
NJSZT Neumann János Számítógép-tudományi Társaság
GIKOF: Gazdaságinformatikai Kutatási és Oktatási Fórum
SZE: Széchenyi István Egyetem

OGIK'2007
Országos
Gazdaságinformatikai Konferencia

Széchenyi István Egyetem, Győr
2007. November 9–10.

Programbizottság

Elnök:

Raffai Mária (SZE, NJSZT GIKOF)

Tagok:

Bakó András (Széchenyi István Egyetem)

Cser László (Budapesti Corvinus Egyetem)

Cserny László (Dunaújvárosi Főiskola)

Dobay Péter (Pécsi Tudományegyetem, Közgazdaságtud. Kar)

Elekes Eszter (SAS Institute)

Gábor András (Budapesti Corvinus Egyetem)

Homonnay Gábor (Sanofi Aventis, Chinoin Rt.)

Jánosa András (Budapesti Gazdasági Főiskola)

Jereb László (Nyugat-magyarországi Egyetem)

Kiss Ferenc (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem)

Kormos János (Debreceni Tudományegyetem)

Noszkay Erzsébet (Szent István Egyetem)

Szervezőbizottság

Elnök: **Tóth** Ferenc (Audi Hungaria Kft., NJSZT GIKOF)

Tagok:

Kormos Györgyné (SZE)

Somogyi Tamás (SZE, NJSZT GIKOF)

Raffai Mária (SZE, NJSZT GIKOF)

© A jelen kiadványban szereplő tömörítvények a szerzők saját munkái, amelyek tartalmáért a kiadó nem vállalja a felelősséget.

Köszöntő

Az NJSZT Gazdaságinformatikai Oktatási és Kutatási Fórum szakmai szervezete immár ötödik alkalommal rendezi meg országos konferenciáját. Az elmúlt években bebizonyosodott, hogy az informatikának az a területe, amely az üzleti tevékenység, a vállalati folyamatok és ügyviteli feladatok támogatását célozza, amely lehetőséget ad az elektronikus úton végzett tevékenység gyors, hatékony és biztonságos ellátására, amely segíti a vezetőket a számításokkal megalapozott döntések meghozatalában, egyre több informatikus és gazdasági szakembert érint.

Konferenciáinkon az akadémiai és üzleti szférából, a közigazgatásból érkező előadók beszámolnak elért eredményeikről, a különböző technológiák és alkalmazások tapasztalatairól, bemutatják új fejlesztéseiket. Rendezvényeinken nagy hangsúlyt helyezünk az informatikai szakemberek képzésével, a kompetenciákkal, a gazdaságinformatikai szakokon oktandó ismereteknek a meghatározásával, a tantervek és tematikák egységesítésével foglalkozó beszélgetésekre, vitákra, és kiemelten foglalkozunk a szakma fiatal tehetségeivel, akik közül a legkiválóbbaknak a GIKOF Díjbizottság PhD-díjat adományoz.

A Programbizottság nevében köszöntök minden kedves Vendéget! Kívánom, hogy részvételük a konferencián legyen hasznos és eredményes, és töltsenek egy felejthetetlenül szép hétvégét Győrben, a három folyó városában!



Raffai Mária

A konferencia helyszíne:

Széchenyi István Egyetem, VIP terem (Konferencia-épület 1. emelet)
Győr, Egyetem tér 1.

A konferencia támogatói



Neumann János Számítógép-tudományi Társaság



Széchenyi István Egyetem



Alexander Alapítvány a jövő értelmiségéért

Készült a Novadat Kiadó Bt. Nyomdaájában, 2007.

Felelős Kiadó: Pukler Antal

Tartalomjegyzék

Bizottságok	2
Köszöntő.....	3
Támogatók.....	4
Szponzorok.....	4
Tartalomjegyzék	5
Konferenciaprogram	9
Szerzők, előadók, szekcióelnökök	95

Plenáris előadások

Informatika a világ különböző részein	10
HOMONNAY Gábor: Ten Seconds	11
UCHIKI, Tetsuya: Oral Market Experiment as an Educational Tool in Economics and a Design of the Support System.....	12
TUMBAS Pere – PETKOVICS Imre: Agilis szoftverfejlesztési módszer- tanok az információrendszerek fejlesztésében	16
NOSZKAY Erzsébet: Ismeretátadás vagy problémamegoldás – Gyakor- lati példákkal az eLearning tartalom alapkérdéséről.....	17

„D” Szekció

Döntéstámogatás, intelligens üzleti megoldások 19

KRISTÓF Péter: Üzleti intelligencia rendszerek vizsgálata IT-audit alapon	20
ZSEBEDITS Pál: Informatikai rendszerek irányítása – válasz a külső és belső kihívásokra.....	22
TORJAI László: Döntéstámogató alkalmazás az energiatű ellátási lánc tervezéséhez és irányításához	23
SZENDRŐI Etelka – TORJAI László: Energetikai-ellátási lánc döntési modelljének informatikai támogatása	24
ÉLTHES Zoltán – MEDVE Anna: Kollaboratív döntéstámogató rendszerek, virtuális vállalatok szerepe és modellezése	26
SÁNTÁNÉ-TÓTH Edit – BÍRÓ Zoltán – KŐ Andrea – LOVRICS László: Döntéstámogató rendszerek új megközelítésben.....	27

„K” Szekció

Kutatás, kutatásfejlesztés 29

HECKENAST Tamás: Model Based User Interface Development –The Difficulties of Relating MDA to HCI Models and UIMSs	30
TOMIZAWA Hiroki – UCHIKI Tetsuya: A Proposal on Information System Design Method Based on User’s Role – A Case Study of a Class Support System	32
MEDVE Anna: Workflow-based re-engineering proces of socio-technical systems	36
KRUZSLICZ Ferenc: WordStatistics Method for Stable Content Characterization and Comparison.....	37
KOSZTYÁN Tibor Zsolt: A sztochasztikus hálótervezési módszerektől a projektütemtervek érzékenységvizsgálatáig	39

BRACHMAN Ferenc – BÉRES Csaba Zoltán – MIKLÓS Péter: Supporting Requirement Specification Activities in Custom Information System Development with ProMea Methodology and Software ..	41
---	----

„E” Szekció

Integrált rendszerek, hatékonyság és minőség az informatikában . 43

NÉMETH Csongor: Értékáram-menedzsment, a hatékonyságjavítás új eszköze	44
ROZSNYAI Gábor: Intelligens informatikai megoldások a gazdálkodás egyes területein	45
BERECZ Patrícia: Nyílt forráskódú ERP-rendszerek	47
RÓZSA Tünde – HERDON Miklós: ERP beruházások ROI értékelése kalkulátor rendszerrel	49
ERDŐS Ferenc: Az innovációk és az informatikai fejlesztések kapcsolata a kis- és közepes vállalkozásoknál	52
BLASKÓ József – PAPP Klára: Egy hatósági informatikai rendszer implementációjának tapasztalatai az Oracle BPEL folyamatkezelő alkalmazás használata során.....	54
BÉRES Csaba – ÁCS Péter: A CLBPS 5. szintje mint a hálózati kommunikáció új útja az e-közigazgatásban	56
CSAJÁGI Dezső: Informatikai minőségbiztosítás a gyógyszeriparban.....	59
KÁRPÁTI Tibor: Egyetemi SAP-bevezetés és üzemeltetés.....	61

„I” Szekció

Matematikai és informatikai megoldások az üzleti tevékenység támogatásához, gyakorlati tapasztalatok 64

EDELÉNYI Márton: Matematikai kalkulációk intelligens használata informatikai alkalmazásokban	65
KOVÁCS Zoltán – TICK József: Munkafolyamatok elemzése	66
CSENDES Tibor – KOZMA Attila: Vödrök optimális pakolása raklapokra ..	67
BÓTA László: A marketingkutatás és a webbányászat	68
TÓTH Ferenc: Webes alkalmazásfejlesztés AJAX technológiával és a GWT keretrendszer alkalmazásával	71
HORVÁTH Attila: Elektronikus pénz – az üzleti siker lehetőségei	72
BOROS János: Faipari On-line Adatbázis	74
IONESCU Klara: Adatszerkezet egy sajátos MLM hálózat számára: „rojtos” fa	77

„O” Szekció

Gazdaságinformatikus képzés elméleti és gyakorlati kérdései 79

CSERNY László: Stratégiai kérdések a felsőoktatásban. Merre tovább? ...	80
SZABÓ Gyula: Gazdaságinformatikus (GI) képzés Magyarországon. Tematikaegységesítési törekvések.....	82
SZABÓ Gyula – BEREZKY Klára – SEBŐK Ferenc: Mintarendszerek a gazdaságinformatikai képzésben	85
BENCSIK Gergely – GLUDOVÁTZ Attila: Egy felsőoktatási képzés Balanced Scorecard alapú mintarendszer működésének demonstrálása.....	88
CZENKY Márta: Methods and experiences of teaching database management.....	91

Konferenciaprogram

Áttekintő táblázat

2007. november 9–10.

2007. november 9. Péntek	
9:00 – 16:00	Regisztráció
9:30 – 9:40	Megnyitó
9:40 – 11:20	Plenáris előadások
11:20 – 11:50	Kávészünet
11:50 – 13:30	Szekció-előadások: „D” szekció
13:30 – 14:30	Ebéd
14:30 – 16:00	Szekció-előadások: „K” szekció
16:00 – 16:30	Kávészünet
16:30 – 18:40	Szekció-előadások: „E” szekció
19:00 – 22:00	Fogadás – Révész Hotel, Különterem
2007. november 10. Szombat	
8:30 – 10:50	Szekció-előadások: „I” szekció
10:50 – 11:20	Kávészünet
11:20 – 13:00	Szekció-előadások: „O” szekció
13:00 – 13:20	Konferenciazárás, PhD-díjak átadása
13:20	Büféebéd

Plenáris előadások

Informatika a világ különböző részein

Ten Seconds ...

HOMONNAY GÁBOR

Chinoi ZRt. a Sanofi Aventis csoport tagja
eMail: gabor.homonnay@sanofi-aventis.com

A current survey stated that the average duration of the speech of reported people and politicians was reduced in the TV news in Hungary. This average was 35 seconds in 1992-93, and it is only 10 seconds in 2007. (Széchenyi National Library, survey of Collection of Historical Interviews). It is to be regretted that we can see same-like situation concerning business application systems too. We all have much less time for everything that is needed. And the result of the systematic or occasional condense might be special. The outcome of the bubble-sentences is sometimes strange enough. Where we can see such phenomenon in the business applications? What is the consequence of „ten seconds”? What are the possible responds, what we have to do to avoid the not wanted side effects of these occurrences?

Do the “ten seconds” have companion? Yes, we can see many everyday situations, where we can learn from, not only for the benefit of business application systems... We have to accept, we have to appreciate the fact that the IS specialists could not change deeply their environments. This is not their role. They are executives only. Meanwhile they can do many things to have more successful, more suitable applications. The presentation will put the questions of these situations and will answer them.

Egy vizsgálat szerint csökkent az egy megszólalóra, politikusra jutó idő a televíziók híradóiban. Míg ez 1992-93-ban átlagosan 35 másodperc volt, 2007-ben már csak 10 másodpercet tett ki (OSzK Történeti Interjúk Tárának kutatása, www.tit.oszk.hu). Sajnálatos módon ugyanez a jelenség megfigyelhető a gazdasági informatikai alkalmazások kapcsán is. Mindenre kevesebb idő jut, mint kellene. A céltudatos vagy esetleges tömörítésekől más végeredmény alakulhat ki, mint a részletekre is figyelő esetben történne. Milyen területeken és milyen következményekkel jár ez a jelenség? Mit lehet, és mit kell tenni a nem kívánatos következmények elkerülésére? Vannak-e társai a „tíz másodpercnek”? Sok olyan köznapi jelenséget láthatunk, amelyek tanulságosak a gazdasági informatikában tevékenykedők számára (is). Tudomásul kell vennünk, hogy az informatikus nem képes alapvetően megváltoztatni a környezetét, de sokat tehet annak érdekében, hogy sikerebben és célszerűbben alakuljanak alkalmazásaink. Ezen kérdések elemzésével és megválaszolásával foglalkozik az előadás.

Oral Market Experiment as an Educational Tool in Economics and a Design of the Support System

UCHIKI TETSUYA

Faculty of Liberal Arts, Saitama University

eMail: uchiki@kyy.saitama-u.ac.jp

An oral market experiment in experimental economics works effectively as an educational tool in basic economics. Because they observe directly an emergence of an economic phenomenon by the activities of human subjects included themselves in the market experiment, they can comprehend related economic theories deeply. For students in the economics classroom, a market experiment based on subjective thinking

and action is more effective than the passive lectures using some textbooks and blackboard. Also, the student who becomes an educator or a researcher of economics in the future is useful as the opportunity to obtain such knowledge and skill to planning and conducting some market experiments.

However, the experimental environments could not be built up easily in actual educational situations because it is not easy to perform rigidly and effectively a market experiment that employed human subjects. Because the experiment time is limited in the classroom, the teacher as an experimenter must be able to enforce the market experiment quickly. If the teacher could not explain the result to students quickly remaining their experiment feelings, its educational effect decreases. Therefore, the experimenter should proceed and present the experiment result into the class hours. But it is difficult that even the well skilled experimenters enforce all of these in the limited time.

As for a market experiment in a classroom, a teacher conducts an experiment and students become subjects of an experiment. If this mechanism can be seen as one of information systems, we will be able to develop the computer supported system. First, we considered utilizing of Market Link developed in University of Arizona or MUDA developed in Caltech as computer based experiment support systems. Many students who used these systems were feeling the experiment as one of computer games, not as an actual economic phenomenon. Many students recognized the experimental results as ones by programmed action mechanism. In these cases, many students could not obtain the reality as real experience. Such impressions are brought even from subjects of the market experiments in economical researches.

From the result of survey, we noticed that the following is important to carry out an experiment with an education purpose. All subjects can

recognize other subjects and their activities in the experiment. It is the field where is formed by subjects in a classroom like an oral experiment and not the virtual space that was reproduced or simulated electronically by a computer. As mentioned before, an oral market experiment could not be conducted easily because the experimenter has to be skilled. It is needed for planning the experimental environments that the knowledge about design and enforcement of an experiment, sufficient experiences, careful preparations, and an elaborate design about the experiments. We consider about an oral market experiment as good study environment of economics. And a computer system that supports the conduct of experimental environments is developed based on the analysis of actual oral experiment. The specific problems in conducting an oral market experiment are able to classify into 3 groups: (1) experiment preparatory stage, (2) conducting experiment stage, and (3) after experiment stage. The treatment methods in each stage will become the requirements of the support system.

1. *experiment preparatory step*

- To prepare the initial experiment data of an evaluation price and a production cost as demand and supply curve.
- To be prepared some data sets that have the same shape of the demand and supply curve with different balance prices for each experiment.
- To prepare a data set which subjects could do acquisition with nearly same gain and hard to estimate the balance value.

2. *conducting experiment stage*

- All subjects are able to confirm experiment enforcement situation on projector screen.
- To prepare on site the data sheet corresponding to a change of the subject number and experiment items in the classroom.
- To check promptly so as not to reflect incorrect data to the experiment.

3. after experiment stage
 - To automate the processing of experiment data.
 - To represent to a subject immediately the setting and the result of experiment.

We design and develop the experiment support system in accordance with these requirements. The experimental results using this support system indicate to solve problems in the experiment within the limited time. If there are 1 standard PC and a printer in classroom, this system can be used. Also, it will be able to introduce an experiment easily in an economics class, because it is able to support the complicated experiment preparation that requires an experience. This system will be able to introduce an experiment into many economics education fields. Furthermore, we also consider that this system can improve the skill of experiments for economics educators.

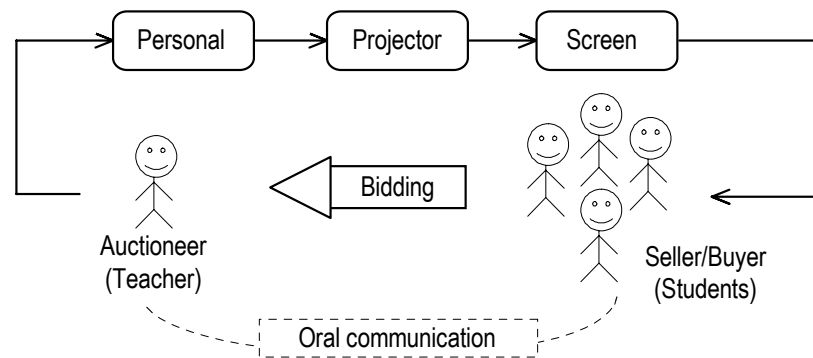


Figure 1. The Concept of an Oral Experiment Support System

Agilis szoftverfejlesztési módszertanok az információ-rendszerek fejlesztésében

¹TUMBAS PERE – ²PETKOVICS IMRE

¹Újvidéki Egyetem, Közgazdasági Kar, Szabadka, eMail: ptumbas@yunord.net

²Szabadkai Műszaki Főiskola, Szabadka, eMail: peti@vts.su.ac.yu

After reviewing the elements of agile approaches the work is to give short description of some selected agile methodologies. Because of the heterogeneity of agile methodologies, their comparison according to criteria is done. The first criterion reviews the volume of methodology in which project management is used for developing information systems. The second criterion shows weather the processes, defined by methodology, cover the appropriate phase of the life cycle. The last criterion shows weather the methodology initiates the level of skills and the use of tools in IS developing life cycle phases. Finally, after the short description of principles and concepts of structural and object-oriented development, the work, according to the key elements of development, compares these methodologies with agile methodologies.

A munka indulásként az Agilis Fejlesztés néven ismert módszertan-család szemléletmódját mutatja be, ismertetve a leggyakrabban használt módszertanok filozófiáját is. Az Agilis Fejlesztés módszertanai igen heterogének, így következő lépésként az előzőkben ismertetett módszertanok összehasonlító elemzése történik meg három választott kritérium szerint. Az első szempont a projectvezetési technikák alkalmazásának fokát vizsgálja a fejlesztésben az egyes módszertanoknál. A második kritérium a módszertanok folyamatait vizsgálja abból a szempontból, hogy milyen mértékben fedik le a fejlesztési életciklus fázisait. A harmadik szempont a fejlesztéshez szükséges jártasság és alkalmazott eszkö-

zök taglalását mérlegeli a módszertanoknál. A munka végén a klasszikus módszertanok főbb ismérveinek számbavétele után az agilis és a klasszikus módszertanok összehasonlítása található néhány fontos fejlesztési jellemző alapján, amelyek akár külön kutatási témakörként is szolgálhatnak a jövőben.

Ismeretátadás vagy problémamegoldás Gyakorlati példákkal az eLearning tartalom alpdilemmájáról

NOSZKAY ERZSÉBET

Szent István Egyetem, Gazdálkodástudományi Kar

eMail: nomenb@t-online.hu

Ma már akár közhelyszerű megfogalmazásként is hathat az a megállapítás, miszerint „...az e-learning nem kiváltója, hanem, a tudás társadalmában az oktatás bármely típusú rendszerének tényezőjévé válik”. De az már a legkevésbé sem mindegy, hogy mikor, milyen e-learning fejlesztésbe fogunk, hogy ez teljesülni is tudjon! A fejlesztés sikeréhez a rendszer egyéb (például infrastrukturális stb.) alaptényezői mellett nélkülözhetetlen, hogy a célzott hallgatói réteg aktuális igényeihez, illetve felkészültségéhez illeszkedő tananyagot kínáljunk, hiszen csak ezáltal érhetjük el azt az elsajátítási hatékonyságot, amit a befektetett fejlesztéssel kívántunk elérni. A tartalom megtervezéskor mindenekelőtt tisztán kell látni és nagy gondossággal elhatárolni az egyes oktatási és elsajátítási fázisokat. Más lehet a tartalomfejlesztés tartalma, ha a már meglévő ismerteket akarjuk dinamizálni (azaz a hallgatók problémamegoldó képességét a begyakorló, „csinálva tanulás” útján kifejleszteni), s egészen más, ha a célzott hallgatói rétegnek még nincsenek meg a megfelelő ismeretei. Az előadás egy-ugyanazon tantárgy kétféle (ismeretalapú

illetve begyakoroltató problémamegoldó) e-learninges tartalomfejlesztésnek példáján keresztül mutatja be a két, különböző filozófiájú fejlesztés eltérő logikai modelljét, valamint az abból következő alkalmazásfejlesztés követelményeit, módszereit.

„D” Szekció

**Döntéstámogatás,
intelligens üzleti megoldások**

Üzleti intelligencia rendszerek vizsgálata IT-audit alapokon

KRISTÓF PÉTER

Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar

eMail: kristof.peter@gmail.com

Az üzleti intelligencia rendszerek az elmúlt tíz évben tapasztalt, rohamléptékű fejlődés következtében olyan szintű elterjedtséget értek el, hogy a globális nagyvállalatokon kívül egyre több regionális nagy- és középvállalat használja a segítségükkel előállított üzleti információkat stratégiai és mindinkább operatív döntéseik megalapozása során. A tendencia abba az irányba mutat, hogy az üzleti intelligencia – a nagyvállalatok meghódítását követően – utat tör magának a kormányzati és a kisvállalati szektorba, azaz a vállalkozások és az államigazgatási intézmények vezetésének várhatóan egyre nagyobb hányada fogja az általuk vezetett szervezetek jövőbeli útját az üzleti intelligencia rendszerek által felvázolt lehetséges jövőképek alapján meghatározni.

Ezt a tendenciát támasztja alá az is, hogy az üzleti intelligencia rendszerek szállítói hatalmas ütemű fejlődést és bevétel növekedést produkálnak, miközben egyre több neves gyártó próbálja megvetni lábát ezen a piacon. A folyamat másik mozgatórugója, hogy a telepített vállaltírányítási és döntéstámogató rendszerek száma mellett az általuk kezelt adatmennyiség is rohamtempóban növekszik – a cégvezetők és üzleti tanácsadók rájöttek arra, hogy az eddig feltáratlan adatvagyonban elrejtett tudás gazdaságos felszínre hozatalát biztosító üzleti intelligencia rendszerek kiépítése a vezető piaci pozíció eléréséhez és megtartásához elegendő versenyelőnyt biztosíthat számukra.

Ebben a forrongó légkörben azonban nem árt, ha egy pillanatra minden szereplő elgondolkodik azon, hogy az adatvagyon-hasznosító alkalmazások vajon megfelelően működnek-e, az általuk szállított információk kellően pontosak és megalapozottak-e, az alkalmazott algoritmusok alaposan átgondoltak és szabályszerűen működtetettek-e? Ezen kérdések megválaszolásában a legnagyobb segítséget az információrendszerek auditálásában alkalmazott eszközök és eljárások jelenthetik. Az informatikai audit napjainkban használt módszertana – hasonlóan az üzleti intelligencia rendszerekhez – az elmúlt 10-15 évben kristályosodott ki, folyamatos fejlődését és mindinkább elfogadottá válását az információs technológiák térnyerése idézi elő. Mára az IT-auditálásnak több akkreditált módszertana létezik, abban azonban hasonlóságot mutatnak, hogy mindegyikük a különböző módokon tárolt adatokból előállított információ és az előállítási folyamat minőségét vizsgálja.

Az üzleti intelligenciával, és az IT-auditálással foglalkozó szakértők felismerték: nemcsak lehetőség, hanem egyre nagyobb igény is van arra, hogy kiemelt figyelmet szenteljenek az üzleti intelligencia rendszerek IT-audit alapokon történő vizsgálatának. Tanulmányom is e felismerés alapján veszi mindkét területet górcső alá azzal a céllal, hogy bebizonyítsa: a jelenleg elérhető auditálási eszköztár kiválasztott tagja (a COBIT) eredményesen alkalmazható üzleti intelligencia rendszerek (SAP BW) vizsgálatára. Egy bizonyítási folyamat nem lehet teljes anélkül, hogy gyakorlati tapasztalatokra ne támaszkodják, ezért a leírtak alátámasztásaként egy éles üzemben működő üzleti intelligencia rendszer auditálási munkájának néhány mérföldköve is bemutatásra kerül.

Informatikai rendszerek irányítása –válasz a külső és belső kihívásokra–

ZSEBEDITS PÁL

EON IS Hungary Kft., eMail: pal.zsebedits@eon-is.hu

Az informatikai rendszerek manapság vitathatatlanul kulcsszerepet játszanak egy vállalat működésében. Rendelkezésre állásuk, hatékony és biztonságos működésük kiemelten fontos, amit az is jól jellemez, hogy az IT mára nem kis részét képezi a vállalati költségeknek és az árbevételre is jelentős hatással tud lenni. Mindemellett az információrendszereinkben tárolt adatok mára pótolhatatlan értéket képviselnek és tartalmukban is olyannyira „kényesek”, hogy a vállalatok önnön érdekükből megalkotott irányítási/szabályozási modelljét a törvényi előírások is jelentősen befolyásolják.

Előadásomban ezeknek a szempontoknak a hatásait tekintem át az E.ON IS Hungary Kft. gyakorlati példáján keresztül; kiemelve, hogyan veszik mindezt figyelembe a vállalatnak, mint az E.ON csoport informatikai szolgáltatójának a működésében, az üzemeltetett informatikai rendszerek

- szolgáltatás menedzsmentje,
- IT biztonsági menedzsmentje, valamint
- kontrollingja

szempontjából.

Az előadásomban szót ejtek

- a standardizálás és centralizálás kérdéseiről az EIS csoporton belül, a információrendszerekkel kapcsolatos üzemeltetési folyamatok, infrastruktúra, szervezeti felépítés harmonizálásának az előnyeiről, buktatóiról,

- a biztonsági menedzsment kapcsán a törvényi előírásoknak (adatvédelem, SOX stb.), vállalati előírásoknak való megfelelés feltételeiről, a változások kezeléséről, valamint
- az IT-kontrolling kapcsán az ügyfél-oldal által támasztott követelmények és a nemzetközi harmonizációs projektek kölcsönhatásáról.

Döntéstámogató alkalmazás az energiafű ellátási lánc tervezéséhez és irányításához

TORJAI LÁSZLÓ

Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar

eMail: torjai@ktk.pte.hu

One of the most crucial fields of Energygrass (non-arboreal biomass) utilization is the supply logistics of the power plant. Its difficulty arises from the fact that Energygrass has lower energy density comparing to traditional, fossil energy sources, therefore it takes up much room, and needs big amount of transportation and processing. For this reason, the financial and energetic return of its utilization strongly depends on the effectiveness of transportation and processing operations. A hierarchical planning process and a decision support application will be presented, by the help of which, a power plant with non-arboreal biomass fuel can run its supply processes in a cost-effective way considering the safety requirements and the agility-criterion. Based on the problem's size and the time-consuming calculations the task was divided into three sequential decisions making situations and six decision making steps. During the research, the aims of the supply chain's participants from the farmers to the power plant, and the possible risks in the process were surveyed and the aims and the risk minimizing tools were built into the models.

Energiafűvel (lágyszárú biomasszával) tüzelő erőművek működtetésének kritikus területe az erőművek tüzelőanyaggal való ellátása. Ennek nehézsége abból fakad, hogy a hagyományos, fosszilis energiaforrásokhoz képest az energiafű energiasűrűsége alacsony, így sok helyet, nagy volumenű szállítást és feldolgozást igényel. Ebből következően, hasznosításának pénzügyi és energetikai megtérülése erősen függ az ellátási lánc szervezettségétől, hatékonyságától. Előadásomban olyan hierarchikus tervezési folyamatot és arra épülő döntéstámogató alkalmazást mutatok be, amelynek segítségével egy lágyszárú biomasszával tüzelő erőmű költséghatékony módon, de a biztonsági követelményeket és a reagáló-képesség kritériumát is szem előtt tartva képes működtetni ellátási folyamatait. A probléma méretéből fakadóan három szekvenciális döntési helyzetre, majd hat döntési pontra osztottuk az ellátási lánc tervezésének és szervezésének a folyamatát. Munkánk során felmérésre kerültek az ellátási lánc szereplőinek céljai, a biomassza-termelőktől az erőműig, valamint sor került a kockázatokat minimalizáló eszközök modellekbe építésére is.

Energiafű-ellátási lánc döntési modelljének informatikai támogatása

¹ SZENDRŐI ETELKA – ² TORJAI LÁSZLÓ

Pécsi Tudományegyetem

¹ Pollack Mihály Műszaki Kar eMail: szendroi@witch.pmmf.hu

² Közgazdaságtudományi Kar eMail: torjai@ktk.pte.hu

Az energiafűvel tüzelő erőművek hatékony működtetésének sarkalatos pontja a tüzelőanyaggal történő ellátás megszervezése. Az ellátási lánc tervezésére kialakított döntési modellt hatékony informatikai rendszer kialakításával lehet eredményesen támogatni. Fontos azonban tudni, hogy a tárolási kapacitások korlátozott mértékben állnak rendelkezésre, ezért

az energiafű erőműbe szállításának megfelelő ütemezése és a megvalósítás folyamatos követése az informatikai rendszer alapvető feladata. Az előadás egy ajánlást fogalmaz meg az általános energiafű ellátási lánc informatikai rendszerének kialakítására, a használandó kommunikációs eszközöktől az információs architektúráig. Az informatikai rendszer képes kell, hogy legyen a döntések meghozatalához szükséges információk tárolására, gyors feldolgozására. A napi működés során biztosítani kell a beérkezett információk valós idejű feldolgozását, és ha szükséges, akkor a szállítási terv módosítását is el kell végezni. Az informatikai rendszer feladatait három fő csoportba soroljuk. Az első csoportba tartoznak azok a feladatok, amelyek az ellátási lánc optimális szállítási tervének létrehozását jelentik, a megadott követelmények alapján. Ezt a feladatot hatékony, a MILP modellek megoldását végző szoftverek látják el. A második csoportba, azok a feladatok sorolhatók, amelyeknek a végrehajtása a napi szállítás felügyeletét és követését teszik lehetővé.

Ajánlásunk szerint a szállítójárművekbe beépített számítógépek GPRS rendszeren keresztül egy központ felé továbbítják a napi tevékenységüket leíró adatokat, így például a pillanatnyi helyzetüket, állapotukat. Az adatok feldolgozása során, ha szükséges, akkor az azonnali beavatkozásra is mód van. Az adatok megfelelő archiválása biztosítja a visszajátszás lehetőségét is, amellyel korábbi események rekonstruálása válik lehetővé. A harmadik feladatcsoportba azok a tevékenységek tartoznak, amelyek biztosítják a rendszer működése során rögzített adatok sokrétű feldolgozását; lehetővé teszik a teljesítményadatok elemzését, menetlevelek előállítását, rögzítését, statisztikák készítését, szükség esetén újraoptimalizálás végrehajtását. Az előadás ismerteti a fent említett feladatok megoldását támogató informatikai infrastruktúra kialakítására vonatkozó ajánlásunkat, a kialakítandó adatmodellt és ezek kapcsolatait.

Kollaboratív döntéstámogató rendszerek, virtuális vállalatok szerepe és modellezése

¹ÉLTHES ZOLTÁN – ²MEDVES ANNA

¹ Babeş-Bolyai University, Faculty of Economics Sciences

² Pannon University, Faculty of Information Technology

eMail: ¹ eltheszoltan@yahoo.com ² medve@almos.vein.hu

The last ten years of the 20th Century has been the witnesses of the apparition of a new scientific field, which is usually defined as the study of “Complex adaptive systems”. This field, generic named Complexity Sciences, shares its subject, the general proprieties of complex systems across traditional disciplinary boundaries, with cybernetics and general systems theory. But the development of Complexity Sciences approaches is determined by the extensive use of Agent-Based-Model as a research tool and an emphasis on systems, such as markets, population, or ecologies, which are less integrated or “organized” than the ones, such as companies and economies, intensively studied by the traditional disciplines.

For Agent-Based-Models, a complex system is a system of individual agents who have the freedom to act in ways that are not always totally predictable, and whose actions are interconnected such that one agent's actions changes the context (environment) for other agents. These are many examples of such complex systems: the stock market, the human body immune system, a business organization, an institution, a work-team, a family etc. Agent-Based Model supports the formation of Virtual Enterprises. One of the main steps in the formation of a Virtual Enterprise is the selection of partners. The model uses mobile software agents to represent the partners of a Virtual Enterprise who collaborate

to achieve the goals of the Virtual Enterprises and also includes a negotiation protocol based on a range of strategies and tactics that agents can employ for negotiation.

Döntéstámogató rendszerek új megközelítésben

¹SÁNTÁNÉ-TÓTH EDIT – ²BÍRÓ MIKLÓS – ³KŐ ANDREA – ⁴LOVRICS LÁSZLÓ

¹*Budapesti Műszaki Főiskola, eMail: santane.toth@nik.bmf.hu;*

^{2,3,4}*Budapesti Corvinus Egyetem, Információrendszerek Tanszék
eMail: ²biro@informatika.bke.hu; ³ko@informatika.bke.hu;*

⁴*lovrics@informatika.bke.hu*

A hagyományos erőforrások mellett már több évtizede új erőforrásként jelent meg az adat és az információ – majd az utóbbi évtizedben a tudás is. A döntéstámogató rendszerek ezek feldolgozásához és ezek felhasználásához adnak segítséget. Napjainkra a döntéstámogató rendszerek informatikai támogatása eljutott egy bizonyos érettségi szintre: egyrészt a felhasználható eszközök és alkalmazások az eddiginél rugalmasabb feldolgozást biztosítanak, másrészt pedig egyre több döntéshozó ismeri fel, hogy az általuk vezetett szervezet üzleti folyamatainak alapos ismerete és elemzése, valamint az érintett külső környezet változásainak naprakész ismerete létkérdéssé vált. A munkaerőpiacon az ügyviteli alkalmazottak helyett egyre keresettebbek az informatikailag jól képzett, a gazdasági folyamatokban tájékozott munkatársak, akik képesek élni a korszerű döntéstámogató rendszerek által nyújtott lehetőségekkel. Az oktatás és továbbképzés feladata tehát óriási. Az előbbi kihívásokra válaszul igen sokféle tematikát és oktatási formát dolgoztak már ki eddig a nagy rendszerházak éppúgy, mint a hagyományos oktatási intézmények.

Számos, a döntéstámogató rendszerekhez kapcsolódó tárgyat oktattunk és oktatunk jelenleg is a Budapesti Corvinus Egyetemen, a Budapesti Műszaki Főiskolán és egyéb felsőfokú intézményekben. Több mint 10 éves szakmai barátság köt bennünket össze, így természetes gondolat volt a döntéstámogató rendszerekről szóló szakkönyv közös megírása. A könyv anyagának összeállítása során elemeztük a döntési problémák környezetét, a problémát észlelő majd az azt megoldó embert, a vezetői munka sokrétűségét éppúgy, mint a probléma megoldását támogató különböző szemléletmódokat és alapmódszereket. Felváltottuk a problémátérnek egy olyan többdimenziós modelljét, amely egy konkrét döntési helyzetben közvetlenül segít felismerni a problémához legjobban illeszkedő döntési modellt. Az üzleti intelligencia terület elméletének és gyakorlatának részletes tárgyalása mellett foglalkozunk a szakértői döntések támogatásával is, bemutatva a döntéstámogatás során felhasználható intelligens technikákat. Egy angol-magyar kizsoltárt is tartalmazó könyv megírása során törekedtünk arra, hogy a tárgyalás illeszkedjék a rendszeresen oktatott egyéb tárgyaink képzési igényeihez is. Reméljük, hogy könyvünket haszonnal fogják forgatni nemcsak a felsőfokú oktatási intézmények gazdaságinformatikus, mérnök informatikus és programtervező informatikus hallgatói, hanem a szakirányú képzések és a speciális tanfolyamok résztvevői, valamint gyakorlati munkájuk során a nap mint nap döntéseket hozó szakemberek is. Célunk az, hogy segítséget adjunk az olvasónak abban, hogy képes legyen a munkája során felmerülő döntési problémákat az emberi tényezők, valamint a döntéstámogató módszerek és eszközök alkalmazhatósága szempontjából elemezni. Ez, a reményeink szerint hiánypótló szakkönyv a PANEM Kft. gondozásában jelenik meg 2007 végén. Az előadás során a könyv bemutatása mellett ismertetjük az elméleti órákon és a gyakorlatokon szerzett tapasztalatainkat is.

„K” Szekció

Kutatás, kutatásfejlesztés

Model Based User Interface Development The Difficulties of Relating MDA to HCI Models and UIMSs

HECKENAST TAMÁS

Széchenyi István Egyetem, Műszaki Tudományi Kar

eMail: heckenas@sze.hu

For the users of interactive computing devices especially of the embedded ones the usability is a prime factor in assessment and purchase of these systems. Usability is critical for commercial desktop software and crucial for safety critical control and command systems. The most substantial component in usability is the deployed interface of the system. It seems that the application of theory in practice is not straightforward. Designing and implementing user interfaces add some difficulties to the design of complex software systems. The design process must cope with the difficulty of learning and modeling the users' tasks, of the complexity of application domains, of fulfilling different design constraints as standards, internationalization, social factors, and design guidelines. Implementation is especially hard because interfaces require iterative implementation, sometimes in multiprocessing environments. I will discuss the application of Model Driven Architecture (MDA) approach to user interface design and implementation. In this paper the conditions of real world application will be investigated. As I see MDA approach can help to resolve some of the current problems connected to interface building, but it is not a panacea. The software process has three main perspectives: the real world situation, the system specification, and the software-product. These three perspectives define the fundamental modeling levels or views: conceptual models, specification models and implementation

models. This approach is not new in software engineering. MDA as motivated by object-oriented software engineering just specified a reference-architecture for modeling and suggested representations and tools for the models to the whole extent of the software process across the different modeling levels. In the heart of the MDA model there is the separation of different level modeling views of an IT system. I am interested in what kinds of models are necessary to create a production oriented user interface development environment in the MDA framework.

The main problem in the application of MDA framework in user interface development is that UIMSs are closely connected to computing platforms and with the platform they are also connected to the user interface paradigm and the interaction model as well. The different platforms bring "standard" - but platform dependent - elements, which dominate the design space. The academic, traditional HCI modeling levels and the associated formalisms are based on cognitive or ecological psychology. These clean models are formulated around the human information processing metaphor. This domain was tried to be covered by either narrow scope local theories with strong constraints and by general engineering methods with the limitations of being too apparent or shallow. The MDA style approach might structure theories into common levels in a way, which can promote some compatible joining of them.

The required solution for the real world application of the MDA approach would incorporate a complex model-transformation pipeline. It cannot be universally applied but can be a valid and beneficial approach at special user interface requirements. The application of it will only pay off if multiple applications for identical or over different platforms can be generated by MDA tools.

A Proposal on Information System Design Method Based on User's Role A Case Study of a Class Support System

¹TOMIZAWA HIROKI – ²UCHIKI TETSUYA

¹ Toyo University, Faculty of Law eMail: thiroki49@toyonet.toyo.ac.jp

² Saitama University, Faculty of Liberal Arts; uchiki@kyy.saitama-u.ac.jp

Information systems cannot work only in machine systems based on computer's hardware and software, because it is activated by the interaction with the human systems. A human system can be distinguished in the operator and the user. Usually, the latter was caught as the passive element that only got the favor of the system. But nowadays, downsizing, improving user's consciousness and skills, and using EUD, it is not rare any more that a user designs and develops a machine system. The other side, the system is designed based on the supposition that the operator maintain it suitably. Accordingly, the user has to pay a cost of the maintenance of the system in some cases. Moreover, not only keeping a machine system but also user's support and user's training is contained in the system maintenance. Therefore, the design method that can reflect these functions as users' roles on their needs is required. Especially in Japan, though EUD is taken seriously and increased, most of the people little recognize the maintenance of the system as the users' load. As a result, even if a system is working in the early stages of the operation, many maintenance troubles arise soon. In the worst case, the system will be abandoned.

In such social environment, the system design which operation and maintenance costs were presumed is needed so that a user can develop a system appropriately. Concretely, when all of the roles related to end-users become clear, a system engineer can design information system including maintenance and operation costs of a machine system. This paper proposes a method of information system design that includes all of the roles in a human system using a machine system. In this method, first the roles of human system in the system environment are divided, and it models the functions that are needed for a machine system. In the modeling, a system designer analyzes in order of "the current physical DFD (Data Flow Diagram)", "the current logical DFD", "the required logical DFD" and "the required physical DFD" (see Figure 2.) based on the process of SSADM (structured development methodology) and the way of describing DFD in SSADM. Usually, a user is described in "the oval symbol". But, we describe a user as "the quadrangle symbol" which is the function element of the system in order to analyze user's roles. By the change of the way of describing users, user's roles can be handled as an analysis object of the information system. And it can describe specifically the user's roles except for "utilizing the system".

To confirm the validity of this proposed design method, we tried to design an LMS (Learning Management System) for the Japanese university education by this method. At present in Japan, LMS doesn't spread because the user's has many roles due to the above social background. For example, when a teacher uses eLearning system, then he or she must not only prepare the contents for the class environment, but also has to administrate the whole procedure. Even if the system section of the university exists, they almost only maintain of the infrastructure (e.g. Network cable, Server machine, etc). Therefore, if this method can design and develop new system that is actually able to work, we could judge that the new system includes the hidden roles.

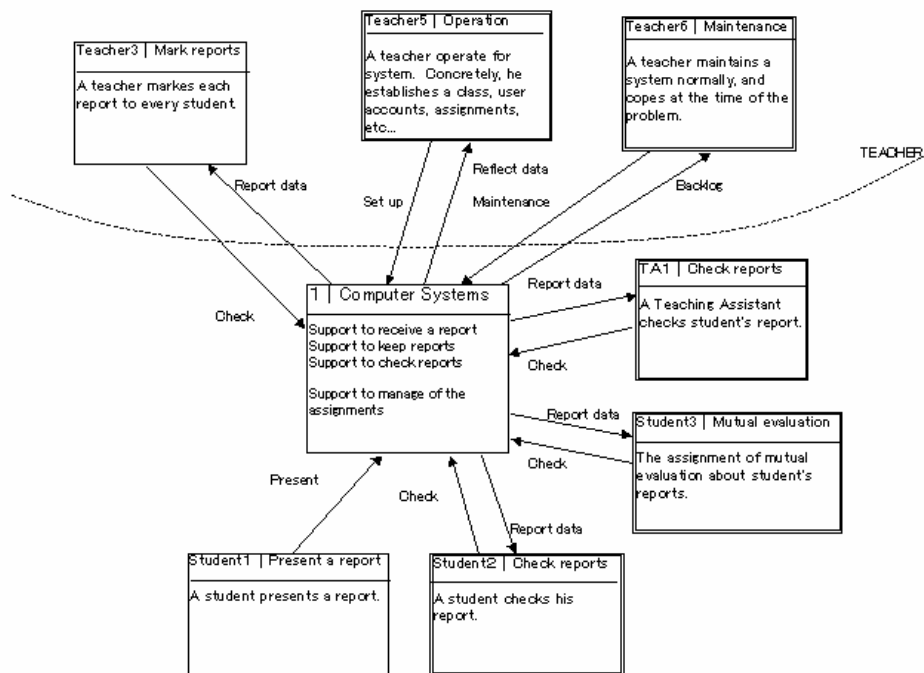


Figure 2. The requirement physical DFD

We developed new system based on the design by this method, and started to use at some class in 2004. In the early stage there were some problems in machine system. But it didn't reach the fundamental problem that is related with the interaction between two systems. However, when the number of user changed from 1 teacher to 2 teachers in 2006, it became clear that a machine system could not work well. This system couldn't assign the second teacher's role because the system model was constructed for one teacher. It copes with the problem at present by sharing operation and maintenance by the teachers' agreement.

In conclusion, it became clear that user's roles could be designed suitably by this method, and there were three advantages by designing a system with this method. First is that the present and the new environment can be compared by a users' role being indicated clearly in advance. Second, when another user takes the role, it is possible that they shares clearly. Temporarily, a role can be shown clearly when a system section and another teacher share that role. Third, the role of the machine system also becomes definite with the role of the human system. By this method, users can estimate a cost precisely to get rid of the unnecessary function and the excessive machine system. On the other hand, this proposed method is useful when a certain product is introduced into the current environment. As the application range and the use possibility are growing, the research about this proposed method is more and more necessary.

Workflow-based re-engineering of socio-technical systems

MEDVE ANNA

*University of Pannonia, Faculty for Information Technology,
Department of Information Science; eMail: medve@almos.vein.hu*

In this article I am going to present several aspects of requirements engineering in software evolution processes, the conceptual framework for modeling and the research position in requirements engineering methods of workflow-based requirements engineering especially (re)engineering of socio-technical systems. As the system's environment changes, new requirements emerge and the system must be modified, new functionality is added to the system. When the modified system is reintroduced into the environment, this promotes more environmental changes so the system modified process recycles. It is necessary to make various de-

sign alternatives in evidence of the now requirements and to examine their influence on system changes.

Our conceptual framework used for modeling requirements is based on (URN) User's Requirements Notation ITU-T standard. URN has two parts: (1) Goal-Requirements Language (GRL) used to specify non-functional requirements and (2) Use Case Maps Language (UCM) used to specify functional requirements. These formal languages have tool-based support techniques for modeling in earlier stage of requirements engineering. These languages features help the conversation between stakeholders and developers that make it easier to understand user's needs and to correlate with software systems evolution aspects. Our research position, related on use the URN techniques in methods on workflow-based requirements engineering, follows the idea of workflow systems initiative to use generic workflow models to derive analysis methods for management of system changes. Our investigation result is to move our research focus on the resource and operational perspective of workflow specification.

The conceptual framework building research work has been initiated by my re-engineering experiences with UCM capabilities in the diagram-based transformation processes of the UCM model elements into diagrams with UML (Unified modeling Languages). The UCM techniques are good to use to help the minder processes and conversations between modelers and their audiences, often professional consultants, in the phase of elicitation of the business processes and rules. May be able to ensure that all members have a similar understanding of the legacy systems processes and a consistent message is transferred to the future documentation users excluding conflicting interpretations which may cause the reengineering successful to self-destruct.

WordStatistics Method for Stable Content Characterization and Comparison

KRUZSLICZ FERENC

Pécsi Tudományegyetem, Közgazdaságtudományi Kar
Gazdaságmódszertani Intézet eMail: ferenc.kruzslicz@ktk.pte.hu

Text processing algorithms include a wide variety of methods working on a special dataset of sequence of characters or symbols, called string. The importance of this kind of algorithms arose by the spread of the Internet and Biotechnology. Its typical application areas are the following: file compression, cryptography, string search, pattern matching and parsing. In this article we concentrate on text similarity, which is a mixture of the last mentioned three areas. The level of difference between strings over the semi finite alphabet $(s,t \in X^)$ can be measured by arbitrary distance function $(d: X^* \times X^* \rightarrow \mathbb{R})$ that satisfies the following usual properties: (1) non-negative and evaluates to zero on equality: $d(s,t) \geq 0$ and $d(s,t)=0$ if and only if $s=t$; (2) symmetrical: $d(s,t)=d(t,s)$; and (3) holds the triangle inequality: $d(s,t)+d(t,r) \geq d(s,r)$. Metric $d(s,t)$ is usually defined as sum of costs of minimal atomic editing operations (deleting, inserting, overwriting etc.) to produce t from s . In case of Concurrent Version Management Systems (CVS) these elementary operations are exactly defined, the strings are unequivocally reproducible from each other. The effort of establishing a modification sequence with minimal cost is exponentially grows by the length of the strings. But there are problems, when small differences have to ignored, since they are not relevant. This is the case in the plagiarism detection, when we have to*

concentrate on the meaning of the content, while its structure is secondary. If this abstract is correctly written representing the whole article, then it is easy to identify whether there are similar topics discussed in this volume or not. Basically there are three possibilities to proper digest from the document source: (1) summarization or epitomes (2) categorization or keywords and (3) characterizations or text metrics and statistics. The first method is the hardest to automate, and the third one is the easiest. Exclusion of human factor is extremely important in case of plagiarism detection. Currently available services like Turn it In (www.turnitin.com) or Kopi (kopi.sztaki.hu) are highly language dependent, and the one has to submit his whole text for evaluation. Detecting plagiarism is particularly difficult in case of inflection languages, like the Hungarian one. Our proposed algorithms solve these problems, found to be useful and it was tested in Hungarian environment as well. In the first step a statistical fingerprint is produced from each document and stored in a central database. This fingerprint describes the style, the core message, and typical mistakes of the author(s). All these properties measured with figures; therefore it is relatively easy to calculate the distance. The most important property of the proposed fingerprint is that one has to seriously modify the document if he wants reach a far distance, which means a process with high costs for him. Another advantage is that plagiarism can be detected even in case of confidential materials, since only the fingerprint should be published.

A sztochasztikus hálótervezési módszerektől a projektütemtervek érzékenységvizsgálatáig

KOSZTYÁN TIBOR ZSOLT

Pannon Egyetem, Szervezési és Vezetési Tanszék

eMail: kzst@vision.vein.hu

Előadásomban két módszert szeretnék bemutatni. Az első bemutatásra kerülő eljárás (SNPM: Stochastic Network Planning Method) egy általános módszer, amely logikai tervezési, ütemezési feladatok megoldása esetén alkalmazható. Különlegessége az eddig ismert módszerekhez (például PERT, GERT stb.) képest, hogy valószínűségi változók segítségével és az összes potenciális rákövetkezési reláció figyelembevételével határozza meg a lehetséges megengedett megoldások halmazát. A módszer alkalmazásával a lehetséges megoldásokat eredményező paraméterek a projektet érő hatások (például piaci igények, technológiai feltételek változása) függvényében változtathatóak, így az SNPM akár egy szakértői rendszer kisebb moduljaként is használható lehet.

A másik bemutatandó eljárás egy már megtervezett projekt idő- és erőforrás-szükségeit elemzi annak érdekében, hogy el tudjuk dönteni, milyen mértékben érzékeny az adott projekt a különböző paraméterek (idő-, erőforrás-szükséglet megváltozására). Arra a kérdésre is választ kaphatunk, hogy amennyiben meghatározunk egy optimális ütemtervet, és egy-egy paraméter megváltozik, akkor ez a változás milyen hatással van az egész projekt ütemtervére, vagyis, hogy az optimum mennyire érzékeny az egyes tevékenységek időszükségletének, erőforrásigényének a kismértékű változására. A valóságban ugyanis gyakran előfordul, hogy az előre betervezett ütemtervhez képest megváltoznak az egyes tevékenységek lefutási idői és/vagy erőforrás-szükségei, ezért fontos

kérdés, hogy a megváltozott paraméterek ismeretében meghatározható-e egy adott célfüggvényre (például lehető legkorábbi/legkésőbbi kezdés, egyenletes erőforrás-kihasználás stb.) nézve új optimális megoldás. Olyan projekteket vizsgáltunk, amelyek sok illetve kevés párhuzamos tevékenységgel rendelkeztek, és arra voltunk kíváncsiak, hogy egy-egy paraméter megváltozása esetén (lefutási idő vagy erőforrás) melyiknek az optimuma lesz „érzékenyebb”. Szoftveres szimulációs eljárás alkalmazásával készítettünk ütemterveket, amiket részletesen elemeztünk, majd ezt követően egy gyakorlatban megvalósult projekten vizsgáltuk meg az idő és az erőforrás véletlenszerű változását.

Supporting Requirement Specification Activities in Custom Information System Development with ProMea Methodology and Software

¹ BRACHMANN FERENC – ² BÉRES CSABA ZOLTÁN – ³ MIKLÓS PÉTER

¹ Pécsi Tudományegyetem, Közgazdaságtudományi Kar

eMail: brachmannf@tkk.pte.hu ² PTE Természettudományi Kar,

eMail: beres@ttk.pte.hu ³ C.C.Soft Ltd., eMail: miklos.peter@ccsoft.hu

The problem of managing heterogeneous, diverse, and changing information to support custom information system development activities results long, multi-module software development projects. Deadlines are hard to meet, requirements are almost always altered or changed, and the plans are hardly ever put to work in their original form. Most of these anomalies stem from the fact that the flow of information is not properly managed during software development activities. Although information is being retrieved and processed, but the entire process of measuring requirements is very hard to support in practice.

Many software development methods support the handling of changing characteristic of the requirements, but the practical application of these methods is not easy in the everyday work. This situation creates an ever increasing problem during software development projects that needs to be handled. To manage time and cost overruns project management needs to address two critical areas: (1) The first is the structured measurement of the requirements. This enables the development team to process information more effectively. (2) Secondly, project management needs to manage the changing characteristics and enable itself to effectively handle any alteration of the original requirements not just during measurement phases, but also during actual development activities.

The ProMea software development methodology supports the standardized collection, the management information for custom IS development process, and with the help of ProMea software it is easier to collect data and the direct formation of the information based requirements. This flexible approach allows the development team to use almost any development methodology as requirements can be easily altered during any phase of development. The ProMea methodology and software are compliant with ISO 9001:2001 quality management system.

„E” Szekció

**Integrált rendszerek,
hatékonyság és minőség
az informatikában**

Értékáram-menedzsment, a hatékonyságjavítás új eszköze

NÉMETH CSONGOR

Controlling Kft., eMail: nemeth_csongor@controlling.hu

Az utóbbi két évtizedben egyre több nyugati termelő vállalat ismerte fel, hogy a Toyota Gyártási Rendszer (TPS) mintájára kialakított húzó rendszerű, a nyugati világban *lean-menedzsment*-nek nevezett irányítási módszerrel radikálisan javíthatja működési hatékonyságát, és addig sohasem tapasztalt alkalmazkodási rugalmasságra tehet szert. A japán irányítási módszer megértését nagyban segítette az értékáram azonosítása. Az értékáram egy termék előállításának, vagy tágabb értelemben egy cél megvalósításának a folyamata, beleértve az irányítást és ennek következményei is. Az értékáramon keresztüli folyamatmodellezés igen hatásos eszközt biztosít a valódi teljesítményjavításra, az alkalmazkodóképesség fokozására, amennyiben a jelenlegi értékáramnál jobb értékáram-változatok kialakítására és ezek megvalósíthatóságának a vizsgálatára ad lehetőséget. Ezzel nagymértékben hozzájárul ahhoz, hogy reális változtatási célokat tűzzünk ki. Értékáramok ismeretében képesek vagyunk pontosan megjelölni, mit, hogyan szeretnénk változtatni, és módunk van e változtatás hatásának az értékelésére is (teljes PDCA ciklus).

A hatékony értékáramot az jellemzi, hogy benne az anyag és információ minél egyenletesebben, a vevői igények biztonságos és időbeni kielégítése érdekében éppen elegendő mennyiségben és minőségben áramoljon, és az anyag utánpótlást önvezérlő módon húzással oldja meg. A folyamatos áramlás titka az, hogy az elvégzendő munkamennyiséget olyan, időben azonos hosszúságú időintervallumokba tudjuk csoportosítani, amely megfelel a vevői igény egy darabra vonatkozó gyako-

riságának (az ún. taktusidőnek). Elméletileg ilyen egyszerű a húzórendszerű irányítás. A gyakorlatban minden termelő vállalatban vannak olyan technológiák, amelyek több értékáramban vesznek részt. Ez a tény megnehezíti a lean-menedzsment irányába való haladást. Egyes közös erőforrást használó részlegekben egyszerre kellene a jelenlegi MRP-alapú toló termelésirányítást és részlegesen a húzó technikát alkalmazni, ami irányítási skizofréniához vezet.

A kutatásom arra irányult, hogy a van-e hatékony módszer ennek az irányítási skizofréniának a gyors felszámolására, vagyis a húzó irányítás egész vállalatra történő gyors bevezetésére. Ennek során dolgoztam ki az ún. Kanban-vezérelt áramoltatás modelljét, amely a toló irányítás legnagyobb hátrányát, a túltermelést radikálisan kiiktatja, és a hosszú átfutási időt 1-2 nappal lerövidíti. Azzal pedig, hogy a teljes értékáram-térkép a birtokunkban van, termelési rendszerünk átfogó transzformációs operátorához jutunk, amely lehetővé teszi az irányítási célú szimulációt és következmények sokoldalú elemzését, vagyis a vállalatirányítás magasabb szintjére léphetünk.

Intelligens informatikai megoldások a gazdálkodás egyes területein

ROZSNYAI GÁBOR

KTI Közlekedési KártyaKözpont, eMail: rg@kti.hu

Az előadás az alkalmazásfejlesztés és szabványos rendszerek használatának kapcsolatáról szól ágazati szinten. A használati kérdéseken túl a kapcsolódó szakértelem és képzési kérdések is hangsúlyt kapnak. Integrált rendszerek vonatkozásában általában vállalati információ-feldolgozó rendszerekről (EIS, ERP) esik szó különböző vállalati méretekben, de a

fejlődés egyrészt a vállalkozói kapcsolatokat, másrészt az alkalmazási terület szerinti sajátosságoknak az elemzését hozza előtérbe. Az „intelligens üzleti megoldások” kifejezés, ami egy meglehetősen általános fogalom, az intelligens eszközöknek és módszereknek a különböző megvalósulásait jelenti a gazdálkodásban. Erre jó példa az az intelligens közalkalmazásokat megvalósító mintarendszer (KKK-INKA), amelyet a KTI Közlekedési KártyaKözpont hozott létre elektronikus jegyek használatának bemutatására és prototípusizálásra. A számos rendszertervezési és architektúrais jellegzetesség közül ebben az előadásban tipizált tranzakciók (szolgáltatások) hiteles továbbításának eredményeként létrejött információ-tömeg feldolgozása (elemzése) kerül a középpontba.

Miközben kiemelt témaként szerepel a „mobiltechnológia az üzleti életben” vagy „webtechnológiák, tartalomszolgáltatás, hasznosítás az üzleti tevékenységben”, célszerű figyelmünket az információ keletkezési forrásától és a kommunikációs csatornáktól függetlenül arra összpontosítani, hogyan szabványosíthatjuk az információáramlást és feldolgozást ezen technikák, technológiák alkalmazásakor. Az információfeldolgozás helyileg egyre inkább megoszlik, egyre több helyen egyre több tranzakció keletkezik, ezek feldolgozása válik a gazdaságinformatikai rendszerek legfontosabb feladatává. A korábban másodlagos fontosságúnak tekintett információelemző-rendszerek jelentősége rohamosan növekszik. Az információintegráció legfontosabb eszközévé az „információ-tár” (adattárház) válik, amihez a növekvő információmennyiség problémájának a megoldása kapcsolódik. Az információintegráció a szervezetek és informatikai rendszerek újjászervezésének is egy lehetséges eszköze.

Illusztrációként három teljesen különböző alkalmazási területről beszélhetünk:

- átjárható rendszer kialakítása több közösségi közlekedési szolgáltató eszközeinek és rendszereinek a használatával (KKK-INKA),
- pénzügyi rendszerek elemzési feladatai (PIIR),
- életrajzi és egyéb kompetenciainformáció egységes feldolgozása adott munkákra való alkalmasság megállapítása (és kialakítása) céljából (CCVP).

Az előadás keretében annak a bemutatása történik, hogy ezeknek a különböző rendszereknek közös feldolgozási filozófiájuk és architekturális elemeik vannak, amelyek az elemző hozzáállás fontosságát húzzák alá. Mindezek a kérdések nemcsak rendszerfejlesztési és felhasználási szempontból lényegesek, de jelentős feladatot adnak az informatikusképzésnek is. Az előzőekben hivatkozott mintarendszer alkalmas az igényekhez illesztett képzésben való alkalmazásra, de kapcsolódik a humán-erőforrás menedzsment által végzett tevékenységek támogatásához is.

Nyílt forráskódú ERP-rendszerek

BERECZ PATRÍCIA

Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum, Gazdasági- és Agrárinformatikai Tanszék eMail: berecz@thor.agr.unieb.hu

A kereskedelmi láncok térhódításaival koncentrálnak a kereslet és ehhez a kistermelők igen nehezen tudtak csak alkalmazkodni. Szükségessé vált a koncentrálnak a kereslethez igazodó koncentrálnak kínálat megteremtése, ezért a zöldség- és a gyümölcságazatban a termelő és értékesítő szövetkezetek alakultak. A hatékony adminisztrációhoz és az ellenőrzéshez/irányításhoz nélkülözhetetlen egy jól működő integrált

információrendszer. Előadásomban bemutatom, milyen speciális elvárásai vannak a termelő és értékesítő szervezeteknek egy információrendszerrel szemben. Mivel a mai kereskedelmi ERP-rendszerek nagyon drágák és általában nem fedik le a speciális ágazati igényeket, ezért hasznosak lehetnek a szabadon hozzáférhető, nyílt forráskódú ERP-rendszerek. Kutatásom ezeknek a rendszereknek a vizsgálatára, funkcionalitásuknak és alkalmazási lehetőségeiknek, a feltételeknek az elemzésére irányul. Kiemelten foglalkozom a nyílt forráskódú szoftverek meghatározásával, tulajdonságaival, előnyeivel, hátrányaival, és azzal, hogy milyen tulajdonságokkal kell rendelkezni egy szoftvernek, hogy azt ténylegesen nyílt forráskódú (open source) rendszernek nevezhessük. A vizsgálatom folyamán több nyílt forráskódú ERP-rendszer kvantitatív és kvalitatív szempontok szerinti összehasonlító elemzését végeztem a következő témakörökben: vállalati méret, testreszabhatóság, fejleszthetőség, az alkalmazott programnyelv, nemzetköziség, felhasználóbarátság, biztonság, közösségi aktivitás, a fejlesztés gyakorisága, állapot, függetlenség.

Kiemelem azokat a kezdeményezéseket, amelyek éppen a TÉSZ-ek számára fejlesztenek ki nyílt forráskódú rendszereket. Ezek bizonyosan fel fogják venni a versenyt a többi vizsgálatba vont rendszerrel, és mivel a termelő- és értékesítő szervezetek funkcionalitásaiból indulnak ki, testreszabásuk is kevesebb ráfordítást igényel a felhasználó szervezetek részéről. Több elemző szerint ezek az nyílt forráskódú rendszerek el fognak terjedni, és egyre nagyobb szerepet fognak betölteni, nemcsak a termelő és értékesítő szervezeteknél, de a gazdaság egyéb területein is.

Az informatikai szektor általános jellemzője, hogy a gazdasági növekedéshez nemcsak közvetlen módon járul hozzá, hanem a gazdaság minden szektorával kölcsönhatásban levő, diffúz tudásátadáson keresztül is. A nyílt forráskódú szoftverek esetében ez fokozottan jellemző, használatukkal ugyanis a kutatás-fejlesztési költségek mintegy 36 százaléka takarítható meg, ami innováció formájában gazdaságélénkítő hatású.

ERP beruházások ROI értékelése kalkulátor rendszerrel

¹RÓZSA TÜNDE – ²HERDON MIKLÓS
Debreceni Egyetem, AMTC AVK GAIT
eMail:¹ rozsa@thor.agr.unideb.hu ² herdon@agr.unideb.hu

A hazai gazdaság nagyvállalatai túlnyomó részben már bevezettek valamilyen vállalatirányítási rendszert. Az elért sikereket megismerve most már egyre több kis- és középvállalat is felismeri, hogy a hagyományos vállalatirányítással kevesebb remény van az európai szintű versenyképesség megteremtésére. Kedvező a kis- és közepes méretű vállalkozások számára, hogy a kínálati piac szereplői is felismerték a követelményeket. Jelenleg több mint száz integrált ügyviteli és vállalatirányítási rendszert szállító vállalat működik Magyarországon, akik közül mintegy húsz adja a forgalom túlnyomó többségét. A piac nem kicsi, derül ki akár a Bell Research akár a GKI (GazdaságKutató Intézet) összegzéséből. 2004-ben a GKI végzett egy „Vállalatirányítási rendszerek használata” című felmérést, amelyben 2.200 vállalatot kérdeztek meg. A felmérés eredményei szerint a legalább 5 alkalmazottal rendelkező vállalkozások csupán 6%-a rendelkezik informatikai vállalatirányítási rendszerrel. A különböző vállalati méretekkel rendelkezők között szignifikáns különbség jelenik meg az integrált vállalatirányítási rendszerek használatát illetően.

Véleményünk szerint a közeljövőben a potenciális új ERP-felhasználók a 20-49 főt foglalkoztató, illetve 50-249 főt foglalkoztató vállalkozási csoportokból kerülhetnek ki. Igaz, hogy az ERP-bevezetésekhez még mindig lehet pénzügyi támogatást nyerni, de emellett is jelentős anyagi és munkaerő terhet jelent a vállalkozások számára. A racionális döntések alátámasztása és indoklása a kis- és közepes méretű vállalkozások számára is fontos feladat. A bevezetés jelentős költségének megtérülése vállalalkozási mérettől függetlenül vizsgálat és elemzés tárgya kell legyen.

Az ERP-beruházások gazdasági értékelésére egyik leggyakrabban használt módszer a ROI (Return on Investment). A ROI, azaz a beruházás megtérülésének a kiszámításához szükséges a beruházásra fordított összes kiadás, valamint a beruházás következtében generálódó összes haszon számbavétele. A $[0, k]$ időszakhoz tartozó ROI kiszámítása az alábbi képlet alapján történik:

$$ROI_k = \frac{H_k}{I_k}, \text{ ahol}$$

ROI_k a $[0, k]$ időszakhoz tartozó általános ROI,

H_k a beruházás következtében a $[0, k]$ időszakban keletkezett haszon,

I_k a beruházás érdekében a $[0, k]$ időszakban befektetett tőke.

A ROI alapján történő ERP-bevezetés elemzésére egy kalkulátort hoztunk létre, ami a ROI mellett más értékelésre alkalmas mutatókat is számol. A kalkulátor jelen pillanatban Excel file-ban van. Az Excel-állomány tartalmaz egy *címlapot*, egy *leírás-lapot*, amelyben a mutatók értékelhetősége, valamint a kalkulátor használatához szükséges információk találhatóak. A funkcionális értékelésre, valamint a licence költségek kiszámolására a kalkulátorunk tartalmaz egy *licencekalkulátor-lapot*.

A kiadások és előnyök számbavételére, egy *kiadások*-, illetve egy *bevételek-lapon* van lehetőség. A beruházás-értékelés a kalkulátor *összegzés* és *diagram* nevű lapjain történik, amely a kiadások- és bevételek-lapokon megadott értékeket összegzi és ábrázolja grafikusán.

A több mutató kiszámolhatósága okán, a szakirodalomban fellelhető kiadási kategóriákat kicsit szélesítettük. Kalkulátorunk többféle kiadási kategóriát tartalmaz, így szoftver- és hardver kiadások; tanácsadás; személyi költségek; oktatás; egyéb kiadások. Az előnyöket a számszerűsítés és a könnyebb felderíthetőség érdekében két nagy kategóriára osztottuk: (1) direkt valamint (2) indirekt csoportok.

Direkt előny alatt olyan bevétel növekedéseket, költségcsökkenéseket értünk, amelyek a bevezetés közvetlen következményei. Általános esetben ezek lehetnek:

- eszközállomány csökkenéséből származó költségcsökkenés,
- elosztásból származó profitnövekmény,
- keresztértékesítési bevételek növekedése,
- visszatérő kezelési költségek csökkenése,
- értéknövelő eladásokból származó profitnövekmény,
- hatékonyabb értékesítésből származó többlet profit,
- személyi állomány létszámának csökkenése,
- posta és nyomdaköltségek csökkenése,
- az értékesített árúk utólagosan felmerült költségeinek csökkenése.

Indirekt előnyök alatt a szövegesen megfogalmazott előnyöket igyekezünk számszerűsíteni, mint például:

- javuló információellátás és –hozzáférés,
- javuló technológiai menedzsment,
- javuló folyamatmenedzsment,
- javuló partnerkapcsolat,
- javuló jövedelemtőkésítési lehetőség,
- a vállalati struktúra előnyös változása,
- raktárkészlet optimalizálása,
- logisztikai költségek csökkenése, valamint
- hatékonyságjavulás.

A gyakorlati tapasztalat az, hogy az előnyök számszerűsítése a vállalkozások nagy részénél átdolgozást igényel. Míg az egyik vállalkozásnál ténylegesen mérhető a raktárkészlet optimalizálása, másoknál, csak közvetett jelekből lehet erre következtetni.

Az innovációk és az informatikai fejlesztések kapcsolata a kis- és közepes vállalkozásoknál

ERDŐS FERENC

Széchenyi István Egyetem, eMail: erdosf@sze.hu

Az innováció a gazdasági növekedés motorja. A vállalatok, ma már a folyamatos innovációk nélkül nem tudnának versenyképesek maradni a piacon. Az innovációs folyamatokhoz a nagyvállalatok meghatározó szerepe mellett a kkv-k (kis- és középvállalkozások) is jelentősen hozzájárulnak, jóllehet a kkv-k innovációi jellemzően kisebb léptékűek és legtöbb esetben csak termékmegújításokat jelentenek. Mindemellett több közelmúltban végzett kutatás is rávilágít arra, hogy a kkv-knál az új vagy jelentősen megújított termékek és szolgáltatások a nettó árbevételnek csak viszonylag alacsony százalékát képviselik.

Napjainkban az innováció a vállalatok életében gyakran összekapcsolódik valamilyen informatikai fejlesztéssel. A vállalati beruházások, így az IT-beruházások jelentősége is főként abból ered, hogy a termékek és szolgáltatások növekvő mértékű előállításához és a gazdasági növekedés alapvető tényezői mellett ezek jelentik az innováció fő hordozóit.

Egy innovációnak a vállalat számára kell újnak lennie, ugyanakkor nem kell szükségszerűen az ágazatban vagy a piacon is újdonságnak számítani. Ennek megfelelően rendkívül fontos az a tényező, hogy a vállalat elsőként hajtja-e végre az innovációt a piacon vagy ún. adaptív innovációt valósít meg. Így például a kkv-k standardizált iparág-specifikus vállalatirányítási rendszereinek bevezetésekor rendszerint minden esetben valamilyen máshol már kipróbált, jól bevált informatikai megoldást alkalmaznak, vagyis az ilyen típusú innováció csak a vállalaton belül tekinthető újításnak.

A jelen előadás egy 2007 nyarán készült innovációs felmérés egyes részeredményeit mutatja be. A felmérés a Nyugat-dunántúli Régióban működő kkv-k innovációi és azok informatikai támogatása közötti kapcsolatot próbálja feltárni. A vizsgálatban az innováció négy típusát különböztettük meg: termék-, folyamat-, szervezési-szervezeti és marketing-innováció. Az elemzés részletesen vizsgálja a különböző típusú innovációk informatikai eszközökkel való megvalósulását. Vizsgálataink kimutatták, hogy az informatikai támogatást az eltérő méretkategóriába tartozó kkv-k más és más arányban veszik igénybe a különböző típusú innovációikhoz. A méretkategóriák mellett sikerült más tényezők szignifikáns hatását is kimutatni.

Egy hatósági informatikai rendszer implementációjának tapasztalatai az Oracle BPEL folyamatkezelő alkalmazás használata során

¹BLASKÓ JÓZSEF – ²PAPP KLÁRA

¹Albacomp ZRt. eMail: jblasko@albacomp.hu ²Breona Kft, eMail: papp.klara@breona.hu

Az esettanulmány egy országos hatáskörű, központi költségvetésű szervnél megvalósuló folyamatorientált fejlesztést mutat be. Célja olyan egységes hatósági informatikai rendszer (HIR) bevezetése, amely támogatja a hatósági feladatok elvégzését, a munkafolyamatokat, a hatósági folyamatokhoz kapcsolódó dokumentumok elkészítését és egységes elvek mentén történő kezelését, az automatikus díjmegállapítást, valamint a vezetői döntéshozatalt. A működést meghatározó jogi szabályozási keretben a rendszer segítségével a hatóság megvalósíthatja a jog-

szabályok által előírt és a működéshez szükséges nyilvántartási, adat-szolgáltatási és közzétételi kötelezettségeit.

A fejlesztendő rendszer követelményspecifikációjában alapvető megrendelői igényként jelentkezett, hogy a rendszer legyen alkalmas a munkafolyamatok követésére, javítsa az ügyintézői munka hatékonyságát, a meglévő ügyiratkezelő rendszerrel együtt biztosítsa a jogszabályoknak megfelelő elektronikus ügyintézést, lehetővé téve az elektronikus ügyfélszolgálat kialakítását. A hatóság ügyintézői, döntéshozatali, működési és egyéb folyamataira vonatkozóan három alapfunkciót határozott meg, és felosztotta azokat folyamatmenedzsment, általános és speciális szakmai folyamatokra. Olyan intelligens informatikai megoldást keresett, amely mindhárom funkciót együttesen biztosítja, lehetővé téve azt, hogy a folyamatkezelő alkalmazás bevezetése után a hatóság szakemberei a megfelelő szaktudás birtokában az alkalmazás segítségével később maguk is testre tudják szabni folyamataikat.

A fejlesztés több integrációs ponttal kívánta biztosítani a már meglévő informatikai rendszereknek a HIR rendszerhez való kapcsolódását. Sor került a hatóságnál működő korábbi szolgáltatás-nyilvántartás (delphi alkalmazás, Oracle 10g adatbázis) migrációjára. Az iratkezelési és az ügyviteli funkciókat biztosító alrendszer (Lotus Notes 6.5) és a HIR rendszer közötti folyamatos kétirányú kommunikáció webservice-k segítségével valósult meg. Emellett párhuzamos fejlesztés kezdődött egy, az ügyfelek által web-en keresztül kitölthető, adatlapokat feldolgozó alkalmazás fejlesztésére is (a korábban postán vagy faxon érkező adatszolgáltatások kiváltására), amely egy közhiteles alkalmazáson és az ügyviteli rendszeren keresztül kapcsolódik a HIR-hez. A dokumentumkezelő (CMSDK), az iratminták generálásához használható web jelentésgenerátor (Report Generator), az előredefiniált és paraméterezhető lekérdezéseket biztosító Application Express, a bírságok végrehajtására és teljesítések nyomon követésére kidolgozandó HIR-SAP kapcsolat integ-

rációs pontokként jelentkeztek az egyéb kapcsolódó Oracle eszközök (Oracle Identity Management, Oracle Enterprise Manager 10g Application Server Control, Oracle AS Infrastructure Enterprise Manager) mellett. A fejlesztés középpontjába az Oracle BPEL alkalmazás került. A tanulmány célja a fejlesztési és az integrációs tapasztalatok összegzése.

A CLBPS 5. szintje mint a hálózati kommunikáció új útja az e-közigazgatásban

¹ BÉRES CSABA – ² ÁCS PÉTER

Pécsi Tudományegyetem

¹ TTK, eMail: beres@ttk.pte.hu ² BTK, eMail: pite@maya.btk.pte.hu

E-government is a kind of network communication realized in a very special field, namely in the everyday office routine. In this case the term „network communication” means that an adequate interaction is going off through the Internet as channel. Various forms of the phenomena described as communication can all be characterized as being rooted in the need of the agents to recognize and/or to solve problems. Communication is a way of understanding the agent’s behaviour as a potential ability to recognize and/or solve problems with the help of symbols (or signs). The problem of the agents is a difference between the desired and therefore aimed state and the current state. In lots of cases collaboration of agents leads to a solution. The computer-based tools often used in collaboration. “Collaboration is more than a popular buzzword dropped casually into organizational discourse, and more than the jargon used to describe joint software projects in the technology industry. In most communities today, it is a necessity for groups, organizations, and institutions to work together collaboratively to confront complex issues.” (Heath)

When citizens are managing their affairs in e-government systems it is similar to the everyday application of traditional paper-based workflow. Situation is giving context to a symbolic representation of problem-solving capacity accessible via the systems. Effective knowledge is based on how the virtual scenes, as the representation of real word situations, are build up and are available to the users (agents) to solve their problems. The workflow approach of today's paper-based administration is not adaptable for a qualitatively new kind of communication in every case. That is to say, the four levels of CLBPS (Common List of Basic Public Services) doesn't define the communicational method just describes the technical boundaries of aims wished to be reached. From this point of view the fifth (possible) level, namely the „targetization” (proactivity) could mark a change. The main function of this level is to improve opening towards citizens with personalised communication which lead to a more effective deliverance of targeted information.

One of the essential elements of this new approach is the possibility of localization of the solutions, and to get them closer to the real place of rising problems. The mobile technology and the cognitive characteristics of the agents both make requirements for design and development of further information systems. The paper will focus on the theoretical and technological aspects of the problems mentioned above.

Az e-közigazgatás nem más, mint egyfajta hálózati kommunikáció, amely egy nagyon speciális területen, a hétköznapi hivatali ügyintézésben valósul meg. Hálózati kommunikáció alatt ebben az esetben azt értjük, hogy adekvát interakció megy végbe az interneten mint csatornán keresztül. Nagyon sok olyan jelenség létezik, amit kommunikációként szokás leírni. Ez abból ered, hogy az ágensek problémafelismerő és -megoldó felkészültséggel rendelkezhetnek. A kommunikáció az ágensek szimbólumok (vagy jelek) segítségével működő potenciális problémafel-

ismerő és problémamegoldó viselkedésének a megértését jelenti. A probléma különbségként jelenik meg az aktuális és a kívánatos állapot között. Sok esetben a megoldás az ágensek együttműködésében rejlik. A kooperációban gyakran használunk számítógépes eszközöket. „A kollaboráció több mint egy divatos szófordulat, amelyet időnként bevetetünk a szervezetekről szóló diskurzusokban, és több mint egy zsargon a közös szoftverfejlesztési projektek leírására a technológiai iparban. Manapság a legtöbb esetben a munkacsoportok, szervezetek és intézmények számára szükséges, hogy kollaboratív módon dolgozzanak komplex feladatok megoldásán” (Heath). Amikor az e-közigazgatási rendszerek adta keretek segítségével az állampolgárok az ügyeiket intézik, akkor nagyon hasonló folyamat megy végbe, mint ahogy a hétköznapokban, hagyományos papíralapú megoldásokat alkalmaznak. A szituáció szimbolikus reprezentációja, ami a rendszerekben elérhető, kontextust teremt a problémamegoldó kapacitás számára. A hatékony tudás azon múlik, hogy a valóságos helyzeteket reprezentáló virtuális szintek mennyire hozzáférhetőek a problémamegoldásban a felhasználók (ágensek) számára.

Manapság egy minőségileg más kommunikációt próbálunk a hétköznap papíralapú folyamatszémlelettel leképezni, több-kevesebb sikerrel. A CLBPS jelenlegi négy szintje ugyanis nem határozza meg a kommunikáció milyenségét, csak a megvalósítani kívánt cél technikai kereteit adja. Az ötödik (lehetséges) szint, a targetizáció (proaktivitás) éppen e tekintetben már egy váltást jelenthet. Ennek a szintnek az a funkciója, hogy az állampolgárok felé személyre szabott kommunikációval további nyitást történjen, és ezáltal a célzott információ minél hatékonyabb átadása felé haladjunk.

Az új szemlélet egyik lényeges eleme, hogy a lehetséges megoldásokat közelíteni lehet a probléma felmerülésének valódi helyéhez. A mobiltechnológia és az ágensek kognitív sajátosságai egyaránt kínálnak

szempontokat a most és a közeljövőben felépítendő információrendszerek építéséhez, továbbfejlesztéséhez. Az elméleti és technológiai következmények egyaránt említésre kerülnek a tanulmányban.

Informatikai minőségbiztosítás a gyógyszeriparban

CSAJÁGI DEZSŐ

sanofi-aventis ZRt., eMail: dezso.csajagi@sanofi-aventis.com

Ahogy az informatika beépül mindennapi életünkbe és egyre fontosabbá, megkerülhetetlenné, sőt természetessé válik, úgy lesz egyre sürgetőbb, hogy az alkalmazott technológia, infrastruktúra, architektúra, fejlesztés, üzemeltetés minőségi kérdéseivel kiemelt mértékben foglalkozunk.

Az alkalmazott tudományok mindegyike kiépítette a maga minőségbiztosítási módszertanát, standardjait és alapelveit. Az informatika is elindult ebbe az irányba. Szakemberi szinten ma már elvárt a projektek módszertanának, az üzemeltetés, az alkalmazásfejlesztés módszertanának az ismerete, csakúgy, mint a különböző minősítő vizsgák letétele. Ezek nélkül ma már szinte lehetetlen elhelyezkedni.

A képzettség és az alapelvek ismerete azonban nem elegendő. Több kell hozzá. Szükség van a befogadó közegre, amely üzleti kényszertől hajtva vagy hatósági számonkérés következtében gondot fordít ezeknek az elemeknek a rendszerbe foglalására. Itt kezdődik a minőségirányításban való gondolkodás és az informatikai rendszerekre is kiterjesztett minőségbiztosítás.

Az informatikai minőségbiztosítás részegységekből épül fel. Kell egy keret, amely egységbe foglalja a részeket. Ehhez elengedhetetlen a formalizált dokumentáció. Fontos az alapelvek meghatározása, mi az,

ami informatikai rendszernek tekinthető (ne csak nagyméretű ERP-alkalmazásokra gondoljunk, lehet egy egyszerűbb program is kulcsfontosságú a vállalat szempontjából, mint például egy banki átutaló vagy rendelésfelvevő program). Kellenek azok a kritériumok, amelyek alapján az informatikai rendszereket besoroljuk, és kockázati szempontból osztályozzuk. Megkerülhetetlen a kvalifikálás, a validálás és a megfelelés kérdése, a minőségi állapotnak az életciklus végéig tervezett és kivitelezett fenntartása, a hozzáférések és a változtatások kezelése.

A gyógyszeripar többszörösen is az egyik leginkább ellenőrzött terület. Egyrészt az alapszolgáltatás, a medicinák gyártása során fellépő környezeti kockázat, maga a termék előállítása során végzett műveletek folyamatos ellenőrzése és végül, de manapság egyáltalán nem utolsósorban az ebbe az iparágba befektető részvénytulajdonosok pénzének védelme. És a kiemelt társadalmi szerepvállalás során a támogatások különösen fontossá teszik hogy a folyamatok, műveletek, befektetések átláthatók és megbízhatóak legyenek. Ezt a célt szolgálja a minőségbiztosítás, hiszen az ebben a térben működő informatikai rendszereknek minőségügyi szempontból is ki kell szolgálniuk azokat a külső és belső igényeket, amit a hatósági vagy belső ellenőrök velük szemben támasztanak.

Az előadás ismerteti azokat a főbb informatikai rendszertípusokat elveket és dokumentációkat, amelyek alapvetően szükségesek –gyógyszeripari környezetben– egy informatikai minőségbiztosítási rendszer kialakításához, valamint bemutatja a legfontosabb iparági szabályozó rendszer, a GAMP idevágó fejezeteit. Az informatikai minőségbiztosítás gazdasági hatásai sokszor csak becsülhetők, de hiányukban a szakirodalmi példák alapján évente milliárdos veszteségeket szenvedünk el.

Egyetemi SAP-bevezetés és üzemeltetés oktatói szemmel

KÁRPÁTI TIBOR

*Debreceni Egyetem Közgazdaságtudományi Kar, Gazdasági Főigazgatóság
eMail: karpati.tibor@gf.unideb.hu; tibor.karpati@econ.unideb.hu*

The implementation of the SAP enterprise resource planning system began in autumn 2004 at the University of Debrecen. The project missed the first go-live date and it was feared that it can't achieve the new, extended deadline, either. Due to the intervention of the Head of the Main Finance Directorate (CFO) the project team was reshuffled, and later a new department were established supporting the SAP system. The new participants were selected from the academic staff and talented IT students. These measures helped to solve the amassed problems and gave new swing to the project. In autumn 2006 the project was already regarded as a success story and also a reference story of SAP Hungary Kft. The project was closed on 26. June 2007 after successful accounting and IT security audit. Although the implementation is over the new system does give lots of work nowadays as well, only the type of tasks changed.

Az SAP gazdaságinformatikai rendszer bevezetése 2004. őszén indult a Debreceni Egyetemen. Az eredeti tervek szerint az új rendszert 2005. január elsején kellett volna éles üzemi használatba venni. A határidő nem volt tartható, ezért a felek átütemezték az integrált rendszer bevezetését, az új céldátum 2006. január 1. lett. 2005. őszén kezdett nyilvánvalóvá válni, hogy az eddigi munkatempóval haladva tovább az új határ-

idő sem lesz tartható. A Debreceni Egyetem Gazdasági Főigazgatója határozott lépésre szánta el magát, új ügyféloldali projektmenedzsert nevezett ki, és módosított az egyetemi team összetételén. Az új résztvevőket azonban nem a piacról toborozta, hanem az akadémiai szférára, az egyetem oktatói bázisára épített.

A bevezetés megnövelt időtartalma nem tér el a vállalati szférában tapasztaltaktól, ahol hasonló méretű projektek lebonyolítása átlagban 1-3 évet vesz igénybe. Azonban a 2006. januárjában megvalósult éles indulás jelentőségét növeli, ha áttekintjük azokat a problémákat, amelyekkel a projekt team 2005 nyarán, őszén szembesült, amelyek nem megfelelő kezelése a projekt-átszervezéséhez vezetett. A nehézségek egy része abból fakadt, hogy egy centralizáltságot erősítő, támogató, folyamatok egységességét megkövetelő IT-megoldást kellett ráhúzni egy erősen decentralizált egyetemi szervezetre. Az alapvetően vállalati gazdálkodásra kifejlesztett, üzemgazdasági könyvelést támogató integrált szoftvert olyan fejlesztésekkel kellett is ki kellett egészíteni, amelyek segítségével meg tudtunk felelni a hazai költségvetési intézmények törvényi előírásainak. Végezetül pedig növelni kellett a projekt team operatív hatékonyságát, és ugyanezt a teljesítménynövelést ki kellett kényszeríteni a bevezetői oldalon is.

A felmerült problémákra és a bevezetéssel járó feladatmennyiség növekedésére adott válasznak csak az első lépése volt az egyetemi oktatók bevonása. A következő lépést a Gazdasági Főigazgatóság szervezeti átalakítása jelentette, létrejött egy új főosztály, amelynek feladata az SAP-rendszer bevezetésének és fejlesztésének támogatása, valamint a gazdaságinformatikai rendszer üzemeltetésének a felügyelete lett. Ez további oktatók és tehetséges hallgatók bevonását is jelentette. Az SAP Támogatói Főosztály beváltotta a hozzá fűzött reményeket. A bevezetés 2006. őszétől sikertörténetnek, az SAP Hungary Kft. referen-

ciátörténetének számít. A projekt hivatalos lezárására 2007. június 26-án került sor a rendszer pozitív számviteli és IT-biztonsági auditja után.

Habár a bevezetés lezárult, az új főosztályra továbbra is szükség van, csak az előtte álló feladatok jellege változott meg. Az új feladatok közé tartozik az egyetem gazdaságinformatikai rendszere üzemeltetésének a felügyelete, új fejlesztési igények menedzselése, az SAP-rendszer összekapcsolása más rendszerekkel, valamint a felhasználók továbbképzése. Most úgy tűnik, hogy a „bevezetés” soha nem ér véget

„I” Szekció

**Matematikai és informatikai
megoldások az üzleti tevékenység
támogatásához,
gyakorlati tapasztalatok**

Matematikai kalkulációk intelligens használata informatikai alkalmazásokban

EDELÉNYI MÁRTON

Nyugat-magyarországi Egyetem, Informatikai és Gazdasági Intézet

eMail: edelenyim@gain.nyme.hu

Olyan informatikai projektek során, amikor szükségessé válik matematikai kalkulációk, algoritmusok használata, gyakran problémát okoz, hogy a kalkulációkat a programban rögzítsük. Így, ha felmerül valamilyen változtatás – akár a készítés, akár az utómunkálatok során –, akkor előfordulhat, hogy több helyen is szükségessé válik programunk módosítása. További igényként merülhet fel, hogy a felhasználó (természetesen a megfelelő jogosultságok birtokában) a későbbiekben egy programozó bevonása nélkül kívánja módosítani a számítási algoritmusokat.

A felmerült problémára olyan megoldás készült, amely képes beolvasni egy szokásos matematikai formában leírt számítássorozatot, és elvégzi a szükséges kalkulációt, majd szolgáltatja az eredményt. Ezzel a módszerrel magas fokú rugalmasság és szabadság biztosítható a felhasználónak abban, hogy meghatározza, milyen módon számoljon a program. A rugalmasság megnyilvánul többek között abban, hogy a felhasználó egy tetszőleges, általa választott szövegszerkesztő programmal leírhatja a kívánt kalkulációt. Ehhez a matematikában megszokott, szokásos formulák használhatók.

A bonyolultabb kalkulációk részekre bonthatók, ezáltal lehetővé válik eljárások, vagy függvények definiálása, amelyek felhasználhatók további számítások során. A számítások eredményei eltárolhatók változóban, amelyek a későbbi számítások során szintén felhasználhatóvá válnak. A változók háromféleképpen kaphatnak értéket: egy másik számítás

eredményéből (például egy másik eljárástól), egy adatbázis-lekérdezésből (például egy vállalat irányítási rendszer számlájának az értékéből), vagy a program futása során a felhasználóval létrejött interakcióból (például egy kábel átmérője).

A módszer elkészült, és az önköltség-számítási modul a pápai központú Bakonyerdő Zrt.-nél bevezetésre került. Használata folyamatban van az Európai Unió 6. keretprogramjának keretében létrejött ECWINS-projektben is, amelyben különböző ablaktípusok tulajdonságainak a kalkulációját végzi. A továbbiakban felmerül más alkalmazásnak a lehetősége is, mint például elektromos kábelek paramétereinek a kiszámítása.

Munkafolyamatok elemzése

¹KOVÁCS ZOLTÁN – ²TICK JÓZSEF

¹ Szegedi Tudományegyetem, eMail: kovacs@inf.u-szeged.hu

² Budapesti Műszaki Főiskola, eMail: tick@bmf.hu

A munkafolyamatok leírására előadásunkban egy olyan új matematikai modellt és módszert vezetünk be, amely számos felvetett kérdés vizsgálatához hatékony eszköz és így ezek a kérdések a modell segítségével egzaktan megfogalmazhatók és garantáltan megválaszolhatók.

A munkafolyamatok leírására bevezetjük az általános folyamathálózatok szintézisének (PNS) már sikeresen alkalmazott P-gráfot mint alapvető strukturális modellező eszközt. Ez a modell lehetővé teszi, hogy a munkafolyamatokat elemezzük, szükség esetén ütemezzük, támogassuk a tervezést, monitoring és controlling funkciókat lássunk el, valamint szükség esetén szimulációt végezzünk.

Ez a modell az elméleti vizsgálatok és elemzések elvégzésén túl még arra is alkalmas, hogy egy WorkFlow szoftver fejlesztése során a programtervek strukturális modellje legyen.

Vödrök optimális pakolása raklapokra

¹CSENDES TIBOR – ²KOZMA ATTILA
SZTE Informatikai Intézet

eMail: ¹csendes@inf.u-szeged.hu ²Kozma.Attila@stud.u-szeged.hu

A négyzetbe való körpakolási feladatok megoldásában elért eredményeink alapján a következő problémával keresett meg bennünket egy nyomdai festékeket forgalmazó belga cég. A festékeiket vödrökben árulják, amelyeket átlapolás nélkül és a lelógást kerülve próbálnak raklapokra rakodni. Mégis azt tapasztalták, hogy a minimális túllógás a kamionra való pakolás során azt eredményezte, hogy a vödrök teteje felnyílt, és a festékek egyrészt kárba veszttek, másrészt a tisztítás miatt extra költségek merültek fel. Azt kérdezték tőlünk, hogy adott méretű vödrökből mennyi helyezhető el a 80 x 120 centiméteres Euro-raklapra, és hogy raklaponként adott darabszámú vödört előírva milyennek kell lenni a vödrök maximális átmérőjének, hogy azok biztonságosan elhelyezhetők legyenek.

A megoldáshoz Eckard Specht négyzetbe való körpakolásra fejlesztett programját alakítottuk át, és az előadásban az ezzel kapott eredményekről számolunk be. Megjegyezzük, hogy a feltett kérdések megválaszolása még nem elegendő az optimális rakodáshoz, mert a kapott optimális elhelyezés a legtöbb esetben nagyon szabálytalan, ezért azok rutinszerű kirakása nem várható el a rakodóktól. Az optimális elhelyezések megadása már segíthet, de a valódi megoldást valószínűleg az ún. rácspakolások jelentik, amelyek szabályosságuk miatt könnyen alkalmazhatók.

Marketingkutató és webbányászati

BÓTA LÁSZLÓ

Eszterházy Károly Főiskola, eMail: botal@ektf.hu

Web mining is one of the sub fields of data mining, the selection, retrieval or extraction of knowledge from large amounts of information held in data bases, data storage facilities or other information repositories. Thus through web mining we can obtain new knowledge inaccessible by the use of existing data base technology devices. Data mining can be used in all areas in which a large amount of data is produced including business, education etc. While data mining is based on statistics, its use of advance mathematics and informatics far exceeds the limits of the statistical approach.

Web mining efforts entail three main areas: (1) web content mining, (2) web structure mining, and (3) web usage mining. Web usage mining is based on web log mining. During the examination of the log entries we attempt to disclose and identify the accessibility patterns of web pages in order to improve the quality of the respective web-based services or that of the capacity of the web servers.

By now the World Wide Web enhanced by the associated divided information providing services has grown into an electronic surface serving business and education purposes. We can only provide services meeting the demands of customers, visitor, and students if we analyze the habits and behavior of users according to the routes supplied by the links located at the respective web pages. The collection of user accessibility patterns in such divided information-based environment is called accessibility route pattern mining. The respective examination process has to cope with certain difficulties including the excessive amount of

data found on the web, the complexity of the given web page, the dynamic changes of the respective web pages, and the anomalies concerning the identification of the users.

The marketing management always would like to know more about habits and behavior of customers. They cannot reach this goal with traditional marketing methods and tools only if the customers use the on-line communication channels. The log file of customers' requests has got a lot of important data. The web mining devices can mine the "diamond" from log file.

The HCI (Human Computer Interface) research group is allowed to use the costly, but indispensable web mining software free of charge by the help of the SPSS Hungary until the end of 2007 exclusively for non-profit purposes. In addition to the data mining Clementine Software the Web Mining CAT module facilitating the practical aspects of web mining supported the research process as well.

A marketingmenedzsment számára a fogyasztók szokásainak minél alaposabb megismerése állandó kihívást jelent. Az on-line kommunikációs csatornákat használó fogyasztók magatartását a hagyományos eszközökkel nem, vagy csak nagyon nehezen lehet megismerni. Mivel az adatbányászati eszközökkel „felszínre hozható” fogyasztói réteg azonban a kiszolgáló számítógépeken rögzített adatok formájában nagyon sok nyomot hagy maga után. Az adatbányászat (data mining) egyik részterülete a webbányászat (web mining), amellyel 2006 óta foglalkozom az Izsó Lajos professzor úr vezetésével működő BME APPI Ergonómia és Pszichológia Tanszék HCI kutatócsoportjában. A Clementine adatbányász szoftverre épülő WebMining CAT-modult az SPSS Hungary engedélyével használhatjuk, kizárólag non-profit célra. Az adatbányászat nem egyéb, mint a tudásnak adatbázisokban, adattárházakban vagy egyéb információtárolókban tárolt, nagy mennyiségű adatból történő

kiválasztása, kibányászása. Ennek megfelelően egy új tudáshoz juthatunk, ami az eddigi adatbázis-technológián alapuló eszközökkel felfedezhetetlen.

A webbányászat feladatköre három területet fog át: webtartalom-bányászat (web content mining), webstruktúra-bányászat (web structure mining) és webhasználat-bányászat (web usage mining). Az utóbbi a webnapló bányászatán alapul, a webnapló-bejegyzések (log fájl) vizsgálata során a weblapok hozzáférési mintáit lehet feltárni, így a felhasználók számára az interneten keresztül nyújtott szolgáltatások minősége javítható, ezen túl akár a webet kiszolgáló számítógépek (webszerverek) teljesítménye növelhető. Az on-line vásárlók, látogatók, hallgatók igényeit kielégítő szolgáltatás csak abban az esetben valósítható meg, ha a felhasználók szokásait, magatartását elemezzük a weboldalakon található linkeken át bejárt útvonalak alapján. A felhasználók hozzáférési mintáinak ilyen osztott információs környezetben történő kigyűjtését nevezik hozzáférési útvonal minta-bányászatnak. A vizsgálatokat néhány említésre méltó tény nehezíti: a web túlságosan bőséges adathalmaz, a weboldalak bonyolultsága, dinamikusan változásai, a felhasználók azonosítási anomáliái.

A felhasználóközpontú Clementine adatbányász-program a Web-Mining CAT-modullal a mai marketingszemlélettel mérhető össze. Használatához az adott szakterület, a weboldal és az adatbányász-szoftver mély ismerethalmaza szükséges. Az előre elkészített elemzési lehetőségek, az ún. streamek teszik lehetővé a rögzített adatok közötti rejtett összefüggések feltárását, többek között a látogatások és a látogatók szegmentációját, az on-line hirdetési tevékenység vizsgálatát, valamint a látogatók viselkedését és aktivitását.

Webes alkalmazásfejlesztés AJAX technológiával és a GWT keretrendszer alkalmazásával

TÓTH FERENC

Guidance Kft., eMail: ferenc25@enternet.hu

Az AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) technológia használatával a webes alkalmazás kis mennyiségű adatot cserél a szerverrel a háttérben, az oldalt nem kell újratölteni minden felhasználói kérés esetén. Ez javítja az oldal interaktivitását, sebességét. Az így kifejlesztett alkalmazás jobban hasonlít egy desktopos alkalmazáshoz. Az AJAX technológián belül is több megvalósítási alternatíva is létezik. Az egyik, hogy a kliens által használt JavaScript kódot mi magunk írjuk, ami nehezebben átlátható nehezebben ellenőrizhető.

Egy másik alternatíva lehet egy fejlesztői keretrendszer alkalmazása, mint például a Google Web Toolkit (GWT), amely egy nyílt forráskódú eszköz. Ebben a keretrendszerben a fejlesztő a JavaScript kód helyett Java kódot ír, amelyet a keretrendszer fordít le JavaScript kódra. Ennek előnye, hogy az így írt Java kód átláthatóbb, könnyebben kezelhető és a fordító az egyes böngészők közötti működésbeli különbségeket is figyelembe tudja venni.

Az így kifejlesztett alkalmazással tulajdonképpen egy vastag kliens architektúrájú alkalmazás hozható létre. Ezáltal csökkenthető a szerver terheltsége, viszont a kliens gépekre nagyobb terhelés jut. Miután a kliens letöltötte a szerverről a többek között megjelenítést is elvégző JavaScript állományokat, utána már csak adatobjektumok eljuttatása történik a szerver oldaláról a kliens felé. Így növelhető az alkalmazás sebessége. Ezután a kliensen elvégezhetőek a műveletek, akár a megjelenítésre, akár az adatobjektumokra vonatkozóan úgy, hogy nem kell

feltétlenül külön a szerverhez fordulni. Ezáltal az alkalmazás felhasználóbarátabb lesz. Azt, hogy a JavaScript állományokat, valamint az adatobjektumokat a kliens mikor, milyen ütemezésben töltsse le a szerverről, ezeket természetesen a fejlesztőnek kell meghatároznia, optimalizálnia. Mindezek megvalósításához a GWT saját eszközöket kínál, amelyekkel növelhető a fejlesztés hatékonysága. Az így kifejlesztett komponensek újrafelhasználhatóak, az alkalmazás könnyen integrálható a már meglévő szerver oldali szolgáltatásokkal is. A GWT támogatja a JUnit tesztelési keretrendszer használatát, továbbá egy saját futatókörnyezetet is kínál a könnyebb és gyorsabb tesztelés érdekében. A keretrendszer segítségével egyszerűbbé, hatékonyabbá tehető a fejlesztés folyamata, így lerövidíthető a fejlesztésre szánt idő is.

Előadásomban a GWT keretrendszer működését, előnyeit és hátrányait mutatom be. A munkám során a keretrendszerről szerzett tapasztalataimról is beszámolok az előadásomban. Röviden bemutatok más hasonlóan működő keretrendszert is. Véleményem szerint a GWT keretrendszer alkalmazásában nagy lehetőségek vannak, de a GWT még nem tekint vissza nagy múltra (2006. májusában mutatták be), így alkalmazásának széleskörű elterjedése számos kérdést vet fel

Elektronikus pénz – az üzleti siker lehetőségei

HORVÁTH ATTILA

Információs Társadalomért Alapítvány, eMail: horvath.attila@infota.org

In the current development phase of electronic commerce the role of the payment systems applied is determinative. In legal definitions electronic commerce ends at the borders of B2C sector, although inter personal P2P transactions are getting a growing role in this world nowadays. The widespread credit card based payment systems are not designed for

digital usage, these solutions are far too costly, the electronic usage is halting, and there are serious technological data protection and data security deficiencies. These infrastructures are operated by monopolistic financial companies. Their pricing policy is a serious obstacle of the proper development of electronic commerce.

With the role of micro transactions growing rapidly, the digital world is in sore need of a widely usable, digitally proper, and well-designed payment system. In the physical world cash fulfills these needs, although it has many disadvantages. Its production is secure and unique, it is all-over accepted, it can be used to pay any denomination anonymously. Based on the analyses it has been found that to have an electronic payment system introduced and operating successfully, a common presence of complex technological-market-legal conditions are indispensable. This study analyzes the critical conditions, possibilities, and risks along a complex and new self-created economic model.

Az elektronikus kereskedelem jelenlegi fejlődési fázisában elsőrendű meghatározó az alkalmazott fizetési rendszer szerepe. Míg a jogi definíciók szerint az elektronikus kereskedelem a B2C szektorál véget ér, mára a magánszemélyek közötti, ún. P2P tranzakciók is egyre nagyobb részt követelnek a területből. A ma széles körben elterjedt, zömmel hitelkártyán alapuló elektronikus fizetési rendszerek túlzott költségessége, nehézkes működése, a nem e-business alkalmazásra tervezett rendszerek használatából eredő technológiai, adatvédelmi-adatbiztonsági hátrányok, illetve az ezeket az infrastruktúrákat üzemeltető monopolisztikus hatalommal rendelkező pénzügyi szektor árazási politikája súlyos gátja az elektronikus kereskedelem megfelelő ütemű fejlődésének.

A mikrotranzakciók (< 10,- USD) szerepének a növekedésével egyre égetőbbé válik egy széles körben alkalmazható, a digitális világ igényeinek mindenben megfelelő fizetési rendszer kialakítása. A fizikai világban

a készpénz, bár vannak hátrányai, sok mindenben megfelel ezen igényeknek, hiszen előállítása biztonságos és egyedi, elfogadottság teljes körű, anonim módon, tetszőlegesen kicsi- vagy nagy összeg kifizetésére használható.

Egy elektronikus pénzrendszer sikeres piaci bevezetéséhez és működéséhez az elemzések alapján egy komplex technológiai-piaci-jogi feltételrendszer együttes teljesülése szükséges. A cikk és az előadás ennek feltételrendszerét, lehetőségeit és kockázatait vizsgálja meg egy komplex, saját építésű közgazdasági modell keretében.

Faipari On-line Adatbázis

BOROS JÁNOS

Nyugat-Magyarországi Egyetem FMK GAIN

eMail: borosj@gain.nyme.hu

In our everyday life, we are surrounded by tools that aid us in our work or improve our comfort. A significant proportion of these products are made of wood or some wood based composite. In the past 10 years, the wood products industry was significantly restructured in Hungary. The number of small plants and joineries where domestic and tropical species are used is on the rise. Superior quality and durability became important factors. To achieve this, being able to access the newest research results and innovations in this area, as well as trade information (both as consumers and suppliers), is in the interest of woodworking companies. Some professional journals do publish scientific findings, but there is a lack of comprehensive, widely accessible sources. Not to mention that industry professionals and trades people are often too busy to browse the literature, and find that searching for and processing relevant information is too time-consuming.

Wood industry is a strategic trade in our region. Establishing a service to store and, later, publish the professional knowledge accumulated at the Faculty of Wood Sciences, University of West Hungary, as well as the practical experience generated in various plants, could be very helpful in achieving the goals. The creation of a professional database, the goal of which was the assessment of parameters belonging to various specialties, has started. The goal of the project is creating a database encompassing a wide range of information for the industry, which allows authorized industry professionals to access and extend the content of the database. The extension of the database is aided by special tools as well. The present structure of the database was established based on the advice of many of the experts at the Faculty of Wood Sciences. Since the onset of the project, the configuration of the physical database needed for storing data in the area of wood materials, wood mechanics and wood based panels has been created. This contains parameters defined by the experts. The structure was shaped through multiple consultations, and it may also be extended and modified, according to needs arising later. The connections necessary for use have been defined in the database.

This database may be used as a prototype. The web-based user interface for the management of the wood material database is also ready. The newest available web based technology was used in programming the web-based interface. Our further goals include finalizing the structure of the further databases besides that of the wood materials, and extending the functionality of the web interface. Another goal is designing the service content of the knowledge base.

Az informatika alkalmazása mindennapjaink részévé vált, az élet minden területén nagy jelentőséggel bír. A faipari szakemberek körében is nagy jelentősége van annak, hogy adataikat miként tárolják és rendszerezik. Mivel jelenleg nem ismert olyan világhálón keresztül elérhető szakmai,

faipari adatbázis, amellyel a kutatók tárolni tudják adataikat, az Erdő- és Fahasznosítási Regionális Egyetemi Tudásközpont (ERFARET) informatikai támogató tevékenység alprogramján belül megvalósult a Faipari On-line Adatbázis. Az adatbázis segítségével tárolhatjuk a különböző mérési és kutatási eredményeket, valamint a törvényeket. A Microsoft SQL 2005 szerveren futó adatbázis segítségével három faipari szakterület adatait tudjuk tárolni, míg az adatok megjelenítését a PHP nyelven íródott Webes felületen végezhetjük.

Az alkalmazás regisztrációs rendszere segítségével egy egyszerű folyamat követően a felhasználók hozzáférhetnek az adatbázis szolgáltatásaihoz, a kutatóknak lehetőségük nyílik az adataikat feltölteni az adatbázisba, amelyet a csoport-alapú jogosultsági rendszer szabályoz. A kutatók külföldi együttműködését elősegítendő, az Internetes alkalmazás több nyelven is elérhető, a többnyelvű hozzáférést biztosító modul pedig rugalmasan bővíthető. Az adatok feltöltése végezhető űrlapok segítségével, valamint választani lehet a tömeges adatfeltöltés-funkciót, amelynek segítségével az adatokat külső fájlokból is feltölthetik. Lehetőség van az adatok módosítására, valamint törlésére is. Az adatok lekérdezését végezhetjük a hierarchikus felületen keresztül, ahol az adatok fastruktúrát alkotnak. Használhatjuk a tulajdonságok szerinti lekérdező felületet is, ahol a tulajdonságok kiválasztása után kapott eredményhalmaz lapozható, tovább szűrhető illetve rendezhető, valamint külső fájlba menthető. További terveink között szerepel az adatbázis virtuális környezetbe való integrálása, valamint az adatbázis-szerkezetet és a megjelenítő felületet tervező modul létrehozása.

Adatszerkezet egy sajátos MLM hálózat számára: „rojtos” fa

IONESCU KLARA

Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, eMail: clara@cs.ubbcluj.ro

In our everyday life we are confronted with different problems that, in most cases, need new data structures. At first sight, these structures do not look like any known data structure. This paper presents a data structure we called “fringed-quadtrees”, which corresponds to a MLM model. This structure is a tree with nodes that may be roots or leaves. A root-node may have at most four leaves. These trees may be built considering some rules that are presented in the paper. Due to the specific queries, the pointers will be ascending for the root-nodes and descending for the leaves. The time complexity of the algorithms described is logarithmic or linear and the memory space needed has the order $O(n)$.

Manapság nagyon sok olyan gyakorlati informatikai probléma merül fel, amelyekben újszerű adatszerkezetekre kellene támaszkodni. Első pillantásra a megoldandó probléma modellezése nem látszik lehetségesnek egyetlen ismert adatszerkezettel sem. Az előadás egy “rojtos-fa” elnevezésű adatszerkezet bemutatására tesz kísérletet, amely jól lefedné a marketingből ismert MLM (Multi-Level Marketing) által kívánt adatstruktúrát. Egy adott, MLM típusú társaságban a tagok közötti kapcsolatot a szervezetbe való belépés pillanata és az a személy határozza meg, aki az új tagot benevezte a társaságba. Tekintettel arra, hogy minden új benevezés megváltoztatja egyes, már létező tagok között a közvetlen kapcsolatot, a kialakuló adatszerkezet egy különleges fastruktúra. A szervezetet kezdeményező első személytől eltekintve, *minden benevezett személyt helyettesít az általa elsőnek hozott új személy*. Ha elkép-

zeljük a fát, akkor az olyan csomópontokból áll, amelyek olyan személyeknek felelnek meg, akik beneveztek már legalább egy új személyt. Azok, akiknek még nincs *utód* csomópontjuk *levélként* kapcsolódnak az *apa* csomópontjukhoz. A fent említett helyettesítés nem változtatja meg a fában tükröződő hierarchiát, mivel a beszúrások következtében az *apa* felé mutató kapcsolat nem változik meg. Ugyanakkor egy adott csomópont *utódai* (azok a csomópontok, amelyeknek még nincsenek saját *utódaik*) folyamatosan változnak. A modellnek megfelelő adatszerkezet egy sajátos fastruktúra, amely speciális tulajdonságokkal és korlátozásokkal bír, az előadás ezekkel és a lekérdezési időigények becslésével foglalkozik.

„O” Szekció

A gazdaságinformatikus képzés elméleti és gyakorlati kérdései

Stratégiai kérdések a felsőoktatásban. Merre tovább?

CSERNY LÁSZLÓ

Dunaújvárosi Főiskola, Informatikai Intézet

eMail: cserny@mail.duf.hu

A felsőoktatás jelenlegi helyzete arra készíti az intézmények vezetését, hogy új irányokat keressenek működésükben. A kialakult helyzet több okra vezethető vissza, amelyek között említhető:

- a felsőoktatás szerkezeti átalakulása:
 - kredit-rendszerű oktatás,
 - többciklusú képzés (FSZ, BSc, MSc, PhD képzések);
- az oktatási piac kialakulása, liberalizálása (hazai, külföldi),
- az állami támogatási rendszer átalakítása,
- az állami oktatáspolitikai megváltozása (kísérlet a tömegoktatás visszaszorítására, a piaci viszonyok szabályozására).

Az oktatási intézmények a megváltozott környezetben kitörési pontokat keresnek, amelyben a szervezetek előélete (méret, kapcsolatok az ipari/gazdasági partnerekkel, szakstruktúra piacképessége, vagy alkalmatlansága stb.) hirtelen meghatározóvá válik. Fontos szempont a szolgáltató jellegű kapcsolatok kialakítása a hallgatók és a gazdasági szereplők (munkaerőpiac) irányában. A piaci körülmények felmérése, a piac befolyásolásának igénye kikényszeríti a problémák feltárását, azok megoldásának meghatározását, végső soron az intézmények saját stratégiájának a meghatározását, szervezetük racionalizálását. Ebben befolyásoló lehet

- az adott szervezet, a piaci szereplők lehetőségei a piac működésének meghatározására (kialakult erőfölény, sorrend, lobbyképesség, médiatámogatás, minősítő intézmények véleményalkotása),

- a piaci igények (belföldi, külföldi) sikeres feltárása, a szervezet piaci pozíciójának a meghatározása, és/vagy
- a stratégiai célkitűzések jó kijelölése.

Felmerül a kérdés: ilyen körülmények között egy-egy szervezetnek mit kell tennie és hogyan? Ennek megválaszolásában a legfontosabb, az irányt alapvetően meghatározó két tényező:

- az oktatás minősége és
- a gazdaságosság.

Ezek arra kényszerítik a jól reagáló szervezeteket, hogy felmérjék:

- melyik képzési terület (szak) működtetése kifizetődő,
- melyik kar/intézet/tanszék működése gazdaságos,
- milyen oktatási módszerek és eszközök azok, amelyek a leghatékonyabb és leggazdaságosabb megoldást nyújtják a nagy létszámú hallgatói kör színvonalas oktatásában; hogy
- új szakok, képzések indítása előtt kellő mélységű elemzést végezzenek (erőforrások, felvevő piac, működtetési költségek tekintetében) az indíthatóság eldöntéséhez.

Mindezek azt jelentik, hogy az intézményeknek a napi problémák megoldásán felülemelkedve, stratégiai szinten kell meghatározniuk a jövőképeket, a jövőjüket. Előadásomban az általános megközelítésen túl, a problémák konkrétabb megfogalmazására is kísérletet teszek.

Gazdaságinformatikus (GI) képzés Magyarországon. Tematika-egységesítési törekvések Kitekintés a német nyelvterületre

SZABÓ GYULA

Gábor Dénes Főiskola, szabogy@gdf.hu

The presentation summarizes the results of research, analyses, discussions with head teachers of Hungarian higher education institutions done since May 2007. Their aims were to revise, analyze the thematic structure of ITE (Information Technology for Economics) BSc courses within Hungarian information technology education and to make suggestions for future directions in education based on the conclusions drawn. In the dissertation, ITE BSc education is analyzed on the basis of the course results of six institutions. These institutions are: Corvinus University, Budapest; the University of Debrecen, Dunaújváros College, the University of Miskolc, the University of Pécs, the University of Szeged. The aims of the analysis are to find out the weight of ITE subjects in the curricula (credit weighting), in which the educational phases provide practice-oriented ITE training for the students.

Knowing that the effect of a step to change education can be felt only in about a decade, we must ask questions concerning the future in order to mark today the right way to the right step further, the questions asked are as follows:

- Is the weight of ITE education appropriate within higher education?*
- What is the inner structure of ITE BSc curricula like, and is the proportion of 'narrowly interpreted' ITE subjects appropriate in them?*
- What have we achieved compared to ITE education in neighbouring e.g. German speaking countries?*

- *What curriculum development and subject standardization suggestions can be made in order to meet current and future educational needs, i.e. to provide our IT students with education that meets international standards or even better?*

We answer these questions considering surveys and research done in Hungary, the main publication surveying the educational situation in German speaking countries, and the experts' appraisal entitled 'Comprehensive Recommendations for Information Technology for Economics Education' submitted on 15th March 2007 in Germany by a team of experts of 21 members (in press). An important chapter of the dissertation is a summary of the standardization attempts of certain subjects that could fit in the ITE educational area based on Hungarian recommendations (Corvinus University, Budapest, the University of Pécs, etc.) and the promotion of the spread of such subjects, so-called 'Model systems' in education e.g. information technology for financial enterprises (banks, insurance companies) ERP- IT for industrial corporations, applying SAP modules in business and administration procedures, e-Government. In the course of the presentation, the subject ERP (which has been provided as a lecture course at Corvinus University, Budapest; Eötvös University, and Dennis Gabor College) will be offered to be taken over and spread in Hungarian ITE education free of charge.

Az előadás a 2007. május hónaptól folytatott kutatások, elemzések, hazai felsőoktatási intézmények vezető oktatóival folytatott megbeszélések eredményeit foglalja össze. Ezek célja a hazai informatikai oktatáson belül a gazdaságinformatika (GI) BSc képzés tematikai összetételének áttekintése, elemzése, illetve a levont következtetések alapján javaslatétel a jövőbeni oktatási irányokra. Az értekezésben a BSc gazdaságinformatikus képzést hat intézmény adatai alapján elemezzük. Ezen intézmények: BCE, DE, DF, ME, PTE, SZTE. Az elemzés céljai:

- Milyen a GI tárgyak súlya a tantervekben (kredit súlyozás)?
- Milyen oktatási fázisokban kapnak a hallgatók gyakorlatorientált gazdaságinformatikus-képzést?

Abból kiindulva, hogy egy-egy oktatásváltási lépés hatása csak egy évtized múlva érezhető, kérdéseket kell feltennünk a jövőre vonatkozóan annak érdekében, hogy egy továbblépésre a helyes utat már ma kijelölhessük. A feltett kérdések:

- Megfelelő-e a felsőoktatásban a gazdaságinformatikai képzés súlya?
- Milyen a GI BSc oktatási tematikák belső szerkezete, megfelelő-e bennük a „szűken” vett gazdaságinformatikai tárgyak aránya?
- Hol tartunk a hozzánk közel eső, például német nyelvterületi országok GI-képzéséhez képest?
- Milyen tematikafejlesztési, tantárgy-egységesítési javaslatok tehetőek annak érdekében, hogy oktatásunk a jelenlegi és jövőbeli képzési elvárásoknak megfeleljen, vagyis, hogy informatikushallgatóink a nemzetközi szintnek megfelelő, vagy afelett álló képzést kapják meg?

Ezen kérdésekre a válaszokat a hazai felmérések, kutatások és a német nyelvterületi oktatási helyzetet elemző publikáció, illetve a 2007. március 15.-én Németországban egy 21 fős szakértői grémium által előterjesztett és publikálás alatti „Keretjavaslat a gazdaságinformatikus képzésre” szakértői anyag figyelembevételével adjuk meg.

Az értekezés fontos fejezete a hazai javaslatok alapján (BCE, PTE stb.) néhány, a GI oktatási területre vonatkozó tantárgy egységesítési törekvéseinek az összefoglalása, illetve olyan tárgyak, ún. "Mintarendszerek" oktatási elterjesztésének az előmozdítása, mint például pénzügyi vállalkozások (bankok, biztosítók) informatikája, ERP iparvállalati informatika, SAP-modulok alkalmazása az üzleti, államigazgatási folyamatokban, eGovernment.

Az előadás keretében felajánlásra kerül az ERP-tárgy (amely a BCE, ELTE, GDF intézményekben kerül(t) előadásra) költségmentes átvételének és elterjesztésének lehetősége a hazai gazdaságinformatikai oktatás számára.

Mintarendszerek a gazdaságinformatikai képzésben –Iparvállalatok és biztosítási vállalkozások informatikája–

¹ SZABÓ GYULA – ²BERECZKY KLÁRA - SEBŐK FERENC

¹ Gábor Dénes Főiskola, eMail: szabogy@gdf.hu

² BC Szervezési Tanácsadó Kft., eMail: bckft@t-online.hu

The presentation introduces two information systems suitable for teaching as subjects that based on discussions with head teachers of several Hungarian higher education institutions in the past months, could be introduced as model systems in ITE education. The presentation is organically linked to the presentation entitled Information Technology for Economists (ITE) Education in Hungary. Curriculum standardization attempts by Gyula Szabó.

1. *Information Technology for Industrial Concerns has been offered as a lecture course for five years at Corvinus University (since 2002), Eötvös University (since 2003) and Dennis Gabor College (since 2006). Earlier instruction materials will be substituted by the coursebook to come out in October. We will present the system concept that covers all functional areas of an industrial corporation and its computer systems. For each area: sales, product development, production development, production planning and control, customer-supplier order handling, resources (HR, machinery, premises), logistics, finance; procedures, input-output requirements and the database will be discussed. The description of the input-output processes of a warehouse management system organically related to the information technology material serves to perform the steps of practical system planning. In the course of practice sessions, students can plan this system using for example Oracle Designer or other software. This way, we can make sure that the subject gives practical as well as theoretical knowledge.*
2. *The subject entitled Information Technology for Insurance Enterprises presents an information system that embraces the whole of the insurance sector. Both insurance branches: 'Life' and 'Non-life' sections will be presented at the process level including: traditional and investment insurance, marital and birth insurance, retirement and complementary annuity insurance forms ('in-life'). Within 'Non-life' insurance the inner processes (e.g. from signing a contract through appraisal of damages to settling of loss) and the information technological steps, database, etc. of the following forms will be described: casualty, illness, shipment, fire, natural disasters, compulsory comprehensive car insurance, air, marine, lake, general liability insurance, legal protection, assistance, funeral, etc.*

The system technological and professional presentation will be supplemented by an insight into the information technology background. Both 'Model systems' are recommended to be introduced in the curriculum in order to standardize the practical subjects of ITE education.

Az előadás bemutat két olyan tantárgyként oktatható információrendszert, amelyek az utóbbi hónapokban több hazai felsőoktatási intézmény vezető oktatójával folytatott megbeszélések alapján a GI oktatásban, mint „Mintarendszerek“ elterjeszthetők lennének. Az előadás szervesen kapcsolódik a Szabó Gyula: Gazdaságinformatikus képzés Magyarországon – Tematika-egységesítési törekvések címen bejelentett előadásához.

1. Az *Iparvállalati informatika* című tárgy 5 éve kerül előadásra a BCE (2002-ben), ELTE (2003-tól) és GDF (2006-tól) intézményekben. A korábbi egyetemi anyagokat, segédleteket az októberben megjelenő tankönyv váltja ki. Bemutatásra kerül az a rendszerkonceptió, amely egy iparvállalat minden funkcionális területét, annak számítástechnikai rendszereit tárgyalja. Az egyes részterületeknél (kereskedelem, gyártmányfejlesztés, gyártásfejlesztés, termelésstervezés és –irányítás, vevő-szállítói rendeléskezelés, erőforrások (HR, gép, épület), logisztika, pénzügy) tárgyalásra kerülnek a folyamatok, input-, outputigények és az adatbázis. Egy, az informatikai anyaghoz szervesen kapcsolódó raktár-gazdálkodási rendszer feldolgozási folyamatainak leírása szolgál a gyakorlati rendszertervezés lépéseinek a végrehajtására. Ezt a rendszert a hallgatók a gyakorlati órákon, például az Oracle Designer, vagy más szoftver felhasználásával tervezhetik meg, így biztosítva, hogy a tárgy az elmélet mellett gyakorlati ismereteket is adjon.

2. A *Biztosítói vállalkozások informatikája* című tantárgy keretében olyan információrendszer kerül prezentálásra, amely a teljes biztosítási ágazatot átfogja. Mindkét biztosítási irány, az „Élet” és „Nem élet” ágazatok folyamat-szinten ismertetésre kerülnek, így hagyományos és befektetési életbiztosítások, házassági és születési biztosítás, nyugdíj és kiegészítő járadékbiztosítási formák („Életen belül”). A „Nem élet” biztosításon belül baleset, betegség, szállítmány, tűz,-elemi károk, Casco-kötelező gépjármű, légi, tengeri, tavi, általános felelősség, jogvédelem, segítségnyújtás, temetés stb. formák belső folyamatait (például szerződéskötéstől a kárfelvételen keresztül a kárrendezésig) illetve azok informatikai lépéseit, az adatbázist stb. ismerhetik meg a hallgatók. A rendszertechnikai és szakmai prezentációt az informatikai háttér bemutatása egészíti ki.

Mindkét „Mintarendszer” oktatását a gyakorlati tárgyak egységesítési törekvésének jegyében ajánljuk általános oktatási bevezetésre.

Egy felsőoktatási képzés Balanced Scorecard alapú mintarendszer működésének demonstrálása

¹ BENCSIK GERGELY – ² GLUDOVÁTZ ATTILA

Nyugat-Magyarországi Egyetem – GAIN

eMail: ¹ bencsikg@gain.nyme.hu ² gludovatza@gain.nyme.hu

The idea of Business Intelligent Systems is realised by the appearance and spread decision support and analysing systems in the 80th -90th. Nowadays, it is a wide concept that includes services and technologies allowing information processing for business objects. Therefore, the business intelligent systems are complex creations that can collect and store data, they can transform data into information, and the information

can be displayed for decision makers and any other people in the right way.

The business intelligent systems include:

- data warehouses, databases that can store data for the quick attainment,
- accessing, retrieving of data from different systems, data cleaning, data exchange among different systems, as well as data transforming and service integration systems,
- data analysing systems that support performance analysis, data mining, statistical evaluations and several more general data analysing methods,
- special information managements functions system that support the analysis of business processes and operation.

The project has been carried out with the aim to analyse a reference higher education entity by means of scorecards. The study summarises briefly the theoretical background. This kind of business intelligence is more widely spread in the profit oriented world, and so far, it has only little influence on the non-profit sector such as higher education. However, the introduction of such systems into higher education is one of the very first future steps.

A pilot business intelligent system will be demonstrated that can be applied for the solution of problems mentioned above and that provide an integrated approach. The input data of the demonstrated system are obtained from different external sources (neptun, felvi), and they are stored in a database. The analysis software evaluates the data and identifies the weak points of the investigated unit by keeping in mind the strategic objectives of the given organization. The analysis results are displayed in several manners, and although it is tailored to the given organization, the approach can be extended for other academic and

non-profit units and the applicability of business intelligent systems can be more widely demonstrated.

Az zleti intelligencia (Business Intelligence, BI) fogalma a kilencvenes vekben vlt ltalnoss a döntéstámogató, üzleti elemz rendszerek elterjedsvel. Manapság olyan gyjtfoglalomknt hasznljuk, amely magban foglalja mindazokat az alkalmazásokat, technolgikat, amelyek lehetv teszik az adatok üzleti információs cl felhasználását. zleti intelligencia rendszeren ezért olyan komplex alkalmazást, megoldást értünk, amely gondoskodik az adatok összegyűjtéséről, üzleti célú felhasználásra kész tárolásáról, és tartalmazza az adatok információvá alakításához, felhasználókhoz juttatásához szükséges elemző, továbbító és megjelenítő funkciókat. Az zleti intelligencia rendszerek legfontosabb építőelemei:

- az adatok strukturált tárolását, gyors elérhetőségét biztosító adat-tárházak, adatbázisok;
- az adatok hozzáférését, különböző rendszerekből történő kinyerését, tisztítását, a rendszerek közötti adatcserét támogató adatintegrációs, adattranszformcis és alkalmazsintegrcis rendszerek;
- az adatok üzleti elemzését támogató teljesítményértékelő, tervező, adatbányászati, statisztikai és egyéb általános célú adatelemző rendszerek;
- a vállalat egyes folyamatait, működését támogató speciális információkezelő és –elemző rendszerek.

Célunk egy olyan módszertan bemutatása, amely alkalmas egy magyarországi felsőoktatási szervezet versenyképességének számszerűsítésére, javítására, illetve felhívja a figyelmet az esetleges hibákra, és ezzel támogatja a megfelelő stratégia kialakítását és a megvalósulás értékelését. Olyan továbbfejleszthető üzleti intelligencia rendszert mutatunk be,

amely alkalmas a korábban megfogalmazott cél gyors és komplex megoldására és egész folyamatot átfogó, integrált megközelítést szolgáltat. Bár az ilyen rendszereket általában a profitorientált szférában használnak, bevezetésük már a felsőoktatásban is napirenden van.

A rendszer bemeneti adatait különböző adatforrásokból (például neptun, felvi.hu) nyertük, majd azokat egy adatbázisban tároltuk. Kialakítottunk egy elemző szoftvert, amely az adatokat értelmezni képes, a szervezet céljait szem előtt tartva különböző elemzéseket tud végrehajtani, és ezzel rávilágít az esetleges gyenge elemekre is. Végül az elemzéseket a többféle módon is megjelenítjük. A kialakított rendszer a Nyugat-Magyarországi Egyetem Informatikai és Gazdasági Intézetére vonatkozó specifikus szempontokat veszi figyelembe, ezért nem általános érvényű, ugyanakkor nincs akadály annak, hogy más egyetemi és nem egyetemi szervezetre is adaptáljuk, és azokkal kapcsolatban is az üzleti intelligencia rendszerek alkalmazásának lehetőségeit tanulmányozzuk és demonstráljuk.

Methods and experiences of teaching database management

CZENKY MÁRTA

Szent István Egyetem, GEK, Informatika Tanszék

eMail: marta.czenky@t-online.hu

Database management is one of the subjects that is taught at almost every university even if it does not train information experts. I taught this subject between 1996 and 2002 to economists and students majoring in management at the Budapest University of Economics and Public Administration and the College of Sciences of Modern Economy. The syllabus covered three main areas:

- data modeling – relational, later Entity-Relationship,
- SQL language, SQL – 89 standard,
- interactive usage of Access database management system.

Between 2002 and 2007 I taught database management to students majoring in mechanics at the Technical University of Budapest, Faculty of Mechanics. Two courses were announced, one of them was a facultative course that could be taken by any mechanical student. The syllabus of this course was the same as that of the topic taught to students at the University of Economics. Besides this the 4th-year students majoring in information also learnt database management. The main topics taught to them were the followings:

- the main characteristics of the database management systems but we didn't deal with the working methods of the database management systems too deeply,
- data modeling, E-R, relational, object-oriented data models
- database programming: cursor handling, stored procedures, writing triggers in SQL, database management in high level programming languages – ADO,
- improving application with Access – a topic that should be worked out alone.

The main aim of the training was to make the students able to do small relational data models on their own, to know and to be able to use the standardized SQL database management language, to be able to use a PC with database management system and to be able to create database programs. The examination was similar everywhere: two tests and making both a data model and a database application alone.

According to my experience the motivation of the students was different between the economist and the engineering training: the economist students were more motivated than the others, they are better at crea-

tive working and at abstract thinking. That is the reason why I had to change the method taught to future-engineers, I had to use new means, although in this field I have not used all the possibilities yet. In my lecture I would like to speak about main the problems that are caused to the students learning different topics, what methods I use to overcome the problems, how I help the students to learn and practice on their own and finally what means I think to use to improve the efficiency of the teaching.

Az adatbázis-kezelés tárgy a legtöbb, nem informatikusokat képző felsőoktatási intézményben is részét képezi a tananyagoknak. 1996-2002 között közgazdászoknak, illetve gazdálkodási szakos hallgatóknak tanítottam ezt a tárgyat a Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetemen, illetve a Modern Üzleti Tudományok Főiskoláján. Az oktatási tematika három fő területet ölelt fel:

- adatmodellezés – relációs, később egyed-kapcsolat,
- SQL nyelv, SQL-89 szabvány, valamint
- az Access adatbázis-kezelő rendszer interaktív használata.

2002-2007 között a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gépészmérnöki Karán gépészhallgatók számára tanítottam adatbázis-kezelést. Két kurzust hirdettünk meg. Az egyik bármely gépészhallgató felvehető fakultatív tárgy, amelynek a tematikája gyakorlatilag megegyezett a közgazdász hallgatók számára tartott tárgy tematikájával. A IV. évfolyamos informatika-szakirányos hallgatók adatbázis-kezelés tárgyában a következő fő témaköröket tanítottam:

- az adatbázis-kezelő rendszerek fő jellemzői, de nem foglalkoztunk mélyebben az adatbázis-kezelő rendszerek működésével,
- adatmodellezés, E-K, relációs, objektumorientált adatmodellek,
- az SQL adatbázis-kezelő nyelv, SQL-92 szabvány, OQL-áttekintés,

- adatbázis programozás: kurzorkezelés, tárolt eljárások, triggerek írása SQL-ben, adatbázis-kezelés magasszintű programnyelvekből – ADO,
- alkalmazásfejlesztés Access-el – önállóan feldolgozandó témakör.

Az oktatás megfogalmazott célja, hogy a hallgatók kisebb relációs adatmodelleket önállóan el tudjanak készíteni, ismerjék és tudják használni a szabványosított SQL adatbázis-kezelő nyelvet, kezelni tudjanak interaktívan egy PC-s adatbázis-kezelő rendszert, illetve képesek legyenek adatbázisok programból történő használatára.

A számonkérés mindenhol hasonló: két dolgozat, valamint egy adatmodell és adatbázis-alkalmazás önálló elkészítése. A hallgatói motiváltság tapasztalatom szerint eltérő a gazdasági és a mérnöki képzésben, a közgazdászhallgatók motiváltabbak, az elvont gondolkodás, a kreatív munkavégzés nekik jobban megy. Ezért a mérnökhallgatók számára a tanítási módszert finomítanom kellett, új eszközöket kellett bevonnom az oktatásba, bár ezen a téren még korántsem használtam ki a lehetőségeket.

Előadásomban vázolni szeretném, hogy az egyes témaköröknél mi okoz a hallgatóknak problémát, milyen módszereket alkalmazok ezek megoldására, mivel támogatom a hallgatók önálló tanulását és gyakorlását, és végül, hogy milyen eszközök igénybevételem látom az oktatás hatékonyságának javítását.

Szerzők, előadók, szekcióelnökök

1. Ács Péter pite@maya.btk.pte.hu
2. Bencsik Gergely bencsikg@gain.nyme.hu
3. Berecz Patrícia berecz@thor.agr.unideb.hu
4. Bereczky Klára bcktf@t-online.hu
5. Béres Csaba Zoltán beres@ttk.pte.hu
6. Bíró Miklós biro@informatika.bke.hu
7. Blaskó József jblasko@albakomp.hu
8. Boros János borosj@gain.nyme.hu
9. Bóta László bota@ektf.hu
10. Brachmann Ferenc brachmann@tk.pte.hu
11. Czenky Márta marta.czenky@t-online.hu
12. Csajági Dezső dezso.csajagi@sanofi-aventis.com
13. Csendes Tibor csendes@inf.u-szeged.hu
14. Cserny László cserny@mail.duf.hu
15. Dobay Péter dobay@tk.pte.hu
16. Edelényi Márton edelenyim@gain.nyme.hu
17. Élthes Zoltán eltheszoltan@yahoo.com
18. Erdős Ferenc erdosf@sze.hu
19. Gludovátz Attila gludovatza@gain.nyme.hu
20. Heckenast Tamás heckenas@sze.hu
21. Herdon Miklós herdon@agr.unideb.hu
22. Homonnay Gábor gabor.homonnay@sanofi-aventis.com
23. Horváth Attila horvath.attila@infota.hu
24. Inonescu Klara clara@cs.ubbcluj.ro
25. Jereb László jereb@hit.bme.hu
26. Kárpáti Tibor tibor.karpati@econ.unideb.hu
27. Kormos János kormos@inf.unideb.hu

28. Kosztyán Tibor Zsoltkzst@vision.vein.hu
29. Kovács Zoltán kovacs@inf.u-szeged.hu
30. Kozma Attila Kozma.Attila@stud.u-szeged.hu
31. Kő Andreako@informatika.bke.hu
32. Kristóf Péterkristof.peter@gmail.com
33. Kruzslicz Ferenc..... ferenc.kruzslicz@tk.pte.hu
34. Lovrics László lovrics@informatika.bke.hu
35. Medve Annamedve@almos.vein.hu
36. Miklós Péter miklos.peter@ccsoft.hu
37. Németh Csongornemeth_csongor@controlling.hu
38. Noszkay Erzsébetnomenbvt-online.hu
39. Pap Gyula papgy@inf.unideb.hu
40. Papp Klára pap.klara@breona.hu
41. Petkovics Imrepeti@vts.su.ac.yu
42. Raffai Mária raffai@sze.hu
43. Rózsa Tünderozsa@thor.agr.unideb.hu
44. Rozsnay Gáborrg@kti.hu
45. Sántáné-Tóth Edit santane.toth@nik.bmf.hu
46. Szabó Gyula szabogy@gdf.hu
47. Szendrői Etelkaszendroi@witch.pmmf.hu
48. Tick József tick@bmf.hu
49. Tomizawa Hiroki..... thiroki@toyonet.toyo.ac.jp
50. Torjai László..... torjai@tk.pte.hu
51. Tóth Ferenc.....ferenc25@enternet.hu
52. Tumbas Pere ptumbas@yunord.net
53. Uchiki Tetsuya uchiki@kyy.saitama-u.ac.jp
54. Zsebedits Pál pal.zsebedits@eon-is.hu
55. Vakhal Erika erika.vakhal@web.de
56. Tápai István tapai@aegon.hu