



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název projektu: Mezinárodní centrum pro informaci a neurčitost

Registrační číslo: CZ.1.07/2.3.00/20.0060

Zpráva z účasti na stáži

Datum konání stáže:	3. 7. 2011 – 3. 8. 2011
Navštívené pracoviště:	KERMIT group, Dept. of Applied Mathematics, Biometrics and Process Control, Ghent University, Gent, Belgie.
Zahraniční garant:	prof. Bernard De Baets
Účastník stáže:	Mgr. Jan Konečný, Ph.D.

Stručný popis navštíveného pracoviště

Katedra aplikované matematiky, biometrie a řízení procesů fakulty biologických věd a inženýrství Gentské university nabízí kurzy aplikované matematiky (matematika, informatika, pravděpodobnost a statistika, mat. modelování, řízení procesů) a slouží jako podpora inovativního aplikovaného vědeckého výzkumu, jehož centrální subjekt je živá hmota. Katedra je rozdělena do tří výzkumných jednotek, které mají specifickou expertizu v oblasti modelování bioprocessů a optimalizace (BIOMATH), principy a práce extrakce, reprezentace a správy znalostní pomocí inteligentních technik (KERMIT) a neparametrické vícehodnotové biostatistiky (BIOSTAT). Během stáže jsem komunikoval především s lidmi v rámci výzkumné jednotky KERMIT.

Aktivity výzkumné jednotky KERMIT ("Knowledge-based Systems") jsou orientovány k principům a praxi extrakce, reprezentace a managementu znalostí prostřednictvím takzvaných inteligentních technik, převzatých z oblasti umělé a výpočetní inteligence. KERMIT je zaměřen na optimální kombinaci základního a aplikovaného výzkumu. Aplikace jsou různé v rámci aplikovaných bio-věd. Služby nabízené KERMITem jsou dvojí: podpora pro výzkumné pracovníky na univerzitě, kteří mají v úmyslu použít inteligentní techniky, a projekty s průmyslovými partnery a státními institucemi.

Průběh stáže

V průběhu stáže jsem s profesorem De Baetsem a některými členy jeho týmu vedl vědecké konzultace i rozhovory o obecném fungování financování vědy a výzkumu v Belgii a v České republice (o financování PhD studentů, grantových soutěžích, financování vědeckých pracovišť vládou, etc.)

V oblasti vědy jsem s profesorem De Baetsem diskutoval mé nedávné výsledky týkající se granularity dat ve formální konceptuální analýze, zejména pak o vlivu změny úrovně granularity na velikost konceptuálního svazu (redukce velikosti konceptuálního svazu je jeden problém, který je uznáván jako jeden z nejvýznamnějších ve formální konceptuální analýze). Podle těchto výsledků je uvažování úrovně granularity sice užitečné, protože může odhalit na jiných úrovních granularity neviditelné informace, ale k redukci velikosti konceptuálního svazu není (oproti prvotním předpokladům) použitelná. Další diskuze se pak týkala zejména algoritmů pro výpočet konceptuálního svazu z konceptuálního pro data s jinou úrovní granularity (algoritmy jsou založeny na známých inkrementálních algoritmech). Výsledky této diskuze budou zpracovány do vědeckého článku.

S dalšími členy týmu – těmi, kteří se zabývají matematickými základy strojového učení (např. fuzzy logikou) a ne přímo bio-vědami – jsem pak diskutoval různé problémy z daných oblastí (např. o cyklických transitivitách).

V oblasti financování vědy a výzkumu jsme došli k zajímavým k mnoha srovnáním; jako zajímavá mi přišla například skutečnost, že v Belgii žadatelé o grant znají jména posuzovatelů a mohou si tak např. stěžovat na jejich odbornou způsobilost; o to pečlivěji jsou pak posuzovatelé vybíráni. Dále jsme se bavili na téma financování vědeckých pracovišť vládou, PhD studiu, post-docích, atd.

Přednášky na navštíveném pracovišti

žádné – plánovaná přednáška byla zrušena pro malou předpokládanou účast (v době dovolených) a nahrazena běžnými konzultacemi.

Publikace rozpracované během stáže

Na základě vědeckých konzultací uvedených výše byl rozpracován článek o algoritmech pro výpočet konceptuálního svazu z konceptuálního pro data s jinou úrovní granularity. Článek je v současné době ve fázi těsně před dokončením.

Navázání kontaktů

Stáž přispěla k posílení a prohloubení vědecké spolupráce se skupinou profesora Bernarda De Baetse.

Shrnutí stáže

Stáž splnila svůj účel. Byla prohloubena vědecká spolupráce se špičkovým vědeckým pracovištěm v oblasti strojového učení. Byl rozpracován časopisecký

článek, který je nyní před dokončením. Stáž a s ní spojená výměna informací byla pro obě strany velmi přínosná. Původně bylo plánováno obeznámení s výzkumem na KI, PřF, UP prostřednictvím přednášky. Od toho bylo ustoupeno pro malou předpokládanou účast.