

Kolik logiky za nás mohou učit počítače?

(Seminář „Organon V.“ o výuce logiky, Olomouc 28. - 31. srpna 2006)¹

„Všechnu“, prohlásil jeden z mých kolegů, když viděl pozvánku na seminář Organon V. - další z řady seminářů věnovaných problematice metodiky a didaktiky úvodních kurzů logiky především na vysokých školách, jež jsou naším společným údělem. Jako příklad lze uvést univerzitu ve Stanfordu, kde díky didaktickým softwarům „Tarského svět“ nebo „Hyperproof“ aj. už od poloviny osmdesátých let při stovkách studentů otvírají údajně pouze jeden prezenční seminář z logiky, a to pro ty studenty, kteří jsou „computer-phobic“. Nakolik lze věřit recenzím, jež podobné softwary vynášejí do nebe, a které tvrdí, že to je ten nejlepší možný způsob, jak osvobodit vysokoškolské pedagogy od každodenní nádeničiny úvodních kurzů a vytvořit jim prostor pro kurzy skutečně zajímavé, to byla otázka, na kterou se snažil najít odpověď právě tento seminář. Pod záštitou Vzdělávací nadace Jana Husa jej v Olomouci uspořádaly katedry filosofie Západočeské univerzity a Univerzity Palackého ve spolupráci s katedrou logiky Univerzity Karlovy. Sešli se tu ti, kteří se rok co rok více či méně úspěšně snaží zažehnout ve stohlavých davech studentů poznání, že konjunkce je pravdivá, jsou-li pravdivé oba její členy, i ti, kteří se teprve připravují na to, že tyto řady posílí; a snažili se najít odpověď na otázku zda a nakolik jim mohou počítače ulehčit tento jejich úkol.

Úvodní kurzy logiky patří k povinným předmětům na celé řadě univerzitních oborů - vedle tradiční filosofie a práv začíná se prosazovat jak na oborech technických tak i humanitních. Zpravidla se jedná o jednosemestrální kurz s dvou- někdy i čtyřhodinovou dotací pro velké množství studentů. Úspěšné absolvování těchto kurzů pak předpokládá velký podíl samostudia - studenti si musí zvyknout na nový aparát a ovládnout jej natolik, aby jednotlivé operace pro ně byly stejně automatické jako třeba malá násobilka. K tomu je obvykle navíc ještě potřeba překonat nezájem a také předsudky toho druhu, že logika je příliš obtížná, než aby se jí mohli naučit jiní než vyvolení. Teprve poté je možné věnovat se opravdu zajímavým tématům bez zdržování se technickými detaily, aniž by tento výklad visel ve vzduchoprázdnu. Tuto zručnost ale studenti nemohou získat jinak, než samostatným řešením příkladů. Ačkoliv je tato skutečnost všeobecně uznávaným faktem, zcela chybí příslušná studijní literatura, tj. učebnice se vzorovými řešenými příklady či cvičebnice s klíčem. To znamená, že veškerá zátěž spočívá na vyučujících, kteří nejenže musí každoročně vymýšlet velké

¹ <http://www.kfi.zcu.cz/organon>

množství příkladů, hlavně je ale musí také opravovat a se studenty konzultovat, protože ti jinak ztrácí motivaci k jejich řešení. Vzhledem k proměnám, jimiž nyní prochází naše vysoké školy, když se otvírají stále většímu množství studentů, stává se tento úkol nemožným. Přitom povaha úloh, které musí studenti řešit, i dotazy, se kterými chodí na konzultace nejčastěji, jsou takového charakteru, že je lze bez problémů převést do automatické podoby tak, aby jejich agendu zvládl i počítač.

Trend převádět studium do elektronické podoby a nahrazovat tradiční akademické přístupy moderními metodami získává stále větší podporu. Výhody tohoto stylu výuky jsou očividné – dovolují bez větších nákladů zajistit dostatek studijních materiálů pro stále rostoucí počet studentů a doručit je za nimi až do tepla jejich domovů, aby ve svém úsilí o vzdělání nemuseli vzít do ruky knihu, či snad jít do knihovny nebo dokonce na konzultace, když i osobní kontakt lze převést na korespondenční. Studium se tak pro ně stává pohodlnější a snad i snazší. Seminář Organon V. však hledal jinou cestu – jak s pomocí počítačů zachovat nebo dokonce i zvýšit nároky kladené na studenty, aniž by se tyto požadavky staly pro studenty či vyučující ne-zvladatelnými. Elektronické studijní materiály nikdy nemohou nahradit pre-zenční studium bez snížení kvality a nároků na výsledné znalosti. A v logice již vůbec ne, neboť logik, jak známo, musí být celý zaprášen od křídly, jak levou rukou píše na tabuli záhadné symboly a pravou je maže, musí pobíhat po třídě, rozkládat rukama a provádět jiné prostocviky, aby probudil alespoň minimální záblesk pochopení. A to je něco, co ani ten nejmodernější počítač nedokáže. Zdá se však, že počítače mají sdostatek času a nevyčerpatelnou trpělivost, aby mohly sledovat všechny přemety a pády studenta, který se snaží nějakou úlohu vyřešit. Mohou se tedy stát nedocenitelným pomocníkem při procvičování – každý student má náhle k dispozici vlastního tutora, pokud toho využije, který nad ním bude sedět v kteroukoliv denní i noční dobu, aby kontroloval správnost jeho řešení a upozorňoval jej na chyby, popř. nabízel příslušná vysvětlení. Tuto bezprostřední zpětnou vazbu nelze při tradičním způsobu studia nijak zajistit, což studenty často demotivuje – v okamžiku, kdy je pro ně problém živý a skutečně palčivý nemohou dostat odpověď a tak své úsilí odloží na dobu semináře či konzultace, díky čemuž naléhavost celého problému vyprchá, takže kolikrát se k němu již nevrátí. Jistěže tuto situaci může uspokojivě vyřešit tradiční sbírka řešených úloh. Její elektronická podoba však má oproti tištěné tu výhodu, že nelze listovat dopředu a podívat se předem, jak to dopadne. Student tak musí projít celé řešení sám i se všemi kotrmelci, místo aby se prostě jen

podíval do klíče a spatřil řešení, které je přeci jasné a které během pár vteřin zapomene, protože je pouze viděl a neprožil.

V tomto duchu se také nesla většina přednesených příspěvků, které představovaly buď již hotové didaktické softwary pro výuku logiky zahraniční provenience nebo aplikace domácí, teprve vyvíjené. V tomto směru drží jednoznačné prvenství Západočeská univerzita v Plzni, neboť ze tří představovaných českých aplikací dvě vyrostly na její půdě – jedná se o cvičebnici řešených úloh z logiky vznikající v rámci webového projektu TRIAL na katedře matematiky Fakulty aplikovaných věd a o interaktivní webovou aplikaci ORGANON mající nahradit individuální konzultace z logiky na katedře filosofie Fakulty filosofické (obojí podporované z programů FRVŠ).

Poněkud jiným směrem se vydali na katedře informatiky VŠB-TU, kde převádějí úlohy z logiky do již vyvinutého výukového systému Moodle. Vzhledem k tomu, že e-learningové systémy obecně jsou navrženy primárně pro předměty encyklopedického charakteru, obsahují pouze testové typy úloh. Tradiční úlohy kurzů logiky však mají spíše podobu výpočtu. Znamená to tedy, že v souvislosti s těmito elektronickými podporami je třeba obvyklou paletu úloh zásadním způsobem obměnit a metodicky přepracovat, aby změna jejich formy neměla za následek snížení jejich náročnosti. Těmto otázkám se tedy věnovala druhá velká skupina příspěvků. Proto i představovaná ostravská aplikace E-LOGIKA je především e-learningovým systémem upraveným pro potřeby logiky – zvláště pak pro zápis symbolů a tvorbu testů.

Velmi přínosným se ukázal příspěvek, který stručně a přehledně shrnul, jaké možnosti s sebou současně e-learningové systémy přinášejí i s jakými úskalími se vyučující při jeho každodenním užívání musí potýkat, zvláště vyučuje-li logiku, se kterou, jak se zdá, žádný tvůrce e-learningového systému ve svém návrhu nepočítal.

Stejně jako na předchozích seminářích Organon, tak i tentokrát si však účastníci především cenili možnosti věnovat se několik dní otázkám, na které na odborných konferencích nezbývá čas, ač jsou pro naši práci neméně důležité. Seminář tak nabízí možnost sejít se s kolegy, kteří řeší stejné problémy, a získat od nich nějaký ten nápad, odkud a jak brát stále nové příklady, či jak vyzrát na studenty, kteří vzdorují úsilí svých učitelů stejným způsobem na všech univerzitách bez rozdílu.

Je Vám líto, že jste nebyli u toho? Pak je tu právě pro vás připravovaný sborník příspěvků ze semináře včetně přehledu pomůcek a podpor pro výuku logiky dostupných na internetu.

Ludmila Dostálová

BETWEEN SAYING AND DOING: TOWARDS AN ANALYTIC PRAGMATISM

Lectures by **Robert Brandom** (University of Pittsburgh)
originally given as 2005/6 Locke Lectures in Oxford

April 28 - 30, 2007, Prague, Czech Republic
Hotel Ambassador Conference Centre

Lecture One	28.4. Morning	Extending the Project of Analysis
Lecture Two	28.4. Afternoon	Elaborating Abilities: The Expressive Role of Logic
Lecture Three	29.4. Morning	Artificial Intelligence and Analytic Pragmatism
Lecture Four	29.4. Afternoon	Modality and Normativity: From Hume and Quine to Kant and Sellars
Lecture Five	30.4. Morning	Incompatibility, Modal Semantics, and Intrinsic Logic
Lecture Six	30.4. Afternoon	Intentionality as a Pragmatically Mediated Semantic Relation

Commentators:

John McDowell (Pittsburgh), **John MacFarlane** (Berkeley),
Jaroslav Peregrin (Prague), **Huw Price** (Sydney),
Sebastian Rödl (Basel), **Pirmin Stekeler-Weithofer** (Leipzig)

The lectures are organized by the Institute of Philosophy of the Academy of Sciences of the Czech Republic together with the Faculty of Philosophy & Arts of the Charles University in Prague and financially supported by the Andrew W. Mellon Foundation.

The lectures will be preceded by the

SCHOOL OF INFERENCEALISM

taking place April 25 - 27, 2007
in the Lecture Halls of the Charles University, Prague

Tutorials will be given by:

Bob Brandom (Pittsburgh), **James Conant** (Chicago),
Paul Horwich (New York), **Michael Kremer** (Chicago),
Mark Lance (Georgetown), **Björn Ramberg** (Oslo) and
Michael Williams (Baltimore).

*There is no fee for either the lectures or the school,
but registration is required*

You can register on-line visiting the webpage www.icaris.info/Locke
Registration deadline (including payment of a one-night deposit for
those who request accommodation) **February 28, 2007**

Contact

Questions concerning the program should be addressed to:
Jaroslav Peregrin, Academy of Sciences & Charles University, Prague,
peregrin@ff.cuni.cz

Pirmin Stekeler-Weithofer, Universität Leipzig,
stekeler@uni-leipzig.de

Registration, Accommodation and Organization

ICARIS Ltd., Conference Management,
Nám. Dr. Holého 8, 180 00 Praha 8, Czech Republic
Phone: +420 284 823 250, 284 828 481
Fax: +420 266 312 113
E-mail: icaris@icaris.cz