

soutěžící pracuje na přiděleném osobním počítači s nainstalovaným soutěžním prostředím, které umožňuje vyvíjet a testovat programy a odesílat je k vyhodnocení. Výsledné programy jsou testovány pomocí připravené sady testovacích dat a se stanovenými časovými limity. Tím je zajištěna nejen kontrola správnosti výsledků, ale pomocí časových limitů se také odliší kvalita použitého algoritmu. Při testování každé úlohy se používají sady testovacích dat různé velikosti, takže teoreticky správné řešení založené na neefektivním algoritmu zvládne dokončit výpočet pouze pro některé, menší testy. Takové řešení je potom ohodnoceno částečným počtem bodů. Večer před soutěží vedoucí všech delegací společně vyberou soutěžní úlohy z návrhů předložených pořadatelskou zemí, upraví podle potřeby jejich formulace a přeloží je pak do mateřského jazyka studentů. Čeští studenti tedy dostali jak anglickou, tak i českou verzi zadání úloh.

Kromě vlastní soutěže je pro účastníky CEOI vždy připravován také doprovodný program. Letos měli účastníci možnost prohlédnout si nejen město Primošten, ale i národní park Krka a historická centra měst Šibenik, Split a Trogir.

Poslední den proběhlo slavnostní zakončení soutěže s vyhlášením výsledků. Každá ze soutěžních úloh byla hodnocena maximálně 100 body, takže celkově bylo teoreticky možné získat až 600 bodů. Vítězem se stal slovenský reprezentant Eduard Batmendiň, který dosáhl výsledku 355 bodů. Letos byly na CEOI uděleny 3 zlaté, 7 stříbrných a 11 bronzových medailí. Středoevropská olympiáda v informatice je soutěží jednotlivců, žádné pořadí zúčastněných zemí v ní není vyhlášováno.

Naši studenti dosáhli velmi dobrých výsledků: 8. Martin Hora, 238 bodů, stříbrná medaile, 19. Václav Volhejn, 160 bodů, bronzová medaile, 22. Michal Punčochář, 128 bodů.

Veškeré informace o soutěži, texty soutěžních úloh i podrobné výsledky

všech medailistů lze nalézt na adrese <http://ceoi2013.hsin.hr/>.

Příští 21. ročník CEOI se bude konat 18.–24. června 2014 v Německu ve městě Jena, následující ročník soutěže CEOI 2015 uspořádá Česká republika. Zástupci Slovinska projevili zájem stát se řádnými členy CEOI a slíbili uspořádat soutěž v roce 2016.

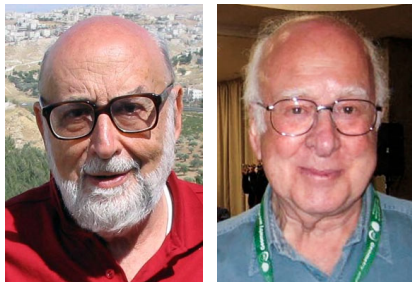
Pavel Töpfer

Nobelova cena za fyziku míří do femtofyziky

Jako každý rok počínaje rokem 1901 jsou v říjnu zveřejňovány návrhy na Nobelovy ceny za fyziku, chemii, fyziologii a medicínu, literaturu a mír, které jsou laureátům předány 10. prosince. V roce 2013 šlo již v podstatě o 113letou tradici udělování Nobelových cen (NC).

V roce 2013 byla Nobelova cena udělena za teoretickou předpověď a po experimentálním důkazu za potvrzení existence jaderné částice nazývané Higgsův boson. Na jeho experimentální důkaz musel být sestromen v Evropské organizaci pro jaderný výzkum (CERN) velký urychlovač označovaný jako LHC (*Large Hadron Collider*). Experimenty na tomto urychlovači se potvrdila teoreticky předpověděná existence Higgsova bosonu.

Laureáti NC za fyziku pro rok 2013 [1]:



François Englert Peter W. Higgs

Pokračování na str. 26.

Správné řešení zaslal *František Jáchim* z Volyně, *Antonín Češík* ze SPŠE v Pardubicích, *Martin Hora* z G v Plzni, Mikulášské nám., *Jan Krejčí* a *Jan Šarman*, oba z GMK v Bílovci, *Tomáš Lysoněk* z G v Uher-
ském Hradišti, *Marian Poljak* z GJŠ v Přerově, *Martin Raszyk* z G v Kar-
vině, *Pavel Turek* z G v Olomouci–Hejčíně a *Martin Zahradníček* z G
v Šlapanicích.

Pavel Calábek

Dokončení ze str. 80.

První z laureátů François Englert je belgický občan. Narodil se v roce 1932 v Etterbeeku v Belgii. Doktorát PhD získal na univerzitě v Bruselu. Je emeritním profesorem na univerzitě v Bruselu.

Druhým laureátem je Peter W. Higgs. Narodil se v roce 1929 v Newcastlu upon Tyne ve Velké Británii. Titul PhD získal na Londýnské univerzitě v roce 1954. Je emeritním profesorem na Univerzitě v Edingburghu.

Částici teoreticky předpověděl Higgs spolu s dalšími spolupracovníky v roce 1964 a experimentálně byla její existence částečně ověřena v roce 2012.

Odůvodnění nobelovské komise k udělení Nobelovy ceny za fyziku je v českém překladu následující: „Cena se uděluje za teoretický objev mechanismu, který přispívá k porozumění vzniku hmotnosti subatomárních částic, které byly v současnosti potvrzené i experimentálně na urychlovači LHC experimenty ATLAS a CMS v Evropském experimentálním centru CERN.“

Existence Higgova bosonu je podmíněná slabou interakcí, která je zodpovědná za radioaktivitu či jiné jaderné rozpady. Pomocí Higgova bosonu lze vytvořit existenci klidové hmotnosti dalších částic a v návaznosti na to postupně i vývoj všech prvků a života. Proto je Higgsův bozon

označován také symbolicky jako božská částice, která po velkém třesku umožnila vznik dalších částic až po atomy, molekuly a jejich agregáty.

Higgsův bozon jakožto subnukleární částice má schopnost kondenzovat energii nehmotných částic ve hmotné částice, které jsou v dalším vývoji základem všech složitějších struktur a má základní schopnost vytvářet ze „záření“ klidovou hmotnost. V kosmu existují elementární částice jednak hmotné a jednak silových polí. Takovou částicí silového pole je právě Higgsův bozon. Experimentálně bylo možné částečně potvrdit jeho existenci až po uvedení urychlovače LHC do provozu.

Higgsovou částicí se uzavírá soustava elementárních částic. Objev Higgsova bosonu jak teoretický tak i experimentálně patří mezi největší objevy fyziky, která potvrzuje tímto objevem svoji existenci jako fundamentální věda.

Literatura

- [1] The Nobel Prize in Physics 2013. Nobelprize.org. Nobel Media AB 2013. Web. 8 Dec 2013. http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/2013/

Lubomír Sodomka