež nezřídka vystupuje i na národních či mezinárodních astronomických akcích.

Prof. Mikulášek publikoval od r. 1969 do současnosti podle databáze ADS 155 vědeckých prací, které až dosud získaly 595 citací, tj. 3,8 citace na práci. Jeho Hirschův index $H = 14$. V řadě prací je prvním autorem a týmy, které se na publikacích podílejí, jsou často výrazně mezinárodní, tj. jeho spoluautory jsou slovenští, němečtí, čínští, ruští, italsí,



japonští, chorvatští, turečtí aj. astronomové. Brněnské univerzitní pracoviště se tak stalo významným současným českým vědeckým centrem, jak o tom svědčí i mezinárodní konference pořádané v Brně nebo brněnskými astronomy organizované např. v Litomyšli.

Prof. Mikulášek se rovněž významně *zasloužil o popularizaci astronomie*. Je jediným žijícím spoluautorem českého unikátu knihy „tří Zdeňků: „Sto astronomických omylů uvedených na pravou míru“ vydané nakl. Svoboda v r. 1988 v rekordním nákladu 135 tis. výtisků. Je však také oblíbeným řečníkem na veřejných přednáškách i astronomických konferencích, který dokáže doslova uhranout své posluchače originálními způsoby, jak jim přiblížit astrofyzikální tematiku. Právem také získal v roce 2008 cenu ČAS „Littera astronomica“. Od r. 2000 nese jeho jméno planetka č.11124.

Prof. Mikulášek je příkladem badatele se širokým rozhledem, který mohl uplatnit naplno své vědecké, pedagogické a řídicí schopnosti teprve od svých 43 let. Stále pracuje na plný úvazek a stal se významnou postavou naší současné astronomie.

Kopalovu přednášku za rok 2016 pronesl Zdeněk Stuchlík

Pavel Suchan, Jiří Grygar

Česká astronomická společnost udělila čestnou Kopalovu přednášku 2016 prof. RNDr. Zdeňkovi Stuchlíkovi, CSc., z Ústavu fyziky Filozoficko-přírodovědecké fakulty Slezské univerzity za současné významné výsledky dosažené v oboru relativistické astrofyziky a kosmologie.

Slavnostní přednesení čestné Kopalovy přednášky proběhlo v sobotu 26. listopadu 2016 od 13:15 v budově Akademie věd ČR na Národní třídě 3, Praha 1 v sále č. 206. Laudatio přednesl prof. RNDr. Petr Kulhánek, CSc. a cenu předal předseda České astronomické společnosti Ing. Jan Vondrák, DrSc., Dr.hc. Laureát přednesl přednášku na téma Bránové superspinary a černé díry jako energetické zdroje v chladnoucím vesmíru.



Zdeněk Stuchlík se narodil 19. srpna 1950 v Karviné. Vystudoval fyziku na matematicko-fyzikální fakultě UK v Praze a postgraduálně teoretickou fyziku tamtéž. V r. 1988 získal na MFF UK vědeckou hodnost CSc. Od r. 1974 do r. 1990 působil na katedře fyziky VŠB v Ostravě-Porubě. Po převratu přešel již v r. 1990 na nově zakládanou Slezskou univerzitu v Opavě. V r. 1991 se konečně mohl habilitovat v oboru matematická fyzika na MFF UK a současně se stal vedoucím Ústavu fyziky Filozoficko-přírodovědecké fakulty, kde působí dosud. V r. 2000 byl jmenován profesorem

v oboru teoretická fyzika (MFF UK). Na Slezské univerzitě působil jako pověřený rektor v době jejího ustanovování a posléze jako prorektor pro vědu a výzkum. Několikrát byl zvolen děkanem fakulty a tuto funkci zastává s přestávkami také nyní (již počtvrté). Prof. Stuchlík vybudoval své pracoviště doslova na zelené louce. Vychoval postupně řadu absolventů magisterského a doktorského studia, z nichž řada se už, podobně jako on sám, stala členy Mezinárodní astronomické unie. Podařilo se mu zřídit Centrum teoretické astrofyziky a Centrum experimentální jaderné astrofyziky a fyziky a přitáhnout do Opavy významné přednášející z celé Evropy.

Prof. Stuchlík se celý život zabývá relativistickou astrofyzikou a kosmologií, včetně problematiky povahy skryté látky (dark matter) a skryté energie (dark energy). Spolu se svými mladšími spolupracovníky se zabývá také chováním hmoty v nejexotičtějších podmínkách silné gravitace v okolí černých děr a neutronových hvězd. Jeho ústav se zapojil do přípravy specifikace celoevropského projektu LOFT (Large Observatory For x-ray Timing), který se věnuje studiu rentgenového záření poblíž horizontu událostí černých děr. Družice LOFT by měla odstartovat během 20. let tohoto století.

Podle databáze ADS Zdeněk Stuchlík publikoval až dosud 136 prací v recenzovaných mezinárodních časopisech, které zatím získaly 2 430 citací a jeho Hirschův index dosáhl čísla $H = 28$. Přitom přesně polovinu prací (68, z toho 26 jako první autor) uveřejnil od r. 2011 do jara 2016, což je naprosto nevidaná aktuální produktivita. Jeho nejvíce citované práce se týkají podkladů pro vědecké parametry družice LOFT, kvaziperiodických oscilací mikrokvasarů jako fyzikálních testů hvězdných černých děr, vlastností Schwarzschildových (anti) de Sitterových prostorůčasů, optických jevů i orbitálních resonancí částic v poli kolem Kerrových černých děr a nahých singularit, a také keplerovských disků obíhajících kolem Kerrových superspinarů. Prof. Stuchlík i jeho odchovanci publikují v prestižních časopisech jako je Phys. Rev. D, Astrophysical Journal, Astronomy & Astrophysics, General Relativity and Gravitation, Monthly Notices, Classical & Quantum Gravity atd.

Objevena 1000. česká proměnná hvězda v naší Galaxii

Pavel Cagaš, Martin Mašek, Petr Sobotka, Pavel Suchan

Čeští astronomové zaznamenali jubilejní objev. 1000. proměnnou hvězdu objevil Ing. Pavel Cagaš ze Zlína.

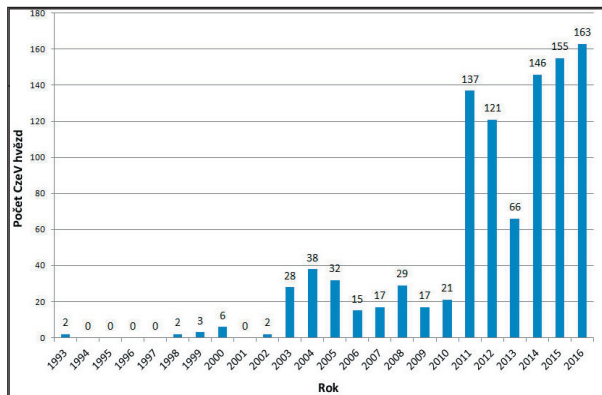
Ne všechny hvězdy svítí stále stejně. Jasnost některých hvězd se v čase mění, někdy i dost výrazně. Takové hvězdy nazýváme proměnné. V mezinárodním Generálním katalogu proměnných hvězd je evidováno už na 52 000 hvězd. Katalog ale neobsahuje všechny objevy, především z robotických přehlídek oblohy, takže počet známých proměnných hvězd se odhaduje na 400 tisíc. Na jejich objevování se podílejí i čeští astronomové, v posledních letech s nebyvalou intenzitou.

České objevy proměnných hvězd

Do katalogu proměnných hvězd objevených českými astronomy, označovaného zkratkou *CzeV* (Czech Variable – české proměnné), dostupného na <http://var2.astro.cz/czev.php>, přibyl záznam s pořadovým číslem 1000. První záznamy se v tomto katalogu, spravovaném Sekcí proměnných hvězd a exoplanet České astronomické společnosti, objevily v roce 1993. V roce 2013 přibyla proměnná hvězda s pořadovým číslem 500. Fakt, že k objevu dalších 500 hvězd nebylo zapotřebí dalších 20 let, ale stačily

Objevitel	Počet objevů
P. Cagaš	371
M. Mašek	129
F. Lomoz	104
M. Zejda	51
F. Bílek	44
V. Přibík	41
K. Hoňková, J. Juryšek	41
L. Brát	32
O. Pejcha	26
J. Trnka	25

10 nejúspěšnějších českých objevitelů proměnných hvězd od roku 1993 dle katalogu *CzeV*



Počty proměnných hvězd objevených českými astronomy během posledních 23 let a zapsaných do katalogu CzeV. Zdroj: <http://var.astro.cz>.

pouhé 3 roky, svědčí o tom, že i amatérští astronomové používají ke své práci stále lepší dalekohledy, větší kamery a výkonnější software.

V CzeV katalogu jsou zahrnuty hvězdy, u kterých se dají změny jasnosti pozorovat dlouhodobě.

Nejsou v něm tedy např. tzv. *novy*, které objevil Kamil Hornoch se svými spolupracovníky v blízkých galaxiích M31, M33, M81, M83, NGC 2403 a UGC 5336. Do konce října letošního roku má Kamil Hornoch na svém kontě 334 objevených nov.

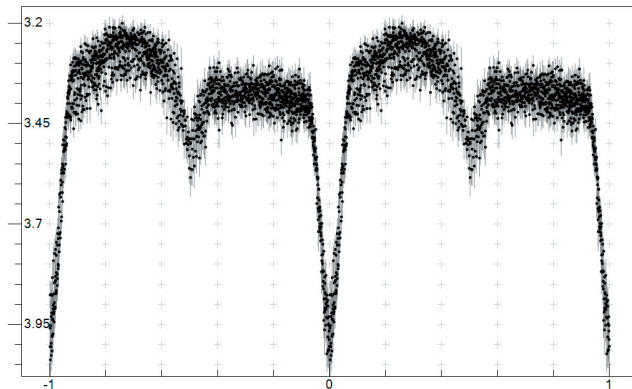
Objev 1000. české proměnné hvězdy

1000. proměnná hvězda katalogu CzeV byla objevena členem Sekce proměnných hvězd a exoplanet České astronomické společnosti Ing. Pavlem Cagašem na soukromé hvězdárně na okraji Zlína. Proměnnost hvězdy CzeV1000 byla objevena při dlouhodobém sledování pole kolem jiné proměnné hvězdy v souhvězdí Orla označené V0729 Aql. Toto pole bylo sledováno už od roku 2011, přístrojové vybavení hvězdárny bylo ale v průběhu několika posledních let cíleně modernizováno tak, aby celá sestava dokázala obsáhnout co nejširší zorné pole při co nejlepší rozlišovací schopnosti na limitu daném neklidem atmosféry, typickým pro střední Evropu. Původní montáž dalekohledu byla nahrazena vysoce přesnou montáží navrženou a vyrobenou Ing. Martinem Myslivcem, který vyrobil také řadu dílů pro nový dalekohled o průměru 30 cm (odtud název observatoře Thirty CentiMeter Telescope – TCMT.org). Dalekohled je doplněn velkým koma-korektorem Paracorr a kamerou G4-16000 se senzorem o ploše 37 × 37 mm. Zorné pole původní sestavy 70' × 70' se zvětšilo až na 90' × 90' (do zorného pole by se tedy vešlo 9 kotoučků Měsíce) při značně lepší kvalitě obrazu, navíc vzhledem k většímu průměru optiky dosažitelné za kratší expoziční dobu. V zorném poli snímaném v Mléčné dráze tak lze v závislosti na požadovaném odstupu signálu od šumu detekovat najednou 100 až 150 tisíc jednotlivých hvězd. Zpracování mnoha GB snímků pořízených během každé pozorovací noci a výpočet fotometrie stovek tisíců hvězd vyžaduje programy uzpůsobené pro takové objemy dat, pracující na moderních výkonných počítačích s řadou procesorových jader a patřičně velkou pamětí. Výsledkem je, že v poli, kde bylo v roce 2011 pozorováno najednou 30 proměnných hvězd, je nyní možné zachytit více jak 160 proměnných hvězd současně. A jedna z nově objevených hvězd je právě CzeV1000.

Bližší pohled na CzeV1000

Světelná křivka hvězdy CzeV1000 ukazuje, že se jedná o *zákrytovou proměnnou hvězdu* typu *Algol*, skládající se ze dvou oddělených složek. Krátká oběžná doba (pouhých 11,5 hodiny) a malá šířka zákrytů napovídají, že obě hvězdy jsou poměrně malé. Také výraz-

Světelná křivka proměnné hvězdy CzeV1000. Hluboká minima jasnosti jsou způsobena zákryty svítivější složky méně svítivou hvězdou. Na vodorovné ose je vynesena tzv. fáze (0=primární minimum) a na svislé diferenciální jasnost.



ně červená barva této dvojhvězdy (i s přihlédnutím ke skutečnosti, že CzeV1000

se nachází v rovině Mléčné dráhy, kde mezihvězdný materiál způsobuje, že se hvězdy jeví více červené) dovoluje odhadnout, že povrchová teplota se může pohybovat mezi 3700 a 4200 stupni Celsia. Světelná křivka mimo primární zákryt je ale hodně nesymetrická, což je nejspíše způsobeno výskytem výrazné skvrny nebo více skvrn na povrchu jasnější složky. Přítomností pomalu se měnících rozsáhlých skvrn by bylo možné vysvětlit i dlouhodobé změny jasnosti této hvězdy mimo zákryt, projevujících se už během několika měsíců letošního roku, po které byla tato hvězda pozorována. CzeV1000 tedy na jedné straně není jen zcela obyčejná algolida s dlouhodobě neměnnou světelnou křivkou, na druhé straně ale hvězdné skvrny nejsou zejména u malých a chladných hvězd nijak výjimečné a změny ve tvaru světelné křivky jimi způsobené lze pozorovat u spousty dalších proměnných hvězd.

Sekce proměnných hvězd a exoplanet České astronomické společnosti

Sekce byla založena již v roce 1924. Její činnost spočívá především v koordinaci pozorování proměnných hvězd (a v posledních letech i exoplanet – tedy planet obíhajících jiné hvězdy, než je Slunce), pořádání konferencí o výzkumu proměnných hvězd a pozorovacích praktik. Sekce vydává svůj časopis Perseus (od roku 2013 v elektronické podobě) a odborný mezinárodní elektronický žurnál Open European Journal on Variable stars (OEJV). Na webových stránkách sekce (var.astro.cz) naleznou zájemci návody na pozorování proměnných hvězd a všechny služby, které k pozorování potřebují. Pozorovatelé mohou svá data ukládat do databází nebo si vypsat časové předpovědi minim jasností zákrytových dvojhvězd a přechodů exoplanet přes disk mateřské hvězdy.

Výzva – pomozte vědcům s výzkumem v unikátním projektu

Dušan Vykouřil

Obecně prospěšná společnost Czech National Team (CNT o.p.s.), kolektivní člen České astronomické společnosti, vyzývá širokou veřejnost k zapojení se do projektu Asteroids@home. Jedná se o zajímavý astronomický projekt, jehož cílem je získat fyzikální modely co největšího počtu planetek z aktuálně dostupného množství naměřených fotometrických dat. Při dostatečném množství kvalitních informací se očekává odvození modelů pro desítky tisíc planetek. To dramaticky změní pohled na populaci malých těles naší Sluneční

soustavy a přispěje k lepšímu pochopení dynamiky a fyzikálních vlastností těchto těles. Tak můžeme získat jednak poznatky o tom, jaký vesmír kolem nás byl před několika miliardami let, ale také o tom, co nás čeká v budoucnu.

Co jsou to asteroidy

Zhruba před 4,5 miliardami let se z oblaku plynu a prachu zrodilo naše Slunce, následně planety, měsíce, planety a další tělesa. Vlivem dlouhodobého působení gravitace planet Sluneční soustavy se v různých vzdálenostech od Slunce vytvořilo několik pásů asteroidů, v nichž se nacházejí miliony těchto těles. Některé z nich mají svůj původ již v počátku utváření Sluneční soustavy, jiné vznikly rozpadem větších objektů. Známe tak hypotetické Vulkanoidy, patrně obíhající uvnitř dráhy Merkura, planety hlavního pásma asteroidů mezi Marsem a Jupiterem, Trojany, zachycené v Jupiterově gravitační pasti, či méně stabilní Kentaury. Dále od Země, za oběžnou dráhou Neptunu obíhají tělesa Kuiperova pásu a ještě dále pak tělesa Oortova oblaku.

Pro Zemi a její bezpečnost je pak významná skupina tzv. křížičů, tedy těles, která křížují na své cestě okolo Slunce dráhu naší Země. Tato tělesa, mezinárodně označovaná NEO (Near Earth Object), se stávají potenciální hrozbou a jsou cílem rozsáhlých pozorovacích projektů nebo také katastrofických filmů. *Dnes známe více než 400 000 planetek, ale pouze u 3500 je známa perioda, u 300 známe tvar a 10 bylo vyfotografováno sondami.* Ovšem teprve modelování velkého množství asteroidů umožní mnohem lépe předpovídat jejich chování v budoucnu, zpřesnit jejich předpokládané dráhy a pochopit, jak nejlépe odvrátit případnou srážku se Zemí.

Distribuované výpočty

Výpočty modelování asteroidů jsou velmi náročné a vyžadují obrovské výpočetní kapacity běžně dosažitelné pouze na náročných a drahých superpočítačích. Naštěstí existují tzv. *distribuované výpočty*, díky nimž je možno tyto výzkumy uskutečnit nezávisle na takovémto superpočítačích a téměř zdarma.

Distribuované výpočty umožňují rozdělit výpočetní procesy na mnoho malých částí a ty potom nechat počítat na běžných počítačích uživatelů doma nebo v zaměstnání. Využívají přitom doby, kdy jejich majitel na počítači nepracuje nebo plně výkon svého stroje nevyužívá. Ve světě se distribuované výpočty setkávají s velkým ohlasem. Díky nim má možnost podílet se na vědeckém výzkumu (ale i jiných výpočtech) opravdu každý a nepotřebuje k tomu ani rozsáhlé znalosti, ani počítač za desítky tisíc korun. To je právě ta obrovská výzva, která táhne již dlouhá léta miliony lidí ze všech zemí světa k zapojení do těchto výpočtů. Bez distribuovaných výpočtů by spousta výpočetního výkonu světa zůstala zcela nevyužita a přitom může například *zachránit tisíce lidských životů, objevit dosud neznámé částice, nebo zkoumat vesmír.*

Princip distribuovaných výpočtů vychází z jednoduché úvahy. Je nepoměrně levnější rozeslat malé části dat milionům počítačů na světě, než pořídit a provozovat několik velmi drahých a náročných superpočítačů. Když si uvědomíme, že na světě jsou stovky milionů počítačů, které využívají minimum svého výkonu, tak se tu naskýtá obrovská výpočetní síla. Zapojit se do podobného výpočetního systému je velmi snadné. Stačí běžný počítač, který je alespoň občas připojený k internetu a nainstalovat si program BOINC Manager. Návod jak na to i diskusní fórum naleznete na stránkách neziskové organizace Czech National Team (<http://www.czechnationalteam.cz/>).

Projekt Asteroids@home

S nápadem modelovat tvary planetek na počítačích v naší republice přišel *Mgr. Josef Ďurech, Ph.D.*, z Astronomického ústavu Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze. V rámci dlouhodobé spolupráce České astronomické společnosti a CNT o.p.s. byl tento projekt vybrán jako vhodný kandidát pro zařazení mezi projekty distribuovaných výpočtů systému BOINC. Ve spolupráci všech tří organizací tak vznikl projekt Asteroids@home, který byl v roce 2013 spuštěn do ostrého provozu a stal se tak *prvním takovým projektem v ČR*. Díky Czech National Teamu, jehož členové poskytují zázemí i výpočetní čas distribuovaným výpočtům v naší republice, se podařilo projekt začlenit mezi základní projekty systému BOINC a stal po čase mezi dobrovolnými počtáři velice atraktivním. V současné době je do projektu zapojeno 84 000 dobrovolníků a 144 000 počítačů ze 194 zemí světa. Celkem projekt již zpracoval data ze 330 000 planetek a podařilo se odvodit nové modely pro 237 z nich. Vstupní fotometrická data stále přibývají a s nimi roste i pravděpodobnost nalezení dalších modelů. Novým zdrojem těchto dat by se brzy měla stát sonda GAIA, vypuštěná na konci roku 2013.

Asteroids@home je prvním českým projektem distribuovaných výpočtů systému BOINC, což je program, který výpočty zprostředkovává. Na základě zaslanych měření jasnosti planetek z observatoří celého světa domácí počítače pracují na trojrozměrném modelu asteroidu, který nejsme jiným způsobem schopni pozorovat. Zpracované výsledky následně pošle zpět do centrály projektu. Program je ke stažení zdarma a další informace o něm v češtině naleznete na <http://www.czechnationalteam.cz/?q=content/instalace-boinc-pripojeni-do-projektu-windows>.

Pomozte při hledání nového výzkumu pro distribuované výpočty u nás

Asteroids@home je prvním projektem v České republice, který dokázal využít obrovského množství výpočetního výkonu, který se nachází v domácnostech, firmách a státních institucích na celém světě. Zrodil se v Astronomického ústavu Univerzity Karlovy, ale počítačový výkon na univerzitě (několik set procesorových jader) stačil na zpracování pouhého jednoho modelu planetky za více než den provozu. *Podle vyjádření vedoucího projektu Mgr. Josefa Ďurecha, Ph.D., je díky zařazení projektu do distribuovaných výpočtů nyní denní výkon projektu více než tisícinásobný. Znamená to, že to co by zpracovávali na univerzitě 10 let, je nyní zpracováno za tři dny. Lidé, kteří dobrovolně poskytují výkon svých počítačů vědeckým projektům, denně přibývá.* Díky vědcům z Berkeley vznikl v roce 2003 systém BOINC (Berkeley Open Infrastructure for Network Computing), který tyto dobrovolníky sdružuje a zároveň pomáhá vzniknout novým projektům, které takto poskytovaný výkon mohou využívat k vědeckým účelům. Projektů již vzniklo více než sto, v různých zemích světa a s různým zaměřením (biologie, astronomie, matematika, fyzika...). V naší republice je tato forma sponzorování výzkumu velice oblíbená. *Poskytovaný výkon dobrovolníků z ČR je pátý nejvyšší ze všech zemí světa* a je velká škoda, že většina tohoto výkonu míří do výzkumů za našimi hranicemi. Projekt Asteroids@home je již v plném provozu a soběstačný. Proto se zástupci CNT o.p.s. rozhodli, že začnou vyhledávat nový výzkum, kterému by mohli touto cestou pomoci ve výrazném pokroku a rychlejšímu dosažení výsledků. Pokud některý ze čtenářů této výzvy ví o nějakém vhodném kandidátovi, necht' mu prosím předá níže uvedený

kontakt. CNT o. p. s. je nezisková organizace, která svůj provoz financuje z dobrovolných příspěvků členů. V rámci časových možností jsou její členové ale ochotni pomoci jak po stránce technické a programátorské, tak i poradenské, jelikož se touto činností zabývají téměř dvacet let.

Czech National Team je od roku 2009 kolektivním členem České astronomické společnosti. Je největším týmem distribuovaných výpočtů v České republice a jeden z největších na světě. Angažuje se v mnoha oborech, využívajících distribuované výpočty – v astronomii, biologii, matematice i zdravotnictví.

Společnost **Zápis řádného jednání Výkonného výboru ČAS**

Jednání se konalo 2. listopadu 2016 od 12:30 v Astronomickém ústavu AV ČR v Praze na Spořilově. Přítomni: Marcel Bělík, Lumír Honzík, Miloš Podařil, Vladislav Slezák, Petr Sobotka, Pavel Suchan, Lenka Soumarová, Jan Vondrák. Omluven: Radek Dřevěný. Revisoři: Martin Černický, Eva Marková. Omluven: Jan Kožuško. Hosté: Na body 1 a 4 Petr Horálek, na bod 4 Petr Bartoš.

• **Astro.cz.** Současný hardware se potýkal dlouhodobě s problémy. Správce serverů ČAS Jan Štrobl navrhl zakoupit značkový server z druhé ruky. Včetně doplňkového hardwaru jako jsou síťové karty, kabely, vyjdou nákupy na cca 24 000 Kč. VV s nákupy souhlasí. VV vzal na vědomí stav a obsah práce šéfredaktora Petra Horálka. Horálek věnuje redakční práci pro astro.cz 2 až 5 hodin denně. Složky ČAS přes urgence VV v drtivé většině nekládají své články samy, ale úkolují Horálka. Astro.cz je pro ČAS nesmírně důležité, VV rozhodl o finančním ohodnocení práce Horálka a schválil mu za rok 2016 odměnu ve výši 39 600 Kč. O další odměně pro rok 2017 rozhodne VV na svém příštím zasedání. Dřevěný dojedná s Hvězdárnou a planetáriem Brno prodloužení smlouvy o spolupráci pro rok 2017. VV upozorňuje, že astro.cz stále nemá vyřešené příjmy pro dlouhodobé financování.

• **20. sjezd ČAS.** Jubilejní sjezd ČAS se uskuteční v prostorách Hvězdárny a planetária v Brně 1. – 2. 4. 2017. Na sjezdu bude udělena Cena Jindřicha Zemana za Astrofotografii roku. Sjezd by se měl nést v duchu 100. výročí založení ČAS. Možné je i instalovat výstavu o ČAS. V programu by mohla zaznít i populární přednáška. Sobotka zatím neúspěšně hledal ubytování na některých vysokoškolských kolejích v Brně. Dražší ubytování by znamenalo zátěž pro rozpočet ČAS. Dřevěný připraví odhad rozpočtu sjezdu. Složky ČAS mají povinnost zvolit na sjezd své delegáty. Dle stanov: „Počet delegátů Sjezdu jednotlivých složek je stanovován na základě počtu kmenových členů dané složky k datu stanovenému Výkonným výborem, přičemž jeden delegát připadá na maximálně každých dvacet započatých členů složky.“ Tímto datem bude dle rozhodnutí VV 1. únor 2017. Každá složka bude mít nárok na 1 delegáta za každých započatých 20 kmenových členů. Počet delegátů pro danou složku oznámí složkám k tomuto datu Sobotka.

• **Noc vědců 2016 a 2017.** Noc vědců proběhla v pátek 30. 9. 2016, ČAS se podílela na mnoha místech v ČR. Slezák se za ČAS zúčastní schůzky všech organizátorů Noci vědců 2017, kterou organizuje Techmánie Plzeň 21. listopadu 2016 v Praze.

• **100 let ČAS.** Slezák konstatoval, že organizační výbor ke 100 letům ČAS se seje dne 11. listopadu. VV opakovaně žádá výbor 100 let ČAS o seznam propagačních materiálů.

VV diskutoval některé návrhy propagačních předmětů za ČAS. Slezák připraví kalkulaci. Petr Bartoš požádal VV o podporu konání tzv. Megaeventu, tedy velkého setkání všech zájemců, kteří hledají dle GPS tzv. „kešky“. Bartoš jich rozmístil v okolí Ondřejova dokonce 100, každá je věnována některé z osobností české astronomie. Megaeventů se standardně účastní nad 500 lidí. Ti by se sešli v ondřejovské observatoři 9. 9. 2017, kde by probíhaly přednášky, exkurze apod. VV rozhodl o finanční podpoře akce ve výši 10 000 Kč. VV děkuje Bartošovi za zajímavý nápad jak oslovit jinou cílovou skupinu a velkou komunitu lidí. Suchan domluví termín schůzky s ředitelem Astronomického ústavu AV, které se zúčastní Bartoš a Vondrák; cílem schůzky je získat podporu ASU pro tuto akci. Sobotka připomněl nabídku Astropisu, aby Speciál roku 2017 byl věnován 100 let ČAS. VV pověřil Horálka a Sobotku realizací za ČAS. Horálek bude mít na starosti obsah, Sobotka komunikaci se složkami a autory.

• **Kolektivní členové.** Slezák předložil VV ČAS žádost Mobilního planetária z. ú. o kolektivní členství. Dosud se kolektivními členy stávaly převážně hvězdárny a instituce, kde byla spolehlivě garantována odborná kvalita při prezentaci astronomických poznatků veřejnosti. Většina členů VV ČAS není obeznámena s aktivitami Mobilního planetária, z. ú., kvalitou jejich demonstrátorů a nezná celkovou úroveň práce. Za takového stavu nedokáže VV ČAS odpovědně rozhodnout a své rozhodnutí odložil.

• **Knihy ČAM.** VV připomíná, že výtisky knihy vítězných astrofotografií ČAM za uplynulých 10 let jsou pro složky připraveny k vyzvednutí na Astronomickém ústavu AV ČR v Praze na Spořilově, Boční II. Knihy složkám vydává Vondrák oproti podpisu přebírajícího a v počtu kmenových členů složky. Seznam členů, kterým jsou knihy vydány, si následně vedou složky samy. Dosud byla vydána asi polovina knih. Členové ČAS mají knihy zdarma, každý člen ČAS má nárok jen na 1 výtisk. Složkám, které si knihy nevyzvednou do konce roku, budou předány na malém setkání složek počátkem ledna 2017.

• **Ceny ČAS.** Videozáznam předání ceny Littera Astronomica v Havlíčkově Brodě 14. října včetně laureátské přednášky je k dispozici na youtube profilu ČAS. Předání Nušlovy ceny proběhne 13. prosince od 17 hodin v budově Akademie věd v Praze na Národní 3. Výše nájmu pro ČAS činí 3500 Kč. Kopalova přednáška bude součástí Dne s Astropisem 26. 11. 2016. Laureáty obou cen už VV odhlasoval a byli informováni. Diplomy k cenám připraví Sobotka.

• **Keplerovo muzeum.** Smlouvy o nájemném a provozování muzea vyprší ke dni 31. 12. 2016. Jednáním o prodloužení na další rok pověřen Vondrák. VV žádá hospodáře Dřevěného, aby dohlédl na vyčerpání dotace na Keplerovo muzeum pro rok 2016.

• **Organizace EWASS 2017.** Tato významná evropská akce, které se účastní 500 až 1000 astronomů, proběhne 26. až 30. 6. 2017. Honzík požádá složky, aby zaslaly seznamy, jaké exponáty s astronomickou tematikou mohou nabídnout pro doplnění vnitřních prostor Právnické fakulty UK, kde se EWASS bude konat.

• **Malé setkání složek.** Tradiční lednové malé setkání složek ČAS se uskuteční na tradičním místě, tedy v Geofyzikálním ústavu AV v Praze na Spořilově, Boční II. Termínem je sobota 7. ledna 2017. Předpokládaný program proběhne od 10 do 15:30 hodin. Účast hospodářů složek je povinná, předsedů doporučená, ostatních funkcionářů ČAS dobrovolná.

• **Dotace složkám.** Honzík prezentoval přehled všech žádostí složek o dotaci pro rok 2017.

Složky žádají celkem o 302 870 Kč, což je mimo možnosti rozpočtu ČAS. VV schválil celkovou výši dotace složkám na 190 000 Kč. Honzík provedl podrobnou analýzu aktivit složek, plnění povinností, seznam proběhlých akcí, atd. VV na základě toho rozhodl o výši dotací jednotlivým složkám. Konkrétní částky sdělí složkám Honzík. VV upozorňuje, že schválené částky složky obdrží pouze v případě, že ČAS dostane dotaci na rok 2017 od RVS v plné výši.

• **Vzhled průkazky na rok 2017.** VV odsouhlasil grafický návrh průkazky Aleše Majera z Klubu astronomů Liberecka, pobočky ČAS s drobnými připomínkami.

• **Registrace ČAS u rejstříkového soudu.** Dle upozornění RVS nemá ČAS dokončenu registraci u rejstříkového soudu, který eviduje dle nového občanského zákoníku všechny spolky. Je třeba doplnit souhlas majitele nemovitosti s umístěním sídla ČAS (v našem případě jde o Astronomický ústav AV ČR, za který souhlas musí podepsat ověřeným podpisem ředitel Vladimír Karas) a čestné prohlášení předsedy ČAS o způsobilosti vykonávat funkci statutárního orgánu (opět ověřený podpis). Oboje zajistí Vondrák. Dále musí ČAS přímo v inteligentním formuláři na justice.cz doplnit chybějící údaje o statutárním orgánu, revizní komisi, atd. včetně osobních údajů. Vyplní Sobotka, podepíše ověřeným podpisem Vondrák.

• **Přijetí nových členů.** VV ČAS nepřijal žádné nové členy, protože noví zájemci budou platit už na rok 2017.

Termínem příští schůze VV ČAS je sobota 7. ledna 2017 od 16:00 na GfÚ Spořilov.

Zapsal Sobotka, zápis schválil VV elektronickým hlasováním

Akce | KOSMOS-NEWS PARTY 2017

Největší střeoevropské setkání amatérských zájemců o kosmonautiku se uskuteční od pátku 7. dubna do neděle 9. dubna 2017 v Pardubicích. Pro účastníky je připravena více než desítkou přednášek a diskusních pořadů předních českých i zahraničních odborníků na kosmonautiku a bohatý doprovodný program po celé tři dny konání konference. Bližší informace na webových stránkách <http://knp.kosmo.cz> nebo na e-mailu milan@halousek.eu.

Účast možná pouze po předchozím přihlášení! Ubytování i stravování zajištěno v místě konání.

20. sjezd ČAS

Jubilejní sjezd ve 100. roce existence ČAS proběhne 1. až 2. dubna 2017 na Hvězdárně a planetáriu v Brně. Letošního sjezdu se zúčastní vzácní hosté z Divadla Jára Cimrmana, pánové Zdeněk Svěrák a Miloň Čepelka, neboť jeden z bodů jednání se bude týkat právě českého génia. Na sjezdu také bude předána Cena Jindřicha Zemana za nejlepší astrofotografii roku. V neděli se bude volit nové vedení ČAS na příští 4 roky. Přesný program bude zveřejněn měsíc před sjezdem na astro.cz. Zváni jsou všichni členové ČAS.