

Informatik ve druháku ladí přístroje v CERN

O tom, že by chtěl pracovat v CERN, vykládal Filip Široký svému učiteli fyziky už někdy v 15 letech. Tehdy měl sen, že tam bude právě jako fyzik. Nakonec to vyšlo trochu jinak a na 20letého studenta informatiky je to skutečně úctyhodné.

Filipovi v organizaci právě končí roční výzkumný pobyt, při kterém pomáhal vylepšit kontrolu dat z největšího urychlovače částic na světě.

Evropská organizace pro jaderný výzkum (CERN) je pro spoustu vědců životní metou. Táhne hlavně velký hadronový urychlovač, imponantní zařízení o obvodu 27 kilometrů, které leží pod pohořím Jura ve Francii a Ženevským jezerem ve Švýcarsku. Zařízení zajišťuje srážky svazků vysokoenergetických částic, jejichž rychlost se blíží rychlosti světla ve vakuu. Výzkumníci díky tomu pomáhají vysvětlit a tvořit nové teorie o hmotě, energii nebo vzniku a fungování vesmíru.

Kromě fyziků jsou pro práci celého komplexu nezbytně potřební také informatici. Konkrétně Široký se specializuje na strojové učení a umělou inteligenci. V širším týmu asi dvanácti lidí se snaží navrhnout systém, který bude kontrolovat, jestli jsou data, která detektory generují, v pořádku a správná. Kdyby nebyla, celý výzkum to může úplně popotit. „O správnost dat se teď stará asi deset fyziků, většinou doktorských studentů. Jejich čas by ale bylo možné využít lepším způsobem, protože přesně tohle je něco, co už nejspíš umíme automatizovat,“ popsal Filip, který postup vymýšlí.

Základem je naučit přístroje, ať samy rozlišují kvalitní a nekvalitní data. Jenže to není jen tak, protože špatných dat generují místní přístroje velice málo a když jsou špatná, stává se to z těžko předvídatelných důvodů. „Proto jsme vytvořili model, ve kterém je možné certifikaci dat trénovat pouze na kvalitních datech. V zařízení se podle nich vytvoří představa, jaké výsledky považujeme za dobré, a nastaví se hranice, od které jsou data naopak vnímána jako špatná,“ vysvětlil Filip zjednodušeně systém, na kterém

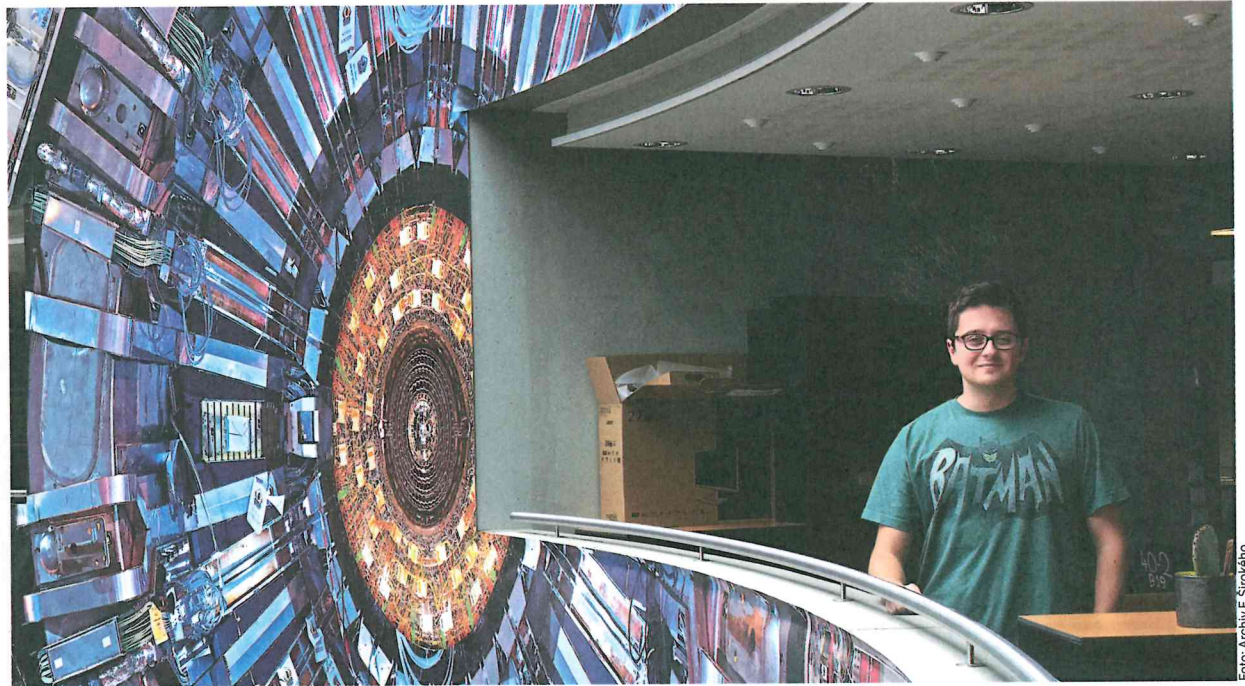


Foto: Archiv F. Širokého

S kolegy ze Švýcarska Filip plánuje, že by mohl přeskočit magisterský stupeň a vrátit se do CERN na doktorát.

pracoval a na jeho kolegy asi rok. V CERNu by ho měli brzy zkušebně nasadit, takže po určité době bude data kontrolovat počítač i lidé, a pokud se všechno osvědčí, mohla by se desítky fyziků začít věnovat kreativnější práci.

Filip Široký se v zahraničí dostal k vysoce kvalifikovanému výzkumu. Není to ale náhoda a nebylo to zadarmo. Splnil přísné podmínky Programu pro studenty technických oborů, který CERN dotuje, a to přesto, že jeho účastníky bývají spíše studenti magisterského stupně. Mladému informatikovi z Masarykovy univerzity pomohlo k zařazení totiž to, že už tehdy měl za sebou půlrok na Erasmu v Miláně a že předtím doma vyhrál fakultní soutěž zaměřenou na umělou inteligenci.

Spousta vynaložené energie se mu teď vrací v podobě nové stáže i zajímavých benefitů. „CERN není jen velký hadronový urychlovač, ale je to celý komplex budov, město ve městě, kde máme třeba vlastní restaurace nebo pobočku banky. Já

mám štěstí, že pracuji v hlavní, nejmodernější budově.“

Na projektu spolupracuje s kolegy z věhlasné soukromé výzkumné univerzity MIT, Kalifornského technologického institutu nebo vývojáři z ruské obdoby Googlu – Yandexu. Další zajímavé kolegy potkává Filip dennodenně na chodbách, k tomu si užívá nadstandardní finanční ohodnocení a některé nečekané výhody.

„Zaměstnanci CERNu mají do určité míry diplomatický status, takže při cestě z ženevského nebo na ženevské letiště třeba nemusíme stát ve frontách. Máme taky nárok na speciální značku na auto, takže si můžeme výjimečně dovolit věci, které by se standardně pokutovaly,“ vypráví.

Opustit práci výzkumníka určitě nehodlá. Na konci února se sice vrací dodělat bakalářské studium, už teď ale s kolegy ze Švýcarska plánuje, že by mohl přeskočit magisterský stupeň a vrátit se do CERNu na doktorát.

Martina Fojtů

Seriál: Studentské spolky

Budoucí učitelé bojují za lepší výuku

Studenti Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity přetavili před více než dvěma lety své výhrady k podobě výuky budoucích učitelů ve spolek. Ten se od té doby snaží promlouvat do toho, co a jak se ve škole učí nebo jak se pracuje s praxí, která je se studiem spojená.

Nezůstali ale jen na domovské fakultě, jejich iniciativa se setkala s odezvou na dalších sedmi fakultách v republice. Spolek Otevřeno se tak stal důležitým partnerem v diskuzi o budoucnosti vzdělávání.

Brněnské Otevřeno má nyní necelou třicítku členů, ti nejaktivnější se pak podílí na řadě akcí, které primárně cílí na jejich spolužáky. „Spousta našich aktivit je společná pro všechny pobočky v republice, třeba systematické mapování inovací ve vzdělávání pedagogů. Snažíme se totiž zaznamenávat příklady dobré praxe a předávat je mezi jednotlivými pedagogickými fakultami,“ přibližuje předseda brněnského spolku Dan Vykoukal.

Díky projektu Začínající učitel zase mají studenti možnost navázat užší kontakt s prak-

tikujícími učiteli a průběžně tak doplňovat své teoretické znalosti. „Rádi bychom na fakultu dostávali co nejlepší studenty, proto začínáme působit i na středních školách v Brně a okolí a diskutujeme tam se středoškoláky o tom, jaké mají možnosti, a snažíme se je podpořit v přemýšlení o studiu učitelství,“ pokračuje Vykoukal.

V záplavě dílčích aktivit však studenti nedají dopustit na své dlouhodobé cíle. Mezi ně řadí hlavně aktivizaci studentů na úrovni kateder do oborových rad či rozvíjení praxe na školách.

Od svého vzniku v říjnu 2015 už leccos dokázali, na brněnské fakultě dosáhli obnovení oborových rad a získali podporu vedení. Plánů do budoucna také nemají málo, v dubnu budou třeba pořádat druhý ročník Nocí vzdělávání, při níž na šest pedagogických fakult zavítají odborníci a budou vést se studenty debaty o klíčových tématech současného vzdělávání.

Celý spolek se schází jednou měsíčně, jednotlivé aktivity však mají své tvůrčí týmy, které se potkávají mnohem častěji. „Není také výjimkou,

Spolek se z Brna rozšířil po celém Česku.

že se sejdeme zcela spontánně u kofoly nebo ve školní knihovně,“ směje se předseda s tím, že aktivní zájemci jsou v řadách Otevřeno vždy vítáni.

Martin Věrtěši
>> otevreno.org/brno



Foto: Archiv spolku