

A. Zpráva o průběhu prací v roce 2006:

V roce 2006 jsme se dle původního plánu soustředili jednak na teoretický výzkum v oblasti MAS, a nezapomněli jsme ani na vývoj aplikací v testovacím modelu dopravního systému.

a) Z hlediska *teoretického* je největším přínosem našeho projektu jeho logické zázemí. Výzkum je založen na Transparentní Intensionální Logice (TIL), která umožňuje modelovat komunikaci a rozhodování počítačích agentů způsobem velice blízkým tomu, jak tyto procesy probíhají v případě inteligentních agentů lidských. Umělá inteligence bývá někdy charakterizována jako úsilí o modelování inteligentního chování se *zachováním konzistence* (boj za konzistenci). Řečeno poněkud metaforicky, realita je konzistentní, pouze náš způsob jejího vyjádření v jazyce může vést k paradoxům a nekonzistencím díky neporozumění a desinterpretacím. Proto má v oblasti MAS velký význam *rigorózní a jemná logická analýza jazyka*. A právě TIL je logický nástroj, který umožňuje velice jemnou a přesnou analýzu přirozeného jazyka a tím také rigorózní a jemnou reprezentaci znalostí.

Z hlediska teoretického jsme specifikovali inferenční pravidla TILu, zejména obecné pravidlo β -redukce, které je platné i v případě práce s parciálními funkcemi. Dosáhli jsme tak toho, že po formální stránce může být nyní TIL považován za hyper-intensionální typovaný λ -kalkul operující s parciálními funkcemi. Předpoklad parciality je v MAS velice důležitý, neboť zde nemůžeme přijmout klasický „Closed World Assumption“, nýbrž musíme počítat s „Open World Assumption“. Pracujeme nejen s neurčitou, ale často i chybějící informací (agent nemusí odpovědět, volaná procedura selhává, zejména v případě krize). Tyto výsledky byly předneseny na zvaných přednáškách na Komenského universitě v Bratislavě, Masarykově universitě v Brně a Universitě Sorbonna v Paříži. Zejména přednáška Marie Duží na universitě Sorbonna v Paříži se setkala s dobrým ohlasem. Na jejím základě byla Duží ihned pozvána k účasti na mezinárodní „Joint Session“ logiků v Paříži, a z následujících jednání vyplynula možnost budoucího zapojení řešitelů do mezinárodního evropského projektu LogICCC – “Logical Modelling in Interaction, Communication, Cognition and Computation” zařazeného v programu EuroCores a podporovaného European Science Foundation. Navíc jsme zkoumali možnost interface na jiné logické systémy použitelné zejména pro multi-kriteriální (fuzzy) rozhodování agentů. Zde se jako nejnadějnější jeví integrace a využití fuzzy deskripční logiky, a to její existenční varianty obohacené o agregační algoritmy EL@.

Pokračovali jsme ve vývoji jazyka TL (počítačová verze jazyka TIL-konstrukcí sémanticky isomorfní s TIL), a to jeho verze TL OWL, která umožňuje využití standardního nástroje pro tvorbu ontologií OWL. Bohužel právě v této klíčové oblasti logické došlo k přechodnému oslabení týmu, neboť doktorand Jaroslav Müller, autor jazyka TL OWL, odešel do praxe (firma TietoEnator). Posílili jsme pak tým novými doktorandy, a to Jan Krchňák a Martina Číhalová, kteří postupně přebírají Müllerovy výsledky s cílem dosáhnout plné funkčnosti jazyka a jeho propojení s procesním modelováním chování agentů.

b) Z hlediska vývoje *praktických aplikací* jsme se zaměřili na integraci dosud vyvinutých modulů do jedné komplexní aplikace. Integrace dílčích úloh do jednoho celku byla řešena zejména na pravidelných středečních seminářích týmu, kde jednak referovali o svých výsledcích zvaní hosté (viz <http://labis.vsb.cz/>), ale hlavně jsme řešili dílčí otázky spojené s různým pohledem na reprezentaci dat a chování agentů z hlediska procesního modelování, geoinformatiky, reprezentace znalostí a podporu rozhodování agentů. Zde jsme však narazili na spoustu problémů a brzy jsme dospěli k závěru, že výsledkem projektu nebude jednotná metoda tvorby MAS, ale spíše metodologie jakožto soubor nejrůznějších metod a přístupů.

Vytvořili jsme nové konstrukty v UML diagramech, které umožňují zachytit komunikaci agentů uvnitř diagramů aktivit. Tato otázka nebyla v MAS doposud zohledněna. V souvislosti

s tím vznikla nová *aplikace* pro navrhování agentů, realizovaná v prostředí Visual Studio (VS) .NET. Ověřili jsme vhodnost .NET frameworku jako platformy pro celý MAS a rovněž se jeví slibným způsob navrhování základních modulů MAS v JADE pod VS .NET. Modul „Sniffer“, který slouží ke sledování a monitorování chování agentů, však není bohužel přístupný ve verzi JADE pro VS, což značně komplikuje verifikaci správnosti návrhu chování agenta. Dále bylo navrženo chování mobilních agentů na základě spojitého modelování pohybu i vnější infrastruktury a běhu v reálném čase. Výsledkem je funkční prototyp *aplikace* AgentSimulator, který bude dále propojen s modulem AgentStudio a FCA vizualizátor. Zapojením Formální Konceptuální Analýzy (FCA) zjišťujeme vhodné skupiny agentů s podobnými rysy a funkcemi s cílem umožnit výběr vhodného agenta, který je schopen nahradit agenta, který z různých důvodů není plně funkční. Tato úloha byla sice teoreticky rozpracována v obhájené disertační práci Petra Gajdoše, avšak její praktická realizace je však dosud ve stadiu rozpracování.

Propojení procesního chování mobilních agentů s agenty infrastruktury (a prostorovými daty), tedy přizpůsobení chování agenta silniční infrastruktuře *bylo realizováno* poměrně úspěšně, avšak pouze staticky. V *aplikaci* AgentStudio budované na platformě .NET 2.0 je agent schopen výběru vhodných předem připravených realizací patřičného procesu, který má provést, avšak není dosud schopen se dynamicky rozhodovat na základě informací, které obdrží komunikací s jinými agenty či sledováním stavu okolí. Jinými slovy, nebyla dosud realizována „intelligence“ agentů na základě logické specifikace v jazyce TL resp. TL OWL. Vizualizace výsledků tedy zobrazuje předem dané chování agentů v GIS prostředí, které však doposud není natolik „inteligentní“, aby agent mohl přijmout zprávu (pokyn) v jazyce TL a dynamicky své chování měnit dle tohoto pokynu. Slabým místem těchto realizačních prací je také verifikace správnosti a efektivity navrženého chování. V této oblasti pracujeme na přípravě a provádění simulačních a zátěžových testů. Jelikož dosud chybí propojení procesního a logického přístupu, není rovněž realizována možnost rekonfigurace agenta v průběhu jeho životního cyklu.

Dalším bodem plánu na rok 2006, který nebyl zcela splněn a na kterém intenzivně pracujeme, byla realizace modelu logického rozhodování agentů v prostředí JESS či Fuzzy Prolog. Agenti jsou reprezentováni ve třech rovinách – statické agenty představují komunikace a místa k parkování, mobilní agenty pak auta a do třetí roviny řadíme dispečera. Agenti musí spolu komunikovat a dynamicky měnit své chování dle stavu okolí. Důvodem tohoto stavu byly opět problémy personálního obsazení ve skupině doktorandů a logiků.

Zvládnutí nových nástrojů, jako je sémantický web (OWL), dopracování specifikace ontologií a rolí agentů dle metodologie PASSI a dopracování geoontologií podporující komunikaci prostorových agentů byly další plánované aktivity a cíle. Tento bod se z velké části podařilo realizovat a práce zde intenzivně pokračují. Návrh metadatového profilu pro MAS, který vychází z mezinárodně uznávaných standardů a umožňuje integrovat metadata do metaportálu národní geoinformační infrastruktury však dosud není proveden. Zejména je nutno dopracovat geo-ontologii podporující komunikaci prostorových agentů. Byla implementována vnitřní reprezentace infrastruktury na základě specifikace ontologie, která je důležitá rovněž pro komunikaci agentů v jazyce TL OWL, neboť každý agent musí být vybaven svou základní ontologií, tj. seznamem pojmů, které zná a kterým „rozumí“. Další složené pojmy, definice entit na základě atomických pojmů z ontologie, se pak agent postupně učí.

Výsledky našeho výzkumu jsme průběžně uveřejňovali, a to jednak formou prezentací (např. na setkání firem sdružených v IT Clustru), dále formou přednášek na mezinárodních konferencích (viz seznam aktivit), a v neposlední řadě průběžně aktualizujeme web stránky

projektu: <http://labis.vsb.cz/>. Informaci o projektu jsme také publikovali 4. dubna 2006 na stránkách AgentLink III, viz: <http://eprints.agentlink.org/5539/>. V květnu 2006 pořádala naše katedra Informatiky „16th European-Japanese Conference on Information Modelling and Knowledge Bases“, viz <http://ejc.cs.vsb.cz/>. Navrhli jsme zde uspořádání panelové diskuse na téma „Multi-agentní systémy“. Tento návrh byl programovým výborem přijat a panelová diskuse byla uvedena naším společným příspěvkem a uskutečněna za vedení Marie Duží.

Další samostatnou oblastí jsou zpracovávané doktorské a habilitační práce. V roce 2006 byla odevzdána jedna habilitační práce a dvě doktorské disertační práce členů řešitelského kolektivu (Gajdoš, Děrgel) byly úspěšně obhájeny. Oba doktorandi se rozhodli pokračovat v započaté vědecké práci jako interní zaměstnanci a členové řešitelského týmu.

2. Složení projektového týmu.

V projektovém týmu došlo v tomto roce k těmto změnám (podrobně viz tabulka na konci): Petr Gajdoš a Pavel Děrgel se stali tvůrčími pracovníky, neboť úspěšně obhájili disertační práci. Jaroslav Müller ukončil činnost v týmu, neboť přijal zaměstnání v zahraniční firmě TietoEnator. Od 1. října byli zařazeni do týmu noví doktorandi, a to Lucie Hrubá, Martina Číhalová a Jan Krchňák. Doktorand Marek Menšík byl zařazen od 1. ledna 2006.

3. Čerpání finančních prostředků

Finanční prostředky jsme čerpali dle plánu. Drobné náklady byly použity zejména na nákup knih a vybavení počítačové. *Cestovní náklady* byly vynaloženy převážně na aktivní účast na konferencích, zahraniční stáže a přednášky. V dalším roce plánujeme mírné navýšení částky mzdové na úkor věcných nákladů, neboť naše pracoviště je již dobře vybaveno a potřebujeme posílit tým realizátorů a programátorů vzhledem k tomu, že náš projekt vstupuje do fáze převážně realizační, tj. testování aplikace teoretických výsledků na modelovém příkladě a vzhledem k nedokončeným úkolům *ad 1*. Následuje podrobný přehled aktivit a publikací.

Konference

- 16th European Japanese Conference on Information Modelling and Knowledge Bases (Duží, Ďuráková, Müller, Menšík, Gajdoš, Radecký, Vondrák)
- Fourth International Conference On Concept Lattices and Their Applications, 2006 (Gajdoš, P.; Děrgel, P.)
- 18th BeNeLux Conference on Artificial Intelligence (BNAIC06), 2006 (Děrgel, Fuks)
- 12th International Symposium on Spatial Data Handling (SDH 2006) (Děrgel, Fuks)
- ECEC 2006, Athens, Řecko (Radecký)
- ISIM 2006, Přerov (mezinárodní konference), (Radecký)
- ECMS 2006, Bonn, Německo (Radecký)
- Datakon 2006, Brno (Duží, Hrubá, Ďuráková)
- 15. konference GIS ESRI a Leica Geosystems v ČR
- Logická analýza prirodzeného jazyka prostriedkami TIL. Bratislava, (Duží)
- Kurt Goedel Days, Brno, 25.4.-28.4. 2006 (Duží)
- Symposium Logica'06, Hejnice, 19.6.-23.6. 2006 (Duží)
- Université Paris I Panthéon-Sorbonne: 17.-19. 11.2006 Joint Session (Duží)

Zahraněční stáže.

Technická universita Tampere, Pori. 3.9. – 23.9. 2006 (Duží, Szturc, Ďuráková)

Université Paris I Panthéon-Sorbonne: 6.11. - 19.11. 2006 (Duží)

Universita Komenského Bratislava, 13.12. - 17.12. 2006 (Duží)

Zvané přednášky (zahraničí).

- Universita Komenského Bratislava: „Anafora a význam“. 7.4.2006 (*Duží*)
Technická univerzita Tampere, Pori: „Logic and Artificial intelligence for multi-agent systems“. 3.9. – 23.9. 2006 (*Duží*)
Université Paris I Pantheon-Sorbonne: „Transparent Intensional Logic, β -rule and Compositionality“. 6.11. 2006 (*Duží*)
Universita Komenského Bratislava: „Transparentní intensionální logika a pravidlo β -redukce“. 13.12. 2006 (*Duží*)

Zvané přednášky (ČR).

- Symposium Logika Hejnice. „The Use-Mention Distinction“. 22.6. 2006 (*Duží*)
Masarykova univerzita Brno, Fakulta informatiky: „Anafora a význam“. 6.4. 2006 (*Duží*)
Masarykova univerzita Brno, Informatické kolokvium: „Obecné pravidlo β -redukce v parciálním λ -kalkulu“. 24.10. 2006 (*Duží*)
Universita Palackého Olomouc. „Postoje de dicto vs. de re“. 18.5. 2006 (*Duží*)
Universita Karlova Praha. „Anafora a význam“. 23.10. 2006 (*Duží*)
Vysoká škola ekonomická, Katedra znalostního inženýrství, Praha. „Logika a umělá inteligence pro multi-agentní systémy“. 27.11. 2006 (*Duží*)
Procesní modelování. 17th *European-Japanese Conference EJC 2006* (*Vondrák*).
Systém i-Parking (workshop firem IT cluster) –(*Radecký*)

Publikace dosažených dílčích výsledků

- a) **Odborná kniha:** Duží, M., Jespersen, B., Materna, P.: *Transparent Intensional Logic (Foundations and Applications)*. Book Proposal has been accepted by Springer Science for the referring process in the series Logic, Epistemology and the Unity of Science.
- b) **Články v odborných periodikách**
1. Duží, M. (2006): Anafora a význam. *Jazyk z pohledu sémantiky a filosofie vedy. Organon F (příloha)*, 99-136.
 2. Duží, M., Jespersen, B., Materna, P. (2006): Points of View from a Logical Perspective (I). *Organon F*, filosofický časopis, vol. XIII, čís. 3, 227-305
 3. Duží, M. (2006): Informativnost matematických či analyticky pravdivých tvrzení a paradox inference. *Filosofický časopis*, Vol. 54, č. 4, 501-522.
 4. Hliněný, P. (2006): On Matroid Representability and Minor Problems. In *MFCS 2006, Lecture Notes in Computer Science*, čís. 4126, 505-516, Springer Verlag Berlin, 2006.
 5. Jančar, P., Kučera Antonín (2006): Equivalence-checking on infinite-state systems: Techniques and results. In *Journal Theory and Practice of Logic Programming*, čís. 6, Vol. 2006, 227-264.
- c) **Články ve sbornících konferencí**
6. Děrgel, P.: Multi-agent systems - The new generation of distributed systems. *Proceedings of the GIS Ostrava, 2006*, ISSN 1213-239X. URL: http://gis.vsb.cz/GISEngl/Conferences/GIS_Ova/GIS_Ova_2006/Proceedings/Referaty/default.htm
 7. Děrgel, P., Fuks, P.: Intelligent Traffic Simulation Based on Multi-agent System. In *18th BeNeLux Conference on Artificial Intelligence (BNAIC06)*, 2006, ISSN: 1568-7805
 8. Ďuráková, D., Gajdoš, P.: Object order based on concept analysis and Moebius Inversion Function. In *Information Modelling and Knowledge Bases XVII*. Ed. Ed. Y. Kiyoki, J. Hanno, H. Jaakkola, H. Kangassalo, Amsterdam: IOS Press, 2006, 10, ISBN 1-58603-591-6

9. Duží, M.: Semantic Web Ontology and Natural Language. In *GIS Ostrava 2006*. Ed. Jan Růžička, Ostrava **2006**, 20 s., ISSN 1213-239X. URL: http://gis.vsb.cz/GISEngl/Conferences/GIS_Ova/GIS_Ova_2006/Proceedings/Referaty/duzi.pdf
10. Duží, M., Ďuráková, D., Děrgel, P., Gajdoš, P., Müller, J.: Logic and Artificial Intelligence for Multi-Agent Systems. In *Proc. of the 16th European-Japanese Conference on Information Modelling and Knowledge Bases (EJC2006)*. Ed. Y. Kiyoki, H. Kangassalo, M. Duží, VSB-TU Ostrava, **2006**, 308-313, ISBN 80-248-1023-9
11. Duží, M., Heimburger Anneli: Web Ontology Languages: Theory and practice, will they ever meet? In *Information Modelling and Knowledge Bases XVII*. Ed. Y. Kiyoki, J. Hanno, H. Jaakkola, H. Kangassalo, Amsterdam: IOS Press, **2006**, vol. XVII, 20-37, ISBN 1-58603-591-6
12. Duží, M.: *16th European-Japanese Conference on Information Modelling and Knowledge Bases*, Ostrava VSB-TUO, **2006**. Ed. Y. Kiyoki, H. Kangassalo, M. Duží, ISBN 80-248-1023-9
13. Fedorčák, D., Vondrák, I., Kožusznik, J.: Spatial Extention in Business Process Enactment. In *sborník ECEC/FUBUTEC 2006*. Ed. Uwe Baake, Enver Yucesan, Ghent, Belgium, be:EUROESIS, **2006**, 121-124, EUROESIS, ISBN 90-77381-24-4
14. Gajdoš, P.; Děrgel, P.: Triadic Formal Concept Analysis within Multi Agent Systems. *Fourth International Conference On Concept Lattices and Their Applications*, ISSN 1613-0073, **2006**.
15. Gajdoš, P., Ďuráková, D.: Object Order Based on Concept Analysis and Moebius Inversion Function. In *Information Modelling and Knowledge Bases XVII*. Ed. Y. Kiyoki, J. Hanno, H. Jaakkola, H. Kangassalo, , Amsterdam: IOS Press , **2006**, vol. XVII, 38-50, ISBN 1-58603-591-6
16. Gajdoš P.: FCA and Multi Agent Systems. In *Wofex2006*, ISBN 80-248-1152-9, **2006**
17. Hliněný, P., D. Hliněná, P. Vojtáš: A note on multicriteria decision making. In *International conference FSTA 2006*, 1, **2006**
18. Hliněný, P., Salazar G.: *Crossing number of almost planar graphs*, **2006**
19. Hliněný, P.: The Tutte Polynomial for Matroids of Bounded Branch-Width. *Combinatorics, Probability and Computing (2006)* 15, 397-409. Cambridge University Press.
20. Hliněný, P.: *MACEK - real structural computations with matroids*, Linz, Apr/**2006**
21. Menšík, M., Miketa Tomáš: E-learningová podpora výuky logiky (eLogika). In *ORGANON V.*, **2006**, 15
22. Müller, J.; Děrgel, P.: Transparent Intensional Logic and Situated Multi-agent Systems. *Proceedings of the GIS Ostrava, 2006*, ISSN 1213-239X. URL: http://gis.vsb.cz/GISEngl/Conferences/GIS_Ova/GIS_Ova_2006/Proceedings/Referaty/default.htm
23. Radecký, M., Gajdoš, P.: Process and Logic Approaches in the Intelligent Agents Behavior. In *sborník EJC 2006*, ISBN 80-248-1023-9, **2006**
24. Radecký, M., Vondrák, I.: Agents and Their Behavior's Reconfiguration. In *sborník ECEC 2006*. Ed. Uwe Baake, Enver Yucesan, Ghent, Belgium **2006**, p. 113-120, EUROESIS, ISBN 90-77381-24-4
25. Radecký, M., Vondrák, I.: Business Process Modeling based on UML Activity Diagrams. In *sborník ISIM 2006*. Ed. Jaroslav Zendulka, Ostrava:MARQ, **2006**, p. 77-84, ISBN 80-86840-19-0
26. Radecký, M.: Agents within the Multi-Agent System. In *sborník WOFEX 2006*, Ostrava:FEI, **2006**

27. Radecký, M.: Intelligent Selection of Realizations within the Agent Behavior. In *sborník ECMS 2006*, **2006**, ISBN 0-9553018-1-5
28. Vondrák, I., Fedorčák, D., Kožusznik, J.: Business Processes. In *GIS Ostrava 2006*. Ed. Jan Růžička, Ostrava: VSB - Technical University of Ostrava, **2006**, p. 20, ISSN 1213-2454
29. Vondrák, I.: Business Process Modeling. In *16th European-Japanese Conference*. Ed. Yasushi Kiyoki, Hannu Kangassalo, Marie Duzi, Ostrava **2006**, 295-307, ISBN 80-248-1023-9

d) Jiné:

Děrgel, P.: *Prostorové Multi-agentové systémy*. Disertační práce VŠB-TU Ostrava 2006.

Gajdoš, P.: *Formal Concept Analysis and its Applications*. Disertační práce VŠB-TU Ostrava 2006.

e) Články k publikaci

30. Duží, M., Vojtáš, P.: Multi-Criterion Search from the Semantic Point of View (Comparing TIL and Description Logic). Submitted to European-Japanese Conference on Information Modelling and Knowledge Bases (*EJC 2007*).
31. Duží, M., Jespersen, B., Materna, P.: *Points of View from a Logical Perspective (II)*. In *Organon F*, filosofický časopis, to appear February **2007**

Celkově lze konstatovat, že práce na řešení grantu postupují dle původního plánu a že řádné splnění celkových cílů projektu není ohroženo. Práce odvedené v roce 2006 vytvářejí dobré předpoklady i pro zdárný postup prací v roce 2007.

B. Návrh postupu prací na rok 2007

Nejdůležitějším úkolem na rok 2007 je **integrace** jednotlivých částí projektu (procesní modelování, prostorová data, infrastruktura, reprezentace neurčitých znalostí a ontologií, logika chování agentů), **aplikace** teoretických výsledků a jejich testování na modelovém příkladu dopravního systému. Zejména je nutno vybavit testované agenty základní „inteligenci“ a schopností učení. K tomuto cíli plánujeme dospět v následujících krocích:

1. Návrh metadatového profilu pro MAS, který vychází z mezinárodně uznávaných standardů a umožňuje integrovat metadata do metaportálu národní geoinformační infrastruktury (nesplněný cíl z roku 2006), *termín březen 2007*
2. Na základě reálných dat, zachycujících silniční síť, vytvořit vnitřní reprezentaci této sítě a dokázat přistupovat k jejím prvkům na úrovni Prologu. *Termín březen 2007*.
3. Implementace "build-in" predikátů, které na úrovni Prologu umožní přistupovat k jednotlivým prvkům silniční infrastruktury. *Termín březen 2007*
4. Dořešit transformaci z datového formátu shapefile (běžně používaného v oblasti GIS) do vnitřní reprezentace našeho systému (vnitřní reprezentace respektuje ontologii navrženou s přihlédnutím ke standardu GDF). *Termín březen 2007*
5. Rozšiřování vyvinutých ontologií o nové pojmy pro nové úlohy řešené nad MAS. *Termín průběžně*
6. Typová analýza a specifikace ontologií v jazyce TIL konstrukcí a její přepis do TL OWL. Návrh způsobu využití ontologie přímo v Prologu. *Termín průběžně, stávající ontologie: duben 2007*

7. Propojení MAS v JADE s GIS a vizualizace průběhu simulace chování mobilních agentů v GIS. *Termín květen 2007.*
8. Návrh a realizace scénářů jednoduchých dopravních úloh v TL OWL a Prologu, s využitím vyvinutých ontologií, a příprava jejich implementace. (Využít zkušenosti Petra Gajdoše a Michala Krátkého v práci s agenty a naučit agenty primitivnímu myšlení typu odbočit na křižovatce, objet překážku a podobně.) *Termín průběžně, první výstupy červen 2007.*
9. Rozšířit systém o možnosti dynamického plánování trasy s přihlédnutím k "aktuální" dopravní situaci (uzávěrky silnic, zácpy, havárie, ...). *Termín září 2007.*
10. Návrh a realizace multi-kriteriálního (fuzzy) rozhodování agentů. *Termín září 2007.*
11. Implementovat možnost simulace dopravní situace v blízké budoucnosti, což umožní předvídatí vývoje zatížení komunikací. *Termín listopad 2007.*
12. Realizovat základní inteligenční modul agentů tak, aby se agenti učili ze zkušeností a mohli se rekonfigurovat dle stávajících nově nabytých znalostí. *Termín prosinec 2007*

Plánované využití finančních prostředků

V plánu na rok 2007 jsme poněkud snížili částku na věcné náklady, neboť naše pracoviště jsou již dostatečně vybavena, a mírně navýšili mzdové náklady, neboť bude nutno posílit pracovní tým o programátory z řad studentů. Celková částka přidělená na rok 2007 zůstala pochopitelně zachována.

V pracovním týmu dojde k těmto změnám:

Jan Krchňák přechází na externí formu studia. V projektu zůstane malým procentem kapacity jako konzultant. Jeho úkoly budou postupně přebírat Martina Číhalová, Marek Menšík a Michal Košinár (nový student, který bude nově zařazen do týmu).

Cestovní náklady plánujeme opět na konference, zahraniční stáže a přednášky:

- Komenského universita Bratislava (stáž a přednášky, Duží)
- Universita Sorbonna Paříž (stáž a přednášky, Duží)
- Technická universita Tampere, Finsko (stáž a přednášky, Szturc, Ďuráková)
- Kongres ICA (Spatial Data), Petrohrad, Moskva (konference Rapant)
- 26th International Conference on Conceptual Modelling (ER 2007), Auckland, Nový Zéland (konference, Duží-dle toho, zda bude přijat článek, Ďuráková)
- International Symposium Logica'07, Hejnice (Duží)
- 17th European-Japanese Conference on Information Modelling and Knowledge Bases, Pori Finsko (Duží *et al*)
- Dle toho, které články budou přijaty, účast na konferencích s tematikou MAS

Složení pracovního týmu v průběhu řešení:

Jméno	Zařazení	Od-kdy	Do-kdy	Kapacita (v %)
Marie Duží	Tvůrčí prac.	1.7. 2004	Dosud	30
Ivo Vondrák	Tvůrčí prac.	1.7.2004	Dosud	30
Petr Rapant	Tvůrčí prac.	1.7. 2004	Dosud	25
Petr Hliněný	Tvůrčí prac.	1.7.2005	Dosud	10
Daniela Řuráková	Tvůrčí prac.	1.7. 2004	Dosud	25
Bronislava Horáková	Tvůrčí pracovník	1.7. 2004	Dosud	25
Miroslav Beneš	Tvůrčí prac.	1.7. 2004	28.5. 2005	25
Roman Szturc	Tvůrčí prac.	1.7. 2005	Dosud	30
Petr Gajdoš	Doktorand	1.7. 2004	31.8. 2006	50
	Tvůrčí prac.	1.9. 2006	Dosud	25
Pavel Děrgel	Doktorand	1.7. 2004	31.8. 2006	50
	Tvůrčí prac.	1.9. 2006	Dosud	25
Petr Jančar	Tvůrčí prac.	1.7. 2004	31.12. 2005	10
Zdeněk Sawa	Tvůrčí prac.	1.7. 2004	31.12. 2004	25
Michal Radecký	Doktorand	1.7. 2004	31.12. 2005	30
		1.1. 2006	Dosud	50
Jaroslav Müller	Doktorand	1.7. 2004	30.9. 2006	30
Ondřej Kohut	Doktorand	1.10. 2004	Dosud	30
Marek Menšík	Doktorand	1.1. 2006	Dosud	30
Petr Fuks	Doktorand	1.10. 2005	Dosud	30
Michal Šeliga	Doktorand	1.7. 2004	30.6. 2005	30
Pavel Gavlovský	Doktorand	1.7. 2004	31.12. 2005	30
Lucie Hrubá	Doktorand	1.10. 2006	Dosud	30
Martina Čiháková	Doktorand	1.10. 2006	Dosud	30
Jan Krchňák	Doktorand	1.10. 2006	Dosud	30
Dušan Fedorčák	Doktorand	1.7. 2005	Dosud	30
Michal Košinár	Student	1.1. 2007	Dosud	25