



Katedra filosofie
FF UP v Olomouci



Katedra filosofie
FF ZČU v Plzni



Katedra logiky
FF UK v Praze

VZDĚLÁVACÍ NADACE JANA HUSA

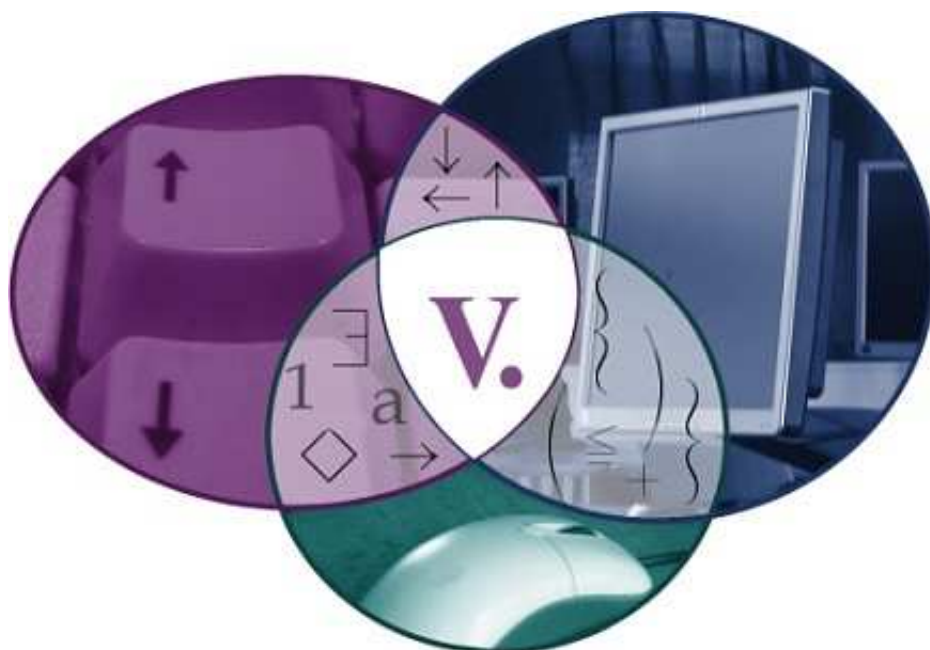
ORGANON V.

ANEB

? KOLIK LOGIKY ZA NÁS MOHOU UČIT POČÍTAČE ?

seminář o výuce logiky

Olomouc, 28. – 31. srpna 2006



Program

Pondělí 28. srpna - Počítačové podpory pro logiku

14:00 zahájení semináře a registrace

15:00 Ludmila DOSTÁLOVÁ: *Přehled počítačových podpor pro logiku na internetu*

16:00 Jiří RACLAVSKÝ: *Automatický překlad výrazů češtiny do TIL na FI-MU*

17:00 praktické ukázky a konzultace k přednáškám

19:00 večeře

Úterý 29. srpna - Didaktické softwary pro výuku logiky

09:00 Ludmila DOSTÁLOVÁ: *Přehled didaktického softwaru pro výuku logiky*

10:00 Michal PELIŠ: *Tarski's World*

11:00 *Hyperproof*

12:00 oběd

14:00 Martin VÍTA: *Visual Turing*

15:30 Ludmila DOSTÁLOVÁ, Jaroslav LANG: *Organon - webová aplikace pro výuku logiky*

17:00 praktické ukázky a konzultace k přednáškám

19:00 večeře

Středa 30. srpna - Logika a e-learning

09:00 Ludmila DOSTÁLOVÁ: *Přehled e-learningových a distančních kurzů logiky přístupných na internetu*

10:00 Petr NASKE: *Využití počítačových sítí při výuce: koncepce a workshop o školení učitelů v rámci koncepce SIPVZ*

12:00 oběd

14:00 Marie DUŽÍ: *Zkušenosti s podporou výuky logiky a automatizovanými testy v systému Moodle*

15:00 Marek MENŠÍK, Tomáš MIKETA: *E-learningová podpora výuky logiky (E-logika)*

16:00 Jiří RACLAVSKÝ: *E-learningová podpora nejen kombinovaného studia*

17:00 praktické ukázky a konzultace k přednáškám

19:00 večeře

Čtvrtek 31. srpna - Kde a jak brát stále nové příklady

09:00 Ludmila DOSTÁLOVÁ: *Zdroje úloh a cvičení pro logiku dostupné na internetu*

10:00 Marie BENEDIKTOVÁ: *Příklady z logiky pro nelogiky*

11:00 Vít BĚLIČ: *Logika a obecné studijní předpoklady*

12:00 ukončení semináře a oběd

Automatický překlad výrazů češtiny do Transparentní intenzionální logiky na FI MU

Mgr. Aleš Horák, PhD.

Katedra informačních technologií FI MU v Brně

Mgr. Jiří Raclavský, PhD.

raclavsk&phil.muni.cz

Katedra filosofie FF MU v Brně

V Laboratoři pro počítačové zpracování přirozeného jazyka Fakulty informatiky MU je integrován navržený Normální translační algoritmus výrazů českého jazyka do Transparentní intenzionální logiky. Prezentována je současná povaha tohoto počítačového systému v prostředí http (které mj. limituje možnosti lambda kalkulu) a to ze strany nikoli informatika, ale logika, který se podílí i na vzniku "dynamické" učebnice a návrhů pro uživatelské rozhraní zadávání vstupů ze strany "běžného logika", které by skrze http byly ukládány do paměťových úložišť využívaných v rámci celého projektu.

Tarski's World

(Version 4.0 for MS Windows)

Mgr. Michal Peliš

pelis&ff.cuni.cz

Katedra logiky FF-UK v Praze

Katedra Humanitních věd FTVS-UK v Praze

Tarski's World (TW) je jednoduchým programem, který může pomoci při výuce syntaxe a sémantiky predikátové logiky prvního řádu. Vhodný je zejména pro úvodní kurzy logiky nematematických oborů univerzitního typu a obecně pro všechny studenty, kteří jsou obeznámeni s běžnou matematickou notací např. ze středoškolské matematiky. Výhodou tohoto programu je jeho snadné ovládání.

Základem TW je možnost využívat a tvořit světy, v nichž se objevují tři různé geometrické objekty, a popisovat podobu těchto světů pomocí prvořadové logiky. Velkou výhodou je množství příkladů, jež jsou odstupňovány podle obtížnosti a které mohou být cíleně využívány ve výuce. Při výkladu základů výrokové i predikátové logiky se význam (sémantika) logických i mimologických symbolů prezentuje jako určitá analogie s přirozeným jazykem. Studenti se snadno naučí "rozklíčovat" konkrétní příklad a odhalit příslušné predikáty, kvantifikátory atd., ale neumí sestavit popis daného "světa" ve formulích jazyka logiky a úplně reprezentovat tento "svět" pomocí sady formulí.

Co lze dělat v TW

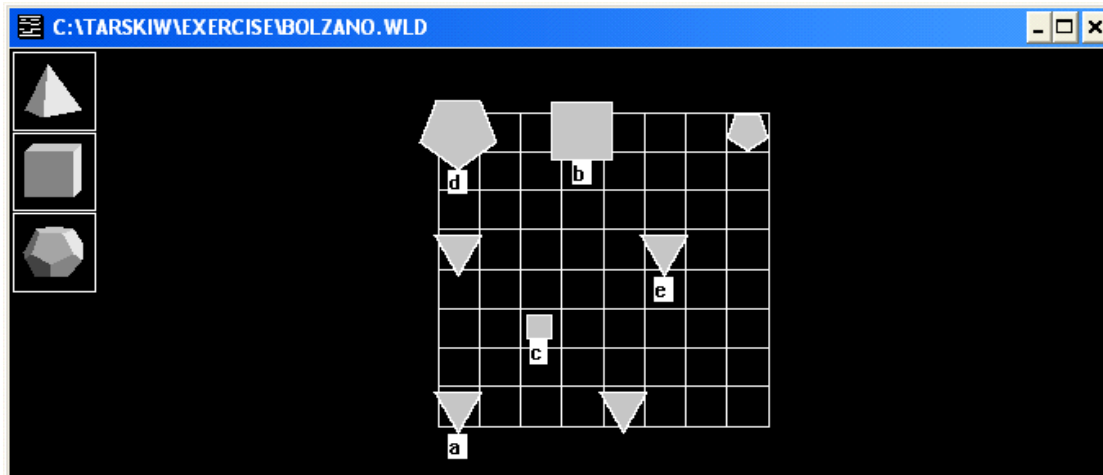
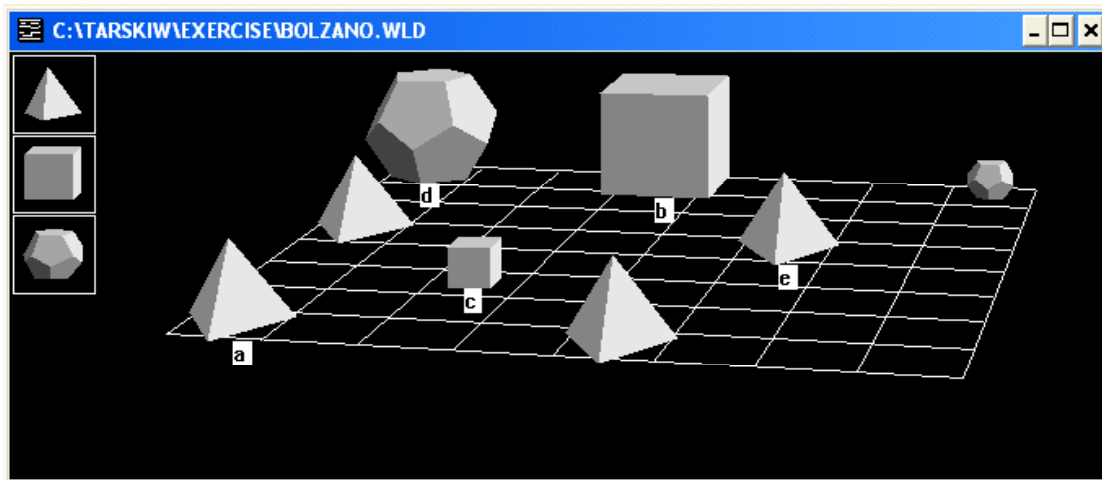
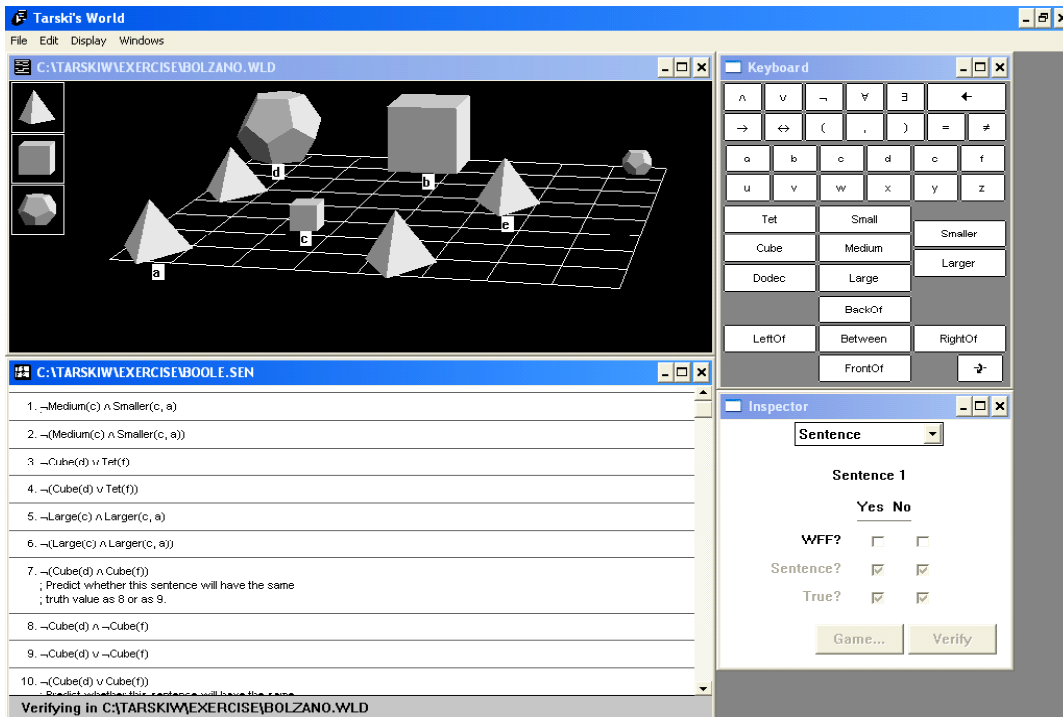
Vytvářet prostorový svět z objektů tří tvarů a tří různých velikostí.

- Popisovat svět pomocí symbolů predikátové logiky a vybraných mimologických symbolů.
- Kontrolovat syntax formulí.
- Kontrolovat pravdivost sentencí v daném světě.
- Systematicky ověřovat pravdivost v daném světě.

V příspěvku si ukážeme základní funkce programu TW a jeho didaktické možnosti.

Reference:

- [1] J. Barwise and J. Etchemendy. *Tarski's World*. CSLI, Stanford, 1993.



Visual Turing

...aneb teoretická informatika v kurzech logiky

Martin Víta

martin.vita&vol.cz

Katedra logiky FF UK v Praze

Základní kurzy logiky jsou standardní součástí mnoha studijních oborů vyučovaných na filozofických fakultách. Pohledem do syllabů zjistíme, že student by měl v těchto kurzech získat především:

- základní algoritmické dovednosti (vyplývání ve výrokové logice, řešení sylogismů),
- zkušenosti s prací ve formálních systémech (odlišení práce uvnitř a vně systému),
- znalosti významných logických konceptů, prostředků a (meta)vět logiky – korektnost, úplnost, rozhodnutelnost, self-reference, diagonalizace, ...
- povědomí o vztahu logiky a ostatních disciplín, zejm. matematiky a filosofie,
- přiměřené informace o současném stavu oboru.

Těchto pět bodů je možné prohlásit za cíle základních kurzů logiky. Je přitom patrné, že každý z těchto bodů má přirozený teoreticko-informatický kontext.

V první části tohoto příspěvku bych chtěl představit alternativní přístup k výuce logiky v pregraduálním studiu, který spočívá v rozšíření obsahu kurzů o několik pojmů teoretické informatiky – především teorie formálních jazyků a vyčíslitelnosti. Domnívám se, že tato cesta umožní nejen preciznější formulaci některých logických pojmů, ale zejména studentům průzračnějším způsobem osvětlí podstatu – či spíše hlavní myšlenky – klíčových (meta)vět logiky. V neposlední řadě jde též o další příležitost vyzkoušet si práci uvnitř formálního systému a uvažování o něm. Získané poznatky jsou navíc dobře využitelné i v dalších oblastech, s nimiž se studenti filozofických fakult často setkávají: teorie mysli, kognitivní vědy, ale také například v lingvistických předmětech atp. Zároveň jde také o jakousi pozvánku do světa na pomezí logiky a informatiky, v němž se v současné době nachází řada otevřených problémů.

Algoritmy a Turingovy stroje

Zhruba od dvacátých let 20. stol. hraje v logice klíčovou roli pojem algoritmu. Tento pojem se dá formalizovat mnoha (ekvivalentními) způsoby, např. pomocí částečně rekurzivních funkcí nebo Turingových strojů. A právě Turingovy stroje (TS) budou tématem druhé části tohoto příspěvku, v níž si ukážeme několik konkrétních softwarových nástrojů, vizuálních simulátorů Turingových strojů.

Simulátory TS zpravidla umožňují

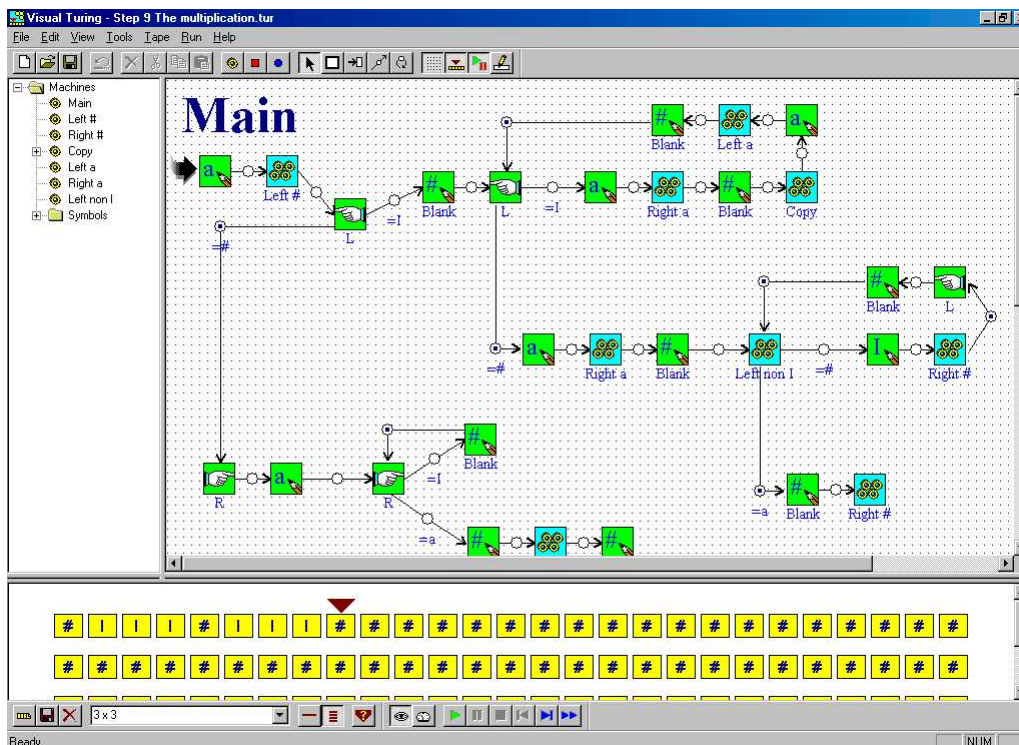
- interaktivně – pomocí myši a dialogových oken – editovat „programy“ pro TS,
- sledování běhu vytvořeného „programu“ (stav pásky, vnitřní stav TS),
- trasování a debuggování jednotlivých „programů“.

Zmiňované simulátory se dají z hlediska správy a interakce s uživatelem rozdělit do těchto základních skupin:

1. **Standalone aplikace** – ty se na daný počítač obvykle instalují, jsou zpravidla závislé na platformě a poskytují většinou řádově větší funkcionalitu než ostatní nástroje. Mezi hlavní zástupce patří:
 - Turing's World: <http://www-csli.stanford.edu/hp/#Turing>
 - Visual Turing: <http://cheransoft.com/vturing/>
 - Deus Ex Machina: <http://www.ics.uci.edu/~savoio/dem/>
 - JFLAP: <http://www.jflap.org/>
2. **On-line aplikace**, které se neinstalují (Flash animace, aplety, skripty prováděné na serveru atp.), jsou dostupné přes www rozhraní, ale jejich možnosti jsou spíše omezené, jako příklad uveďme:
 - Animace z teoretické informatiky, VŠB-TUO: <http://www.cs.vsb.cz/jancar/TEORET-INF/ANIMACE/TuringuvStroj.html>
 - Aplet Turing Machine Simulator: <http://ironphoenix.org/tril/tm/>
3. **Ostatní simulátory** – nejrůznější software v rozličných podobách: Turingův stroj popsán v jazyku Prolog (<http://ktiml.mff.cuni.cz/~bartak/computing/index.html>), nástroje ovládané z příkazové řádky, ...

Na několika jednoduchých příkladech předvedeme jak se s těmito nástroji pracuje (zaměříme se na program Visual Turing), upozorníme na možná úskalí jejich využívání a zejména poukážeme na souvislost kapitol o Turingových strojích s výše uvedenými cíli základního kurzu logiky.

Pohled na okno programu Visual Turing:



Reference

- [1] C. Martin and T. olde Scheper. *Teaching Tools for Turing Machines*. 2003, http://cmsdomino.brookes.ac.uk/tfm2003/papers/martin_scheper.pdf

ORGANON

webová aplikace pro výuku logiky

Mgr. Ludmila Dostálová

ldostal&kfi.zcu.cz

Katedra filosofie FF ZČU v Plzni

Ing. Jaroslav Lang

Katedra filosofie FF ZČU v Plzni

Cíle projektu a současný stav

Cílem představovaného projektu Organon podpořeného Fondem rozvoje vysokých škol (projekt č. 566/2006/F5d) je vytvořit v rámci univerzitní sítě na Západočeské univerzity v Plzni webovou aplikaci na podporu výuky úvodních kurzů logiky, která by byla studentům k dispozici při jejich samostudiu a zároveň by obstarala veškerou agendu spojenou se zadáváním a vyhodnocováním samostatných domácích úloh, čímž by se dosáhlo vyšší efektivity při výuce a usnadnila se práce vyučujícím. Vzhledem k tomu, že podoba a rozsah úvodních kurzů logiky jsou na většině univerzit podobné, bude v případě zájmu možné celou aplikaci využít i na jiných vysokých školách České republiky.

Kurzy logiky jsou v současné době zařazeny v celé řadě studijních plánů různých oborů - patří k povinným předmětům pro studenty prvních ročníků většiny technických, právnických a filosofických i pedagogických fakult. Zpravidla se jedná o úvodní jednosemestrální kurz s dotací 2-4 vyučovací hodiny týdně pro velké množství studentů (často i několik set). Úspěšné absolvování těchto předmětů předpokládá poměrně velký podíl samostudia, neboť spočívá v samostatném řešení úloh. Navzdory faktu, že samostatné řešení úloh je nejefektivnějším způsobem, jak se logiku naučit, zcela chybí příslušná studijní literatura, především cvičebnice, které by obsahovaly dostatečnou zásobu nejen úloh, ale i klíč a vzorová řešení. Tato situace značným způsobem zatěžuje vyučující, kteří musí úlohy nejen sestavovat, ale především kontrolovat a se studenty konzultovat. Vzhledem k masovému charakteru těchto kurzů a často nízkému personálnímu obsazení jejich výuky přesahuje tento úkol možnosti vyučujících. Zrušení nebo snížení podílu samostatné práce studentů by sice tuto situaci stabilizovalo, nicméně by mělo za následek snížení kvality výsledných znalostí studentů, pro které by se tímto tyto předměty navíc staly nepřiměřenými. Přitom povaha úloh i problémy, se kterými studenti chodí na konzultace nejčastěji, jsou takového charakteru, že je lze bez problémů převést do automatické podoby. To znamená, že přenesení veškeré agendy související s procvičováním i ověřováním znalostí do automatické podoby webové aplikace představuje efektivní řešení této situace: přispěje k vyšší efektivitě samostudia studentů a zároveň přinese značnou časovou úsporu vyučujícím.

Vzhledem k tomuto stavu jsme na našem pracovišti začali hledat nějaký již hotový software, který by byl schopen usnadnit konzultační činnost vyučujících a zvýšit efektivitu samostatného procvičování a studia studentů. Didaktického softwaru vytvořeného přímo po potřeby úvodních kurzů logiky existuje značné množství, ať již publikovaného, dostupného na internetu nebo vyvíjeného v rámci univerzit. Nejrozvinutější v této nabídce jsou pravděpodobně "Tarski's Worlds" a "Hyperproof". Většina softwaru tohoto typu se však zaměřuje pouze na odbornou a didaktickou stránku problému a zcela opomíjí administrativní

část výuky a konzultací, jako je hodnocení či archivace dosažených výsledků. Na druhé straně softwaru vyvinuté právě za tímto účelem, např. e-learningové systémy, sice zvládají tuto administrativní část výuky, nevyhovují však zvláštním potřebám logiky, neboť jsou navrhované pro předměty encyklopedického charakteru; nemluvě o dalších technických nedostatecích souvisejících s užíváním logické symboliky. Proto jsme se rozhodli vyvinout webovou aplikaci, která by v sobě spojovala obě tyto funkce – uměla by řešit logické úlohy, zacházet s nimi a hodnotit je (podobně jako speciální didaktické softwaru pro logiku) a zároveň by zvládala i administrativní stránku výuky (tak jako e-learningové systémy).

Popis webové aplikace Organon

Cílem projektu je vytvořit v rámci univerzitní sítě webovou aplikaci pro výuku logiky se dvěma základními funkcemi (konzultační a testovací), která by:

- 1) obsahovala dostatečně bohaté na sobě nezávislé nicméně co do náročnosti shodné databáze příkladů
 - pro samostudium studentů
 - pro hodnocené domácí úlohy a testy
- 2) dokázala obhospodařit veškerou agendu spojenou se zadáváním, odevzdáváním a hodnocením domácích úloh tak, aby vzniklý systém
 - automaticky generoval zadání domácích úloh
 - umožňoval elektronické vypracování i odevzdání těchto úloh
 - byl schopen odevzdané úlohy automaticky opravit a ohodnotit
 - evidoval ohodnocení odevzdaných úloh, včetně archivace zadání i vypracování
 - dokázal příslušná data statisticky vyhodnocovat podle potřeb vyučujícího
- 3) zahrnovala interaktivní výukový software pro průběžnou přípravu na výuku a procvičování dovedností schopný dle volby studenta
 - předvést vzorové řešení příkladu
 - průběžně konzultovat se studentem jeho řešení úlohy
 - kontrolovat správnost úprav v průběhu řešení úlohy studentem a upozornit na chybu v okamžiku ukončení daného kroku
 - na žádost navrhnout další krok či jej přímo předvést (včetně vysvětlení)
 - zkontrolovat úlohu až po dokončení řešení, opravit ji a obodovat stejně jako hodnocené domácí úlohy

Další vývoj

V zimním semestru 2006 by funkčně úplná aplikace Organon měla být zapojena do běžné výuky úvodních kurzů logiky na FF ZČU v Plzni a to v plném rozsahu. Do budoucna se bude rozšiřovat pouze kvantitativně – doplňováním nových typů a kategorií úloh do databáze. Přidáním výkladových pasáží lze aplikaci Organon rozšířit ve zcela samostatný e-learningový kurz, resp. vytvořit z ní zcela autonomní elektronickou učebnici logiky.

Aplikace Organon nemá na straně uživatelů žádné zvláštní nároky na software nad rámec běžného vybavení. Proto by se v budoucnu mohla stát součástí výuky logiky na kterékoliv škole. Navazující projekty se tedy budou věnovat také tvorbě vhodného uživatelského prostředí pro vyučující, tak aby si mohli vytvořit vlastní strukturu zadávání domácích úloh i testů stejně jako vlastní systém příkladů pro samostudium, který by odpovídal koncepci a potřebám jejich vlastních kurzů.

Využití počítačových sítí při výuce: ***koncepte a workshop o školení učitelů v rámci koncepte SIPVZ***

Mgr. Petr Naske

petr.naske@gmail.com

Střední škola informatiky a spojů, Brno

Abstrakt vystoupení

Roku 1999 vláda ČR schválila koncepci Státní informační politiky ve vzdělávání, která zajišťuje českým školám (vyjma vysokých škol!) možnost kontinuálně zvyšovat svou ICT úroveň. Ročně proudí na dotace a projekty škol až 1 mld Kč a školy tyto peníze využívají různě - k nákupu výukových programů, k nákupu hardware a ke školení učitelů.

V rámci konceptu školení v SIPVZ existuje od roku 2005 v ČR síť lektorů školení "Využití počítačových sítí ve výuce". Obsahem tohoto školení jsou témata webquestů, LMS systémů (konkrétně hlavně MOODLE), komunikace pomocí internetu mezi učiteli a studenty.

V rámci tohoto konkrétního workshopu na ORGANON se účastníci dozvědí koncepci tohoto školení, důraz bude kladen na využití e-learningu ve výuce logiky. Proběhnou ukázky konkrétních nástrojů probíraných na těchto školeních (Moodle, HotPotatoes, Baltík, Edubase, aj.), konkrétně nejvíce se budeme věnovat filtrům pro matematické texty v MOODLE.

Hlavní výzvou celého setkání bude seznámení s možností spolupracovat zejména se středními školami na projektech nákupu didaktických ICT prostředků (nejen) k elearningu. Vše podle konkrétní poptávky účastníků.

Koncepte SIPVZ a nabídka českému školství

MŠMT ročně vkládá do českého školství finanční částky, které na ZŠ, SŠ a VOŠ mají pokrýt náklady na vytváření počítačové infrastruktury (ano, proslavený projekt Internet do škol, ale také nákup počítačů, interaktivních tabulí, projekční a digitální techniky), na koupi software (administrativní i výukový, poptávka i nabídka se za poslední roky velice zvýšila) a na školení učitelů (školí ZŠ a SŠ po celé republice, školení jsou přístupná i veřejnosti a vytvářejí specifickou koncepci dalšího vzdělávání dospělých)¹

Školení Využití počítačových sítí ve výuce – koncepte

Toto školení je pro zájemce, kteří zvládli počítačové dovednosti v pokročilé úrovni (umí ovládat Internet, práci s texty, tabulkami, prezentační program, úvody do všeho). Na školení je cílem, aby učitel sám vytvořil výukovou aktivitu, kde dokáže využít možnosti počítačové sítě nebo Internetu. Mohou tak vzniknout kurzy v MOODLE, ClassServer, ale i zajímavé interaktivní stránky pomocí nejrůznějších nástrojů nebo prosté využití sdílení složek v rámci školní budovy.²

MOODLE (a matematické texty)

Princip kurzů v MOODLE je postaven na konstruktivistické pedagogické teorii. V tomto robustním systému je možné studentům nabízet studijní materiály (stránky s textem, webové

¹ Odkazy: SIPVZ – <http://www.e-gram.cz> Informační systém SIPVZ - <http://is.e-gram.cz>

Na setkání proběhne ukázka rozpočtu projektu SIPVZ a seznámení s příslušným metodickým pokynem.

² Odkazy: Školení "Využití počítačových sítí ve výuce" <http://it.pedf.cuni.cz/elearning>

stránky, odkazy na externí zdroje), ve kterých se studenti mohou naučit obsah dané látky. Formou činností pak může lektor kurzu u studenta ověřit, zdali látce porozuměl (anketa, dotazník, poznámky, průzkum, slovník, test, úkol – online vložení odpovědi, odevzdání souboru), případně s ním navázat nejrůznější formy komunikace (chat, přednáška, fórum, workshop). Nejzajímavější je provázanost jednotlivých částí MOODLE, kdy zapsaný student může mít omezen přístup k některým částem kurzu, může být součástí skupiny, která dostává jiný úkol než skupina druhá a podobně.

Práce s logickými texty v MOODLE je někdy složitější. Samozřejmě, že texty můžeme v grafické podobě vkládat jako jiné obrázky, pokud si je vytvoříme mimo MOODLE. MOODLE ale navíc nabízí princip filtrů, který spočívá v tom, že do všech zdrojů v MOODLE píšeme texty přímo v TeX a pomocí filtrů se texty uživateli zobrazují jako obrázky vygenerované z TeX zdrojového textu. Problémy nastávají s bezpečností, protože na převod TeX-GIF musí být webová služba schopna spustit EXE soubor (mimetex.exe) přímo na serveru, což správci sítě neradi vidí. Ale řešení je to funkční, v MOODLE zdrojích hledejte pojem TEX filtr.

Jako další možnost máme použití modulu jsMath. Tento převaděč vyžaduje ke svému fungování na straně klienta podporu JavaScriptu, CSS technologie a příslušné Unicode a TeX fonty. JsMath nepoužívá MathML, který je podporován jako součást HTML norem, ale za to je jsMath hojně podporován v MOODLE komunitách a lze příslušný modul na použití jsMath přímo na Moodle serveru aktivovat.³

Nástroje na využití ICT při výuce logiky

- **Hot Potatoes**

Nástroj na tvorbu rychlých obsahů www stránek s interaktivním obsahem. Konkrétně lze pomocí Hot Potatoes vytvořit křížovky, doplňovací texty, přiřazovací úlohy, testy, seřazovací úlohy. Vše pomocí velice intuitivního postupu.⁴

- **EduBase**

Český nástroj na tvorbu učebních textů a testů. Lze z testů vytvářet tiskové výstupy, používat nástroj i na testování studentů přímo u počítačů⁵

- **Baltík 3 a Baltík 4**

Vhodný český nástroj na uvedení (zejména netechnických) studentů do světa programování. Klasické strukturované programování pomocí ikonky, ale s velice širokým záběrem. Lze zde vysvětlit funkci složených podmínek v programování, tedy i výrokových spojek a jejich aplikací.⁶

- **Jiné?**

Rád Vám ukáži prostředí Game Maker, kde si kdokoliv může vytvořit rychle svou (výukovou) hru. Zajímavé bývá i seznámení se software dodávaným k interaktivním tabulím, v nich lze vytvářet vlastní specifické prezentace a výukové objekty.

Závěr

Informace o Jednotě školských informatiků – profesním sdružení českých učitelů všech stupňů škol se zájmem prosazovat ICT ve školách. Náměty pro granty a výzkumné úkoly vedoucí ke spolupráci se středním a základním školstvím na základě koncepce SIPVZ.

³ Odkazy: MOODLE server s podporou pro SIPVZ - <http://kraken3.ruk.cuni.cz/moodle/sipvz>

MOODLE server přednášejícího - <http://www.zscvrch.cz/moodle>

Domovská stránka JSMATH - <http://www.math.union.edu/~dpvc/jsMath/>

⁴ Domovská stránka produktu HotPotatoes - <http://hotpot.uvic.ca>

⁵ Domovská stránka produktu EDUBASE - www.dosli.cz

⁶ Domovská stránka produktu Baltík 3 - www.sgp.cz

Zkušenosti s podporou výuky logiky a automatizovanými testy v systému Moodle

Doc. Marie Duží

marie.duzi@vsb.cz

Katedra informatiky FEI VŠB-TU v Ostravě

Na katedře informatiky Fakulty elektrotechniky a informatiky je v 1. ročníku vyučován kurs Úvod do logiky. Do tohoto kursu je vždy zapsáno cca 500 studentů, z toho asi 100 studentů kombinované formy. Proto jsme museli přistoupit k automatizovaným testům, neboť "ruční" zkoušení by nebylo fyzicky zvládnutelné. Nejprve jsme v roce 2004 používali systém Barborka, ale s tím jsme nebyli spokojeni, zejména z důvodu obtížného zadávání úloh, právě tak jako vyhledávání úloh již zadaných. Proto jsme přešli od r. 2005 na systém Moodle. Výsledky testů jsou snadno přenositelné ze systému Moodle do katedrového informačního systému KatIS, a jsou uchovávány pro případné reklamace. Navíc systém Moodle poskytuje dobrou službu Protokoly, pomocí které je možno snadno kdykoli vyhledat nejen výsledky, ale i podrobný výpis všech aktivit, které dotyčná osoba prováděla v systému. Postupně vytváříme a obohacujeme databázi úloh a generujeme jednak výukové testy zejména pro potřeby studentů kombinované formy, jednak pak souhrnné testy ke zkoušce. Tedy od r. 2004 probíhají již všechny zkouškové testy v této automatizované formě, pouze zápočtové testy probíhají klasickou písemnou formou s ručním opravováním. V příspěvku bych se chtěla podělit s účastníky semináře o tyto naše zkušenosti.

E-learningová podpora výuky logiky (eLogika)

Mgr. Marek Menšík

mensikm@gmail.com

Katedra informatiky FEI VŠB-TU v Ostravě

Tomáš Miketa

tomasmiketa@seznam.cz

Katedra informatiky FEI VŠB-TU v Ostravě

V tomto příspěvku je rozebrán systém, spadající do kategorie e-learningu, eLogika. Jsou zde rozebrány pohnutky, které vedly k vývoji tohoto systému a poté samotný systém. Softwarová podpora je velmi vhodná pro zpětnou vazbu. Tato zpětná vazba se dá řešit pomocí doplňkových cvičných testů, které si student může v průběhu svého studia logiky vykonávat a ověřovat tím své vědomosti.

Pokud se jedná o webovou aplikaci, tak máme nadále ušetřenou práci s distribucí software mezi studenty. Centralizace má další výhody týkající se hodnocení studenta v průběhu celého semestru. Pedagog má ihned před sebou aktivity studenta, které mohou být systémem monitorovány. Na základě těchto aktivit pedagog může pohotově reagovat a interaktivně měnit způsob výuky tak, aby to co nejvíce vyhovovalo studentům.

Systém eLogika byl navržen pro pomoc studentům ve výuce logiky. Systém běží jako webová aplikace, tedy je možné s ním pracovat z domu. Studenti mají celý den přístup k materiálům a mohou vykonávat cvičné testy pro zjištění, zda danou látku chápou. Nespornou výhodou systému je možnost shlédnout správné odpovědi a nadále i zdůvodnění, proč daná odpověď je, či není správná.

Tato práce byla podporována grantovým projektem GAČR 401/03/H047 *Logické základy sémantiky a reprezentace znalostí*.

E-learningová podpora nejen kombinovaného studia

Mgr. Jiří Raclavský, PhD.

raclavsk&phil.muni.cz

Katedra filosofie FF MU v Brně

V příspěvku je prezentována elektronická podpora zejm. výukovými texty integrovaných do managementového prostředí Moodle několika typů studia logiky v "elementárním" rozsahu. Zkušenosti s užíváním jsou již několikaleté. Je poukazováno na reakce studentů i postoje vyučujících. Daná podpora je nasazena nejen pro kombinované studium filosofie, ale i pro studenty ZSV na pedagogické fakultě, studenty oboru Vědecké informace a knihovnictví.

Příklady z logiky pro nelogiky

Mgr. Marie Benediktová

marie.benediktova@ff.cuni.cz

Katedra logiky FF UK v Praze

Katedra matematiky FAV ZČU v Plzni

V příspěvku se budeme zabývat klasickou výrokovou logikou. Zaměříme se přitom na funkci logiky jakožto základ matematického a filosofického myšlení s důrazem na všeobecnou vzdělanost.

Budeme postupovat tedy na několika úrovních: ukážeme typické jednoduché příklady klasické výrokové logiky a na nich budeme demonstrovat různé metody jejich řešení, a to jak v syntaxi (formální důkaz, věta o dedukci), tak i v sémantice (tabulková metoda, normální formy) a jejich propojení (věta o úplnosti a korektnosti).

Příklady představíme prostřednictvím nových výukových prostředků, interaktivního webového projektu TRIAL (<http://trial.kma.zcu.cz>) a matematického softwaru MATHEMATICA.

Tato práce byla podporována grantovým projektem FRVŠ 212/2006/G5 *Multimediální učební text příkladů "Logika (nejen) pro nelogiky"*

Logika a obecné studijní předpoklady

Mgr. Vít Bělič, CSc.

vit.belic&ff.cuni.cz

Katedra logiky FF UK v Praze

Problematika testů z logiky a obecných studijních předpokladů (v podstatě testů inteligence) v přijímacím řízení na některé vysoké školy (zvláště pak právnické fakulty), včetně logických problémů při tvorbě výběrových otázek v těchto testech

Příspěvek z Organon IV.:

Vít Bělič: *Logika v přijímacích zkouškách na právnickou fakultu UK v Praze*

Organon V.

Stručný popis projektu

Název projektu: ORGANON V.

Seminář o didaktice a metodice výuky logiky se zvláštním zřetelem na využití didaktického softwaru

Hlavní cíl:

Seznámit vyučující úvodních kurzů logiky na vysokých školách České a Slovenské republiky s dostupným didaktickým softwarem pro výuku logiky, zmapovat jejich zájem o tento typ pomůcek, zkonzultovat s nimi jejich zkušenosti s používáním tohoto softwaru včetně návrhů pro jeho další vývoj.

Dílčí cíle:

- 1) Organizace semináře věnovaného problematice výuky úvodních kurzů logiky na vysokých školách se zvláštním zřetelem na možnosti využití didaktického softwaru za účelem:
 - Představit různé didaktické softwary a webové aplikace vytvořené přímo pro potřeby úvodních kurzů logiky (publikované, dostupné na internetu či vyvíjené na univerzitách) včetně výměny zkušeností s využíváním těchto pomůcek přímo při výuce.
 - Zmapovat zájem vyučujících o tento typ pomůcek, jejich potřeby a návrhy pro další vývoj a implementaci (překlady) softwaru tohoto druhu
- 2) Vydání sborníku s příspěvky prezentujícími jednotlivé druhy didaktických softwarů a jejich metodiky včetně ukázek na CD.
- 3) Vyhodnocení výsledků semináře pro další projekty věnující se vývoji či implementaci (překlady) didaktického softwaru pro výuku logiky.

Stručné zdůvodnění projektu:

Povinné kurzy logiky jsou v současné době zařazeny v celé řadě studijních plánů různých oborů. Zpravidla se jedná o úvodní jednosemestrální kurz s dotací 2-4 vyučovací hodiny týdně pro velké množství studentů. Úspěšné absolvování těchto předmětů předpokládá poměrně velký podíl samostudia, neboť spočívá v samostatném řešení úloh, což vysokým způsobem zatěžuje vyučující, kteří musí příslušné úlohy nejen kontrolovat, ale především se studenty konzultovat. Přitom povaha těchto úloh i problémy, se kterými studenti chodí na konzultace nejčastěji, jsou takového charakteru, že je lze bez problémů převést do automatické podoby, takže volba vhodného didaktického softwaru by přispěla k vyšší efektivitě samostudia studentů a zároveň by přinesla značnou časovou úsporu vyučujícím. Seznámení s různými již hotovými softwary tohoto druhu a výměna zkušeností z jeho používání by vyučujícím pomohly zorientovat se v poměrně široké a ne zcela dostupné nabídce a učinit v tomto směru vlastní rozhodnutí.

Současný stav řešení problematiky a motivace projektu:

Povinné kurzy logiky jsou v současné době zařazeny v celé řadě studijních plánů různých oborů. Zpravidla se jedná o úvodní jednosemestrální kurz s dotací 2-4 vyučovací hodiny týdně pro velké množství studentů. Úspěšné absolvování těchto předmětů předpokládá poměrně velký podíl samostudia, neboť spočívá v samostatném řešení úloh, což vysokým

způsobem zatěžuje vyučující, kteří musí příslušné úlohy nejen kontrolovat, ale především se studenty konzultovat. Přitom povaha těchto úloh i problémy, se kterými studenti chodí na konzultace nejčastěji, jsou takového charakteru, že je lze bez problémů převést do automatické podoby, takže volba vhodného didaktického softwaru by přispěla k vyšší efektivitě samostudia studentů a zároveň by přinesla značnou časovou úsporu vyučujícím.

Didaktického softwaru vytvořeného přímo po potřebě úvodních kurzů logiky existuje značné množství, ať již publikovaného, dostupného na internetu nebo vyvíjeného v rámci univerzit. Nejrozvinutější z nich jsou patrně "Tarski's Worlds" a "Hyperproof". Většina softwaru tohoto typu je na tom sice dobře po odborné stránce, zcela však opomíjí administrativní část výuky a konzultací, jako je hodnocení či archivace dosažených výsledků. Naopak softwary vyvinuté právě za tímto účelem, např. e-learningové programy, sice zvládají tuto administrativní agendu, nevyhovují však zvláštním potřebám logiky, neboť byly navrhovány pro předměty encyklopedického charakteru; nemluvě o technických problémech způsobených užíváním logické symboliky. Ideálním řešením by bylo najít takový software, který by v sobě spojoval obě tyto funkce - uměl by řešit logické úlohy, zacházet s nimi a hodnotit je (podobně jako speciální didaktické softwary pro logiku) a zároveň by zvládal i administrativní stránku výuky (podobně jako e-learningové programy), takže by byl schopen usnadnit konzultační činnost vyučujících a zvýšit efektivitu samostudia studentů.

Nabídka didaktických softwarů je tak široká, že není jednoduché se v ní zorientovat. Navíc takováto volba softwaru vyžaduje také zkušenosti s jeho používáním, které není snadné získat, zvláště když většina tohoto softwaru nemá českou verzi. To vše vzhledem k časové náročnosti způsobuje, že vyučující váhají s jejím zavedením. Ačkoliv by pomůckou tohoto typu uvítali, náročnost její volby a nedostatek zkušeností pro její vytvoření či používání je od tohoto kroku odrazují.

Seminář by tedy poskytl dostatek prostoru pro seznámení s různými již hotovými softwary tohoto druhu a umožnil by výměnu zkušeností, které by vyučujícím pomohly učinit vlastní rozhodnutí a zvolit již hotový systém, namísto tvorby vlastního. Dále by bylo možné zmapovat požadavky a nároky či získat nové podněty potenciálních uživatelů pro ty, kteří již pomůcky tohoto typu svépomocí vytvářejí.

Cíle projektu:

Hlavním cílem projektu je seznámit vyučující úvodních kurzů logiky na vysokých školách České a Slovenské republiky s dostupným didaktickým softwarem pro výuku logiky, zmapovat jejich zájem o tento typ pomůcek, zkonzultovat s nimi jejich zkušenosti s používáním tohoto softwaru včetně návrhů pro další vývoj didaktických pomůcek tohoto typu. Za tím účelem bude uspořádán v srpnu 2006 v Olomouci čtyřdenní seminář věnovaný metodice a didaktice těchto kurzů, na jehož základě pak bude vydán sborník s ukázkami na CD-ROMu. Seminář naváže na tradici seminářů Organon, které v minulosti pořádala katedra logiky FF-UK v Praze s podporou Vzdělávací nadace Jana Husa.

V rámci semináře budou představeny v co nejširším měřítku různé didaktické softwary a webové aplikace, které byly navrženy pro potřeby kurzů logiky a jsou již různým způsobem publikované, dostupné na internetu nebo se teprve vyvíjejí na různých univerzitách. Důležité je, že se účastníci semináře budou moci seznámit s celou škálou dosud zpracovaných didaktických materiálů tohoto typu včetně praktických ukázek a výměny zkušeností z jejich užívání při výuce. Účelem bude nejen shromáždění dostupného softwaru tohoto typu, ale především jeho aktivní prezentace, pokud možno samotnými autory. Do jaké míry bude možno účastníkům prezentovaný software poskytnout k trvalému užívání, závisí na autorských právech.

Druhým důležitým cílem semináře je zmapovat zájem vyučujících o tento didaktický software. Na základě jejich připomínek, zkušeností a námětů bude možné stanovit kritéria pro

další vývoj pomůcek tohoto typu, přizpůsobit vyvíjený software daným potřebám, popřípadě rozhodnout, které z nich by bylo vhodné připravit k širší implementaci, například překladem či doplněním příslušného uživatelského prostředí.

Pedagogická veřejnost bude o tomto typu didaktického softwaru informována prostřednictvím sborníku příspěvků z tohoto semináře, ve kterém budou prezentovány jednotlivé druhy didaktických softwarů a jejich metodiky včetně ukázek na CD.

Výsledky semináře budou vyhodnoceny a kvantifikovány pro potřeby dalšího vývoje softwarových pomůcek pro výuku logiky, pro jejich překlady a implementaci.

Předpokládaný další vývoj řešené problematiky:

Předchozí semináře Organon jasně prokázaly svou užitečnost, neboť poskytly prostor pro získání a výměnu zkušeností z výuky logiky pro různé obory na univerzitách České a Slovenské republiky, což se přirozeně odrazilo i ve výuce vyučujících, kteří se těchto seminářů účastnili. Stejný dopad se předpokládá i v případě tohoto semináře. Na rozdíl od dřívějších by však měl být zaměřen monotematicky a sice na možnosti využití didaktického softwaru a webových aplikací pro výuku logiky. Vzhledem k proměnám, jimiž v poslední době prochází naše vysoké školství, se ukazuje, že využívání pomůcek typu se stává nezbytností. Je to způsobeno nárůstem počtu studentů i zvyšujícím se podílem dálkové studujících.

Seminář by měl mít do budoucna několiký efekt:

- V rámci sestavování programu budou v širokém měřítku shromážděny informace o dostupném či teprve vyvíjeném didaktickém softwaru pro výuku logiky. Přehled těchto softwarů publikovaný ve sborníku a na webových stránkách semináře zpřístupní informace o něm a odstraní časově náročné vyhledávání a tím zjednoduší jeho další zavádění do výuky.
- Prezentace nejdůležitějších typů těchto softwarů samotnými autory nebo alespoň vyučujícími, kteří jej při výuce již používají pomůže vyučujícím zorientovat se v nabídce softwaru tohoto druhu, vyměnit si zkušenosti s jeho používáním a zvolit si takový, který by nejlépe vyhovoval potřebám jejich kurzu.
- Na druhou stranu tato prezentace umožní autorům těchto softwarů konzultovat s potenciálními uživateli jejich připomínky a usměrnit tak další vývoj pomůcek tohoto typu. Konkrétně software vyvíjený na katedře filosofie FF ZČU bude představen po zkušebním provozu ve výuce právě za účelem konzultací s vyučujícími, aby mohla navázat další etapa jeho vývoje a sice vytvoření vhodného uživatelského prostředí pro vyučující, popř. další rozšíření jeho funkcí.
- V případě zahraničních softwarů by mělo být rozhodnuto, které z nich stojí za vytvoření české verze a širší zavedení do praxe. V tomto směru již byla zahájena předběžná a nezávazná jednání ve věci autorských práv.
- Vzhledem k tomu, že softwarové a podobné pomůcky pro výuku, především v oblasti elektronických testů a zkoušení studentů, se v poslední době vyvíjejí značně živelně, umožní setkání tohoto druhu vzájemný kontakt, navázání spolupráce v této oblasti a odstranění duplicit.

Seznam účastníků semináře *Organon V.*

Olomouc, 28. – 31. srpna 2006

Mgr. Květoslav BÁRTEK	PedF-UP v Olomouci (PhD student)	k.bartek&centrum.cz
Mgr. Vít BĚLIČ, CSc.	Katedra logiky FF-UK v Praze	vit.belic&ff.cuni.cz
RNDr. Jiří BENEDIKT, PhD.	Katedra matematiky FAV ZČU v Plzni	
Mgr. Marie BENEDIKTOVÁ	Katedra logiky FF-UK v Praze	marie.benediktova&ff.cuni.cz
Mgr. Ludmila DOSTÁLOVÁ	Katedra filosofie FF-ZČU v Plzni	
Doc. RNDr. Marie DUŽÍ, CSc.	Katedra informatiky VŠB-TU v Ostravě	marie.duzi&vsb.cz
Mgr. Tomáš GRULICH	Kat. občanské výchovy a filosofie PedF-Uk v Praze	tomas.grulich&atlas.cz
Mgr. Eva HOTOVÁ	PedF-UP v Olomouci (PhD student)	hotova&email.cz
PhDr. Vladimír JANÁK, CSc.	PdF-UP v Olomouci	vlajanak&volny.cz
Ing. Jaroslav LANG	Katedra filosofie FF-ZČU v Plzni (student)	
Mgr. Marek MENŠÍK	Katedra informatiky VŠB-TU v Ostravě (PhD student)	mensikm@gmail.com
Tomáš MIKETA	Katedra informatiky VŠB-TU v Ostravě (student)	tomasmiketa&seznam.cz
Mgr. Petr NASKE	SOŠ a SOU informatiky a spojů v Brně	petr.naske&gmail.com
Michaela NOVÁ	Katedra logiky FF-UK v Praze (student)	nova.misa&post.cz
Mgr. Michal PELIŠ	Katedra logiky FF-UK v Praze (PhD student)	pelis&ff.cuni.cz
Mgr. Jiří RACLAVSKÝ, PhD.	Katedra filosofie FF-MU v Brně	raclavsk&phil.muni.cz
Mgr. Karel ŠEBELA, PhD.	Katedra filosofie FF-UP v Olomouci	1.login&email.cz
Martin VÍTA	Katedra logiky FF-UK v Praze (student)	martin.vita&vol.cz