

# SZOFTVER- TECHNOLÓGIAI FÓRUM 25



NEUMANN JÁNOS  
SZÁMÍTÓGÉP-TUDOMÁNYI  
TÁRSASÁG



# SZOFTVER- TECHNOLÓGIAI FÓRUM 25



NEUMANN JÁNOS  
SZÁMÍTÓGÉP-TUDOMÁNYI  
TÁRSASÁG

Tudományos vezető  
*Scientific leader*

Bélády László

Szervező Bizottság  
*Organizing Committee*

Asztalos Domonkos  
Bíró Miklós  
Dömölki Bálint  
Gyimóthy Tibor  
Kozma László  
Pataricza András

Technikai szerkesztő  
*Technical editor*

Vidács László

Webmester  
*Webmaster*

Gergely Tamás

---

## Előszó

**E**z a kiadvány a 2002 óta sikeresen működő Szoftvertechnológiai Fórum első 25 rendezvényéről ad összefoglaló áttekintést.

**A** Fórumot a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság azzal a céllal hozta létre, hogy a hazai szakemberek széles köre számára nemzetközileg elismert szakemberek előadásain keresztül adjon áttekintést a szoftvertechnológia érdekes területeiről.

**A** Fórum célkitűzéséről és munkamódszeréről a következő lapon olvashatunk. Azt, hogy ezeket a célokat milyen mértékben sikerült megvalósítani, a 25 rendezvény mindegyikéről készített kétoldalas ismertető megtekintésével ítélni tudunk meg, amelyek tartalmazzák az előadók rövid életrajzát valamint az előadás kivonatát és – a legtöbb esetben – egy hivatkozást az előadás prezentációjának a

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/>  
honlapon található fóliáira.

**B**ár a Fórum nem törekedhet napjaink legfontosabb szoftvertechnológiai területeinek teljes körű áttekintésére, bátran állítható, hogy a szoftvertechnológia iránt érdeklődő szakember, a kiadványt lapozgatva biztosan talál olyan témát vagy előadót, ami (aki) felkelti az érdeklődését.

**R**eméljük, hogy a kiadvánnyal való ismerkedés illetve az előadások megtekintése hasznos időtöltésnek bizonyul és felkelti az érdeklődést a Szoftvertechnológiai Fórum következő rendezvényein való részvételre.

## Foreword

**T**his booklet gives an overview about the first 25 events of the Software Technology Forum that has been successfully operating since 2002.

**T**he Forum was established by the John von Neumann Hungarian Computer Society with the purpose of providing the wide scale of Hungarian professionals with an overview about the interesting areas of software technology through the lectures of internationally acknowledged experts.

**A**bout the aims and work methods of the Forum, we can read on the next page. After reading the double-page summaries about each of the 25 events containing the short biographies of the speakers, the abstracts of the talks, and – in most cases – a reference to the presentation slides on

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/>,

we will be able to decide the extent to which the aims of the Forum have been fulfilled.

**A**lthough the Forum cannot endeavor to offer an overall summary of the most important areas of present day software technology, it can firmly be said that by thumbing this booklet, a professional interested in software technology will surely find a topic or a lecturer that can arouse his interest.

**W**e hope that looking over the booklet and may be some of the presentations will prove to be a useful way of passing time and will arouse your interest in participating at the upcoming events of the Software Technology Forum.



A Fórum szervezői nevében  
On behalf of the Forum organisers

Bálint Dömölki

Tibor Gyimóthy



## Szoftvertchnológiai Fórum    Software Technology Forum

A Szoftvertchnológiai Fórum célja, hogy a szoftvertchnológia területén világhírű kutatás-fejlesztési szakember, *Bélády László* vezetésével betekintést nyújtson az adott terület legizgalmasabb eredményeibe. A Fórum rendezvényein hangsúlyozottan olyan szoftvertchnológiai kutatási területek kerülnek ismertetésre, amelyeknek alkalmazása már elkezdődött a fejlett számítás-technikai cégeknél, de még számos probléma vár megoldásra a széleskörű gyakorlati felhasználás során. A szervezők célja, hogy a résztvevők ismertetést kapjanak az adott szoftvertchnológiai terület aktuális helyzetéről és várható fejlődési irányairól, továbbá néhány kutatási-fejlesztési témát részletezzenek is megismerjenek.

The aim of the Software Technology Forum is to provide an insight into the most exciting results of the field led by the well-known software technology specialist *László Bélády*. At the Forum emphasis is to be made on technologies that have already been employed by leading computer companies, but face challenges in their wider application. The main objective of the organizers is to provide information on the current situation and the expected progress of certain areas of software development, and further to introduce some research and development topics in more detail. Through the presentations, the participants will become familiar with the important results and problems of the given field.

**Bélády László** az MTA külföldi tagja egyetemi diplomáját a Budapesti Műszaki Egyetemen szerezte, majd tervező mérnök volt német és francia vállalatoknál.

1961–1984-ig az IBM-nél dolgozott: előbb a Watson Research Center-ben, ezt követően két évig az IBM központjában szoftvertchnológiai igazgató, majd további két évig a Tokyo Research Lab vezetője volt. 1984–91 között alapító alelnöke volt a MCC ipari kutatóközpontnak, majd további hét éven keresztül vezette a Mitsubishi Electric Information Technology Center-t.

Jelenleg több szoftvertchnológiai tanácsadói testületének tagja az USA-ban, Ausztriában és Magyarországon. *Bélády László* 1979–1983-ig az IEEE Transaction on Software Engineering folyóirat főszerkesztője volt és megkapta a J. D. Warnier Prize for Excellence in Information kitüntetést. Tudományos munkásságának elismerését jelzi, hogy a virtuális memória rendszerekről publikált cikke 1983-ban a két évtized legtöbbet hivatkozott publikációja volt a szoftvertchnológiai területén.



**László Bélády**, a foreign member of the Hungarian Academy of Sciences, has acquired his master's degree at the Budapest University of Technology. Between 1961 and 1984 he was employed by IBM: first at the Watson Research Center, after which for two years he became the IBM's director of Software Technology and later was

manager at IBM research in Tokyo. In 1984–91 he was co-founder and Vice President of MCC, an industrial research consortium, then he was founder and for seven years head of the Mitsubishi Electric Information Technology Center in the US.

He is presently member of advisory boards of several computer companies in the US, Austria and Hungary. *László Bélády* has also been the editor-in-chief of the IEEE Transaction on Software Engineering. He was also awarded the J. D. Warnier Prize for Excellence in Information. His scientific results are acknowledged by the fact that his article published in 1966 on virtual memory systems was the most cited paper in the software area in the following two decades.

## A Fórum 25 rendezvénye 25 Sessions of the Forum

---

1. Valós idejű rendszerek  
*Real-Time Systems*
  2. Szoftver architektúrák  
*Software Architectures*
  3. Szoftver projektmenedzsment  
*Software Project Management*
  4. WEB szolgáltatások  
*WEB Services*
  5. Szoftver-rendszerek biztonsága  
*Software Security*
  6. Komponens alapú szoftver fejlesztés  
*Component Based Software Development*
  7. Szoftverfejlesztés a gyakorlatban  
*Empirical Software Development*
  8. Kockázatkezelés a szoftverfejlesztésben  
*Risk Management in Software Development*
  9. Új kihívások a szoftver kutatás-fejlesztésben  
*New Challenges for Computing Research and Development*
  10. Modell alapú szoftverfejlesztés  
*Model-Based Software Development*
  11. Nyílt forráskódú szoftver  
*Open Source Software*
  12. Tapasztalatok szerepe a szoftver-fejlesztésben  
*Empirical Software Engineering*
  13. Szoftver evolúció  
*Software Evolution*
  14. Trendek, lehetőségek az informatika területén Távol-Keleten  
*Trends and Perspectives of Informatics in the Far East*
  15. Szoftverminőség  
*Software Quality*
  16. Beágyazott rendszerek  
*Embedded Systems*
  17. Szolgáltatás-orientált szoftverfejlesztés  
*Service-oriented Software Development*
  18. Szoftverfejlesztés és szolgáltatás kiszervezési feladatok  
*Software Development and Service Outsourcing Tasks*
  19. Bizonyítottan helyes szoftverfejlesztés  
*Verified Software Development*
  20. Szoftver metrikák  
*Software Metrics*
  21. WEB 2.0 technológiák  
*WEB 2.0 Technologies*
  22. Magas rendelkezésre állású architektúrák  
*High-availability System Architectures*
  23. Szoftver-folyamatok  
*Software Process*
  24. Hardver- és szoftver-architektúra tervezés  
*Hardware and Software Architecture Design*
  25. Formális modellek a szoftverfejlesztés gyakorlatában  
*Formal Models in the Practice of Software Development*
-

# 1. Real-Time Systems

18 September 2002

**Prof. Hermann Kopetz** (University of Vienna)



Hermann Kopetz received his PhD in physics 'sub auspiciis praesidentis' from the University of Vienna, Austria in 1968. He was a manager of a computer process control department at Voest Alpine in Linz, Austria, before joining the Technical University of Berlin as a professor for Computer Process Control in 1978. Since 1982 he is professor for Real-Time Systems at the Technical University of Vienna. Dr. Kopetz's research interests focus at the intersection of real-time systems, fault-tolerant systems, and distributed embedded systems. He is the chief architect of the Time-Triggered Architecture which evolved over the past twenty years of research.

As an engineer and businessman, he is the Founding Chairman of TTTech, with one of his best students as the CEO. TTTech is the right example to show how original ideas can lead to successful enterprises.

As to professional activities, from 1990 to 1992 he was chairman of the IEEE Technical Committee on Fault-Tolerant Computing and was elected to the grade of a 'Fellow of the IEEE' in 1993. Dr. Kopetz was the Chairman of the IFIP WG 10.4 on Dependable Computing and Fault-Tolerance from 1996 to 1998. In 1998 he was elected to become a full member of the Austrian Academy of Science. In July 2000 Dr. Kopetz was nominated by the Austrian Government to become one of the eight scientists that advise the Government on Science Policy.

## The Time-Triggered Architecture for Real-Time Systems

The talk will outline the successful commercialization of the Time-Triggered Architecture (TTA) technology which provides a computing infrastructure for the design and implementation of dependable distributed systems. The TTA is foundation of TTTech, a successful company whose software and hardware products are being applied in automobile, aerospace and other industries. In the TTA a large real-time application is decomposed into nearly autonomous clusters and nodes and a fault-tolerant global time base of known precision is generated at every node. This global time is used to precisely specify the interfaces among the nodes, to simplify the communication and agreement protocols, to perform prompt error detection, and to guarantee the timeliness of real-time applications. The TTA supports a two-phased design methodology, architecture design and component design. During the architecture design phase the interactions among the distributed components and the interfaces of the components are fully specified in the value domain and in the temporal domain. In the succeeding component implementation phase the components are built, taking these interface specifications as constraints. This two-phased design methodology is a prerequisite for the composability of applications implemented in the TTA and for the reuse of pre-validated components within the TTA. This talk presents the architecture model of the TTA, explains the design rationale, discusses the time-triggered communication protocols TTP/C and TTP/A, and illustrates how transparent fault-tolerance can be implemented in the TTA.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e1.ppt>



## Maljk István (BME)

Maljk István villamosmérnöki oklevélét 1992-ben, Ph.D fokozatát pedig 1997-ben kapta a Budapesti Műszaki Egyetemen. 1992 óta a BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék munkatársa, 1998-tól mint egyetemi adjunktus. Kutatási területe a hibátűrő rendszerek konstrukciója, verifikációja és validációja. Több hónapot töltött az Erlangeni Egyetem Számítógépstruktúrák Tanszékén, a Pisai Egyetem Informatika Tanszékén valamint a pisai CNUCE-CNR kutatóintézetben. 1998-ban ugyanitt a "CNR-NATO Guest Fellowship" program segítségével volt 6 hónapig vendégkutató. Résztvevője volt több hazai illetve német és orosz kutatóintézetek részvételével megvalósult nemzetközi kutatási programnak. 1998-tól a Magyar Tudományos Akadémia Bolyai János Kutatási Ösztöndíjában részesült. Alkalmi bírálója nemzetközi konferenciáknak és folyóiratoknak, valamint programbizottsági tagja az European Dependable Computing (EDCC-3, EDCC-4) és az IEEE Symposium on Reliable Distributed Systems (SRDS-2000) konferenciáknak.



## TCP/IP és TTP/C protokollok integrációja

A TCP/IP, mint az Internet alkalmazások protokollja, napjainkban a legelterjedtebb kommunikációs protokollok egyike. Alapvetően az eseményvezérelt protokollok családjába tartozik. A TTP/C ugyanakkor egy idővezérelt protokoll, amely valós idejű, hibátűrő elosztott rendszerekben használatos. A TCP/IP alapú és a TTP/C alapú szolgáltatásoknak egy elosztott rendszerben való integrációja azt ígéri, hogy mind az eseményvezérelt megközelítés rugalmassága, mind pedig az idővezérelt architektúra megbízhatósága és kompozicionalitása megtartható lesz. Abban az elosztott rendszerben, ahol mindkét protokoll támogatott, a tervező az alkalmazások igényeinek megfelelően választhatja ki a szükséges szolgáltatásokat. A sporadikus aktivitások például monitorozás, távoli diagnosztika és web-alapú konfigurálás jól kiszolgálható a TCP/IP segítségével. A TCP/IP biztosítja a legjobb tudás szerinti (best effort) szolgáltatásokat, és rugalmasan használja fel a rendelkezésre álló sávszélességet. A garantált átviteli késleltetést és minimális ingadozást (jitter) igénylő valós idejű vezérlési adatokat viszont TTP/C-vel célszerű kiszolgáltatni. Ez biztosítja a szükséges garanciákat, viszont minden esetben leköt egy bizonyos sávszélességet. Az előadás során bemutatjuk a két protokoll integrációjának problémáit, illetve előnyeit, valamint vázoljuk a lehetséges alkalmazási területeket.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e2.ppt>

## 2. Software Architectures

11 December 2002

[Dr. Paul Clements](#) (Carnegie Mellon University)



Dr. Paul Clements is a senior member of the technical staff at Carnegie Mellon University's Software Engineering Institute, where he has worked for 8 years leading or co-leading projects in software product line engineering and software architecture documentation and analysis.

Clements is the co-author of three practitioner-oriented books about software architecture: "Software Architecture in Practice" (1998, second edition due in late 2002), "Evaluating Software Architectures: Methods and Case Studies" (2001), and "Documenting Software Architectures: View and Beyond" (2002). He also co-wrote "Software Product Lines: Practices and Patterns" (2001), and was co-author and editor of "Constructing Superior Software" (1999).

In addition to these five books, Clements has also authored dozens of papers in software engineering reflecting his long-standing interest in the design and specification of challenging software systems. He received a B.S. in mathematical sciences in 1977, and a M.S. in computer science in 1980, both from the University of North Carolina at Chapel Hill. He received a Ph.D. in computer sciences from the University of Texas at Austin in 1994.

### Software Architectures in Practice

A software architecture of a computing system is the structure or structures of the system, which comprise software elements, the externally-visible properties of those elements, and the relations among them. In the past decade, the study and practice of software architecture has risen to prominence in the software engineering field, and with good reason: An architecture forms the blueprint for a project and its development project, and an architecture permits or precludes almost all of a system's quality attributes such as performance and modifiability.

This talk will survey the field of software architecture from a practitioner's point of view. It will concentrate on three specific practices associated with architecture: using an architecture to form the basis of a software product line; evaluating a software architecture to assess its ability to deliver a system's required quality attributes; and documenting a software architecture to serve its stakeholders.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e3.ppt>



# Szoftver Architektúrák **2.**

2002. december 11.

## Németh László és Boros Péter (IQSOFT)

Németh László programtervező - matematikus diplomáját az Eötvös Lóránt Tudományegyetemen szerezte, jelenleg az IQSOFT Intelligent Software Rt. Technológiai Igazgató helyetteseként dolgozik. Korábban és az IQSOFT Rt.-nél is számos projektben vett részt, mint technikai vezető (IT Architect) és projekt menedzser. Számos alkalmazás integrációs projektben szerzett tapasztalatot, mint például az OTP Bank Rt. Számára készített Házi Bank rendszerben, illetve egy komplett biztosítási rendszer elkészítésében. Szakértő a következő területeken: objektum-orientált fejlesztés, UML, Rational eszközök, BEA és Autonomy termékek, Java2, XML, tartalomkezelés.



Boros Péter vezető szoftverfejlesztőként szakértője a következő területeknek: Oracle szerver oldali komponensek tervezése és fejlesztése, kliens oldali fejlesztés SQL Windows / Centura alapján, Oracle Application 2000 alkalmazások tervezése és megvalósítása és Rational eszközök magas szintű ismerete. Az IQSOFT számos projektjében vett részt szakértőként: 2001: Vivend Sales System tervezésének és kivitelezésének támogatása, valamint a későbbiekben a rendszerhez fejlesztett modulok, illetve a három rétegűvé alakítás megtervezése és fejlesztése. 2001: Komplex biztosítási rendszer tervezésében és fejlesztésében való részvétel. 2002: A Fővárosi Bíróság Letétkezelő Rendszerének megtervezése és a tervezésben való részvétel. 2001-2002: A Belügyminisztérium számára a Menekültügyi Nyilvántartó Rendszer tervezése és fejlesztése.



## Model alapú szoftver fejlesztés

Bemutatjuk az Object Management Group (OMG) által elkészített Model Driven Architecture (MDA) definíció alapelveit, áttekintjük jelenlegi helyzetét és fejlődésének lehetséges irányait. Az előadás kitér a koncepció kapcsolatára a már széles körben elterjedt egyéb szabványokkal (pl.: UML) és módszertanokkal.

Megvizsgáljuk az MDA koncepció előnyeit, hátrányait, példák segítségével illusztráljuk használatát zöld mezős fejlesztés és integrációs probléma megoldása esetén. Az előadás második részében bemutatunk egy, az MDA koncepcióhoz illeszkedő Java framework-öt. Az IQSOFT Java Framework (IQJFW) egy Java-ra alapozott, több rétegű alkalmazás fejlesztést támogató keretrendszer. Egyedi tulajdonsága, hogy "használat" már a modellezés során megkezdődik rögzített ábrázolással (tervezési mintákkal). A konvencióknak megfelelő modellekből kódgenerátorok segítségével az alkalmazás szerver oldali oszlopjai, az adatbázis létrehozó és karbantartó script-ek és a felhasználói felület generálhatóak. (Természetesen a framework generátor nélkül is használható). Adatkezelő alkalmazások esetén a fejlesztendő kód magas százaléka generálással előállítható. Ismertetjük a framework kialakításának motivációját, használatának előnyeit. Áttekintésre kerül a framework szerkezete (szerver- és kliens framework), alapvető működési módja. Megvizsgáljuk a framework kapcsolatát az MDA koncepcióval és annak lehetséges MDA alapú kiterjesztését.

# 3. Software Project Management

26 March 2003

[Prof. Linda Shafer](#) (SQI) and [Prof. Don Shafer](#) (University of Texas, Athens Group)



Linda Shafer has been working with the software industry since 1965, beginning with NASA in the early days of the space program. Her experience includes roles of programmer, designer, analyst, project leader, manager, and SQA/SQE. She has worked for large and small companies, including IBM, Control Data Corporation, Los Alamos National Laboratory, Computer Task Group, Sterling Information Group, and Motorola. Ms. Shafer's publications include 25 refereed articles, and three books. She currently works for the Software Quality Institute and co-authored a SQI Software Engineering Series book published by Prentice Hall in 2002: Quality Software Project Management. She is on the International Press Committee of the IEEE and an author in the Software Engineering Series books for IEEE. Her MBA is from the University of New Mexico.



Don Shafer is a co-founder, corporate director and Chief Technology Officer of Athens Group, Inc. Incorporated in June 1998, Athens Group is an employee-owned consulting firm, integrating technology strategy and software solutions. Prior to Athens Group, Shafer led groups developing and marketing hardware and software products for Motorola, AMD and Crystal Semiconductor. He earned a BS degree from the USAF Academy and an MBA from the University of Denver. Shafer's work experience includes positions held at Boeing and Los Alamos National Laboratories. He is currently an adjunct professor in graduate software engineering at Southwest Texas. His faculty web site is <http://www.cs.swt.edu/~donshafer/>.

## Software Project Management

Now, there are lots of people who feel that the Waterfall Model is old fashioned or simplistic, having long ago outlived its usefulness - the very name seems wrong, since water cannot "fall" uphill to accommodate the backward arrows. All sorts of new models have been depicted to better show how the "real world" works, or how software can be developed faster, or how customers can become more engaged in the process to improve functionality. The Spiral Model, the Evolutionary Rapid Prototyping Model, the "V"-Shaped Model and others have emerged to solve one issue or another. Today, most practitioners might agree that there are so many different types of projects, a one size SLC cannot possible fit all. The modern viewpoint is that unique projects require unique models, or combinations of models to succeed. We will discuss the choice of appropriate SLC models, or modified versions of SLC models, the real baseline for beginning software engineering. We will describe several of the more modern SLC's (e.g. eXtreme, RUP), and how a project manager can decide which one to use. We will also explain what the various bodies of knowledge (e.g. PMBOK, SWEBOK) map to our life cycles.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e5.ppt>  
<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e5a.ppt>

# Szoftver Projektmenedzsment **3.**

2003. március 26.

## Bertalan Gábor (Triad Computer Services)

Bertalan Gábor 1995-ben villamosmérnökként, majd 1999-ben biológus mérnökként végzett a Budapesti Műszaki Egyetemen. 1998 óta a Triad kft. szoftver technológiai konzultánsa, majd 2000-tól szoftver technológiai igazgatója lett. Több szoftver tervezési tanfolyamot tartott, és számos szakmai konferencián adott elő. A magyar szakmai sajtóban többször publikált.

Nagy tapasztalattal rendelkezik az OO szoftverfejlesztés, és tervezés területén. Szakértelme kiterjed a szoftverfejlesztésre vonatkozó magyar és nemzetközi szabványokra, és különböző módszertanok ismeretére. Szoftver technológiai tanácsadóként állami, banki, telekommunikációs projektekből is részt vett. Az EBPP magyarországi elterjesztésével kapcsolatos számos pilot projekt elkészítését vezette.



## Szoftver projektmenedzsment a technológia szintjén

A szoftverfejlesztési tevékenységet végző szervezetek egyik legfontosabb célkitűzése manapság, hogy fejlesztési folyamataikat szabványos módon, módszertanilag megalapozva és a szervezet sajátosságainak megfelelően végezzék, mivel a szabványos és testre szabott fejlesztési folyamatok követése biztosítja, hogy a megrendelőhöz jó minőségű termék kerüljön.

Miért van szükség módszertanra és szakmailag megalapozott folyamatokra?

A folyamatok meghonosításának és alkalmazásának buktatói.

Egy lehetséges megoldás: Select Process Director

A Select Process Director a szoftver életciklus folyamatainak részletes definiálására szolgál, lehetővé téve az MSZ ISO/IEC 12207 vagy tetszőleges szabványnak, módszertannak való megfelelést. Demonstráció keretében mutatjuk meg, hogyan tudjuk a Select Process Directorral a szoftverfejlesztési módszertan teljes technológiai mélységében specifikálni, dokumentálni. Példát adunk arra, hogyan lehetséges előre definiált szabványosított folyamatmintákkal fejlesztési fázisok létrehozása, testreszabása, nyomonkövetése és projektbe foglalása.

## 4. Web Services

4 June 2003

**Frank Leymann** (IBM Germany, Böblingen)



Frank Leymann is an IBM Distinguished Engineer, a member of the IBM Academy of Technology, and a professor of computer science at University of Stuttgart, Germany. He is the chief architect of IBM's flow technology, and a member of the WebSphere Platform Architecture Board that sets the overall technical direction of IBM's middleware. In addition, he is very active in Web Service standardization, architecture, technology and productization. In the past, Frank worked on database systems, database tools, and transaction processing. He published many papers in various journals and conference proceedings, filed a multitude of patents, and is the co-author of textbooks on repositories and on workflow systems. He served as a member of program committees and organization committees for many international conferences, and is co-editor of the journal of the DBMS SIG of the German computer society (GI). Software Project Management

### Distributed Applications Without Limits

Web services technology is all about distributed computing. There is no fundamentally new base concept behind this and related technologies. What is really new is the reach of Web services and its ubiquitous support by literally all major vendors. Most likely, heterogeneity will soon no longer be an obstruction for distributed applications. As we will discuss, this will have impact on application architectures, as well as the way in which people will think about computing and businesses will use computing resources.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e7.pdf>

---

# Web Szolgáltatások **4.**

2003. június 4.

Molnár István és Simon Géza (Sun Microsystems Hungary)

Molnár István és Simon Géza a Budapesti Műszaki Egyetemen szereztek diplomájukat. 1995 óta foglalkoznak a Java nyelvvel. Számos Java Technológián alapuló projektben vettek részt tervezőként és szoftver-technológusként. 1998-ban megalapították saját fejlesztés és konzultációs vállalatukat, a J2EE-t aktívan alkalmazó Drótposta Kft-t. 2002 novembere óta a Sun Microsystems Magyarországi Oktatóközpontjában a különféle Java és SunONE tanfolyamok oktatói.



## Perzisztencia-megoldások Java technológiával

Előadásunkban különböző nézőpontokból áttekintjük az adatok perzisztálását, tárolását. Bemutatjuk a leggyakrabban használt módszereket, valamint kész architekturális és tervezési mintákat. A való életből ellesett, tervezők és fejlesztők számára hasznos példákat gyűjtöttünk, és ezeket tipikus alkalmazási területeikkel együtt ismertetjük.

A második részben hasonló összehasonlításokat teszünk, a programozói felületek, az API-k szintjén. Elmagyarázzuk az ismertebb (perzisztencia-) API-kat, összevetjük őket, és itt is esettanulmányokkal támasztjuk alá mindezt.

Látni fogjuk, hogy az összehasonlításoknak, teljesen természetes módon, nincs abszolút győztese. Sokkal inkább az látszik, hogy a különféle technikák mindegyike hasznos lehet, ha adott feladathoz sikerül a megfelelőt kiválasztani.

Az érintett témák között szerepelnek: Data Access Objects (DAO), Java Data Objects (JDO), Entity Enterprise Java Beans (EJB) with Container and Bean Managed Persistence (CMP and BMP, respectively), Object-Relational Mapping, stb.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e8.ppt>

## 5. Software Security

8 October 2003

[Prof. Richard A. DeMillo](#) (Georgia Tech, USA)



Richard A. DeMillo is the Imlay Dean and Distinguished Professor of Computing at the Georgia Institute of Technology. He is also Director of Georgia Tech's Information Security Center. He returned to academia in 2002, after a career as an executive in industry and government. He was Chief Technology Officer for Hewlett-Packard, where he had worldwide responsibility for technology and technology strategy. Prior to joining HP, he was in charge of Information and Computer Sciences Research at Telcordia Technologies (formerly Bellcore) in Morristown, New Jersey, where he oversaw the development of many Internet and web-based innovations. He has also directed the Computer and Computation Research Division of the National Science Foundation.

Before joining industry during the height of the Internet boom, he was Professor of Computer Sciences and Director of the Software Engineering Research Center at Purdue University. He also held major faculty positions at Georgia Tech where he was the founding Director of the Software Research Center and a visiting professorship at the University of Padua in Padua, Italy.

The author of over 100 articles and books, Dr. DeMillo's research has spanned several fundamental areas of computer science and includes fundamental innovation in computer security, software engineering and mathematics. His present research interests are focused on information security and nanotechnology. He is developing hardware-based architectures for trusted computing platforms. He is also working on computing and communication architectures for massively distributed nano-scale components.

He is active in many aspects of the IT industry, serving on advisory boards and panels and he is a member of the Boards of Directors for several companies.

### Software Security

"Securing Computing Infrastructure with Chains of Trust"

The topic of this lecture is a new view of information security and trust technology. Trust is also about dependability, privacy, data integrity and authentication. Trust is a system-class concept that cannot be adequately addressed by point technologies. Rather, trust has to be stitched into its fabric of communications and computing infrastructure. This talk will suggest a path for achieving this.

One solution for addressing trust in today's world is to build a chain of trust where each link is strong but also connects to its neighbor by verifying its trustworthiness. In particular, beginning with a priori grounding in a physically trustworthy base, each link of the chain checks signature-based trust tokens of its neighbor before the chain is allowed to carry any weight. Such a chain begins with processors and extends to operating systems to applications to interconnect protocols, and ultimately, to end users. Such an architecture supports security as a quality of service guarantee, a concept that opens a new and potentially important business model for secure services.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e9.ppt>



## Dr Remzső Tibor (Kürt Kft.)

Dr. Tibor Remzső recently is the Head of R&D activities in KÜRT Co., Hungary. His responsibilities include the organization and management of Hungarian and international R&D projects.

Previously, he spent many years in the research sector. In the last period he was head of Database Department of MTA SZTAKI. He has a decades practice in managing research and development projects in IT and in quality management.

His main range of interest is the quality management, risk management methodologies, business processes reengineering, project management methods and multimedia courseware. Dr Remzső has his Ph.D. from the Hungarian Academy of Science and his Executive Master of Business Administration (MBA) and Master of Science in Management diplomas from Purdue University, USA. He is a certified Bootstrap assessor.



## **Az informatikai biztonság rendszerszemléletben**

Az előadás röviden elemezte az informatikai jelen helyzetét, az informatikát alkalmazó szervezetek információktól való függésének fokát. Ez olyan szintet ért el, amelyben az informatikai szolgáltatások kiesése az üzleti folyamatok kritikus leállásával járhat, ennek rendszerszintű kezelése fontos és nagyon időszerű feladat. Az előadás további részében az információbiztonság legfontosabb elemeit mutattuk be, amelyek a felmerülő kockázatok elemzésével mutatnak rá a rendszerek gyenge pontjaira. A továbbiakban az információbiztonság szabályozásának rendszerszintű elemeit mutattuk be, majd a gyakorlati megvalósításokra mutattunk be valós példákat. Az előadásban bemutattuk a szükséges nemzetközi és hazai szabványok és szabványos megoldások legfontosabb eszközeit.

A legfontosabb érintett témakörök: információbiztonság, kockázatelemzés, kockázatok kezelése, üzletmenet folytonossági tervezés, vészhelyzetek kezelése, katasztrófa utáni helyreállítás.

# 6. Component Based Software Development

4 December 2003

Prof. Bertrand Meyer (ETH, Zürich, Eiffel Software)



Prof Bertrand Meyer is Professor of Software Engineering at ETH, founder of Eiffel Software, and the author of several books on software topics including "Object-Oriented Software Construction", "Eiffel: The Language", "Object Success" and "Introduction to the Theory of Programming Languages".

## From Eiffel and Design by Contract to Trusted Components

Eiffel covers a method, a language, libraries and a development environment intended to foster reuse, productivity and quality through a set of principles including Design by Contract, Seamless Development, Uniform Access, Command-Query Separation and a few others. This presentation will review the more original parts of the approach, discuss their effect on the process of writing and maintaining software, present applications, and preview some of the current developments in the language and environment. In a second part it will extend the concepts to describe ongoing work focused on "Trusted Components" -- reusable software components with a guarantee of quality -- and present steps towards a Component Quality Model.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e11.pdf>

---

# Komponens Alapú Szoftverfejlesztés **6.**

2003. december 4.

Dr. Charaf Hassan, Dr. Kondorosi Károly és Dr. László Zoltán (BME)

Dr. Charaf Hassan (36) a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Automatizálási és Alkalmazott Informatikai tanszékének docense. A tanszék informatikai csoportját vezeti. Kutatási területe: Komponens alapú rendszerek, szoftver technikák. Számos szoftver projektnek a felelőse. Egy könyv sorozatnak a főszerkesztője. E a könyv sorozatba tartozik a Linux Programozás, .NET Framework programozása, stb.



Dr. Kondorosi Károly (57) egyetemi docens, a szoftvertechnológia csoport vezetője a BME Irányítástechnika és Informatika Tanszékén. Villamosmérnöki oklevélét 1969-ben, PhD fokozatát informatikában, 1997-ben szerezte a BME-n. A hetvenes évektől a mai napig számos kutatási fejlesztési projektben vett részt vezető tervezőként vagy témavezetőként. Kutatási területei a rendszerfejlesztési módszertanok, az objektum-orientált modellezés, valamint a jogi és közgazdasági modellezés.



Dr. László Zoltán (32), a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Irányítástechnika és Informatika Tanszékének adjunktusa, 1975-ben végzett a BME Villamosmérnöki Karán, ugyanott 1978-ban egyetemi doktori fokozatot szerezett. Az elmúlt két évtizedben mind az oktatási, mind a kutatási tevékenységének középpontjában a szoftver technológiák álltak. Ezen a területen elméleti és gyakorlati jellegű tárgyakat fejlesztett ki, jelenleg is ilyen tárgyakat oktat az alap- és a szakirányú képzésben egyaránt.



## A komponens-technológia néhány aktuális kérdése

A komponens egyike a szoftver-szakma jelenleg legnépszerűbb, leggyakrabban használt fogalmainak. A komponensekből építkező szoftverfejlesztés jelentős hatékonyságjavulással kecsegtet, ugyanakkor komplex komponensek beépítése/felhasználása éles alkalmazásokba veszélyekkel is jár. Az előadás bevezető részében néhány alapkérdést vetünk fel: mik a szoftver-komponensek, hol keressük őket, milyen eredményeket várhatunk ettől a technológiától, mi az ismert fejlesztési paradigmák viszonya a komponens-alapú fejlesztéshez, melyek a hatékony felhasználás technika, szervezési és egyéb feltételei, hogy áll a világ a komponens-alapú fejlesztés területén.

A továbbiakban a fejlődést mozgató két jelentős centrum irányvonalát mutatjuk be részletesebben: a JAVA és a .NET világot.

A JAVA világban megmutatjuk a komponensek szerepét és helyét, tárgyaljuk a J2EE-t a komponensek szempontjából, valamint a middleware - részletesebben a CORBA - szerepét a komponens-technológiában.

A .NET világban ugyancsak megmutatjuk a komponensek helyét és szerepét, bemutatjuk a távoli komponensek kommunikációját, az XML szerepét, a .NET XML alapú Web szolgáltatását, az együttműködés lehetőségeit a .NET és J2EE komponensek között, a portlet és webpart alapú portál-rendszereket, valamint az együttműködés érdekében kidolgozott WSPR szabványt.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e12.ppt>

# 7. Empirical Software Development

10 March 2004

Prof. Dr. Dieter Rombach (Universität Kaiserslautern)



Dr. H. Dieter Rombach is a Full Professor in the Fachbereich Informatik ( i.e., Department of Computer Science) at the Universität Kaiserslautern, Germany. He holds a chair in software engineering, and is executive director of the Fraunhofer Institute for Experimental Software Engineering (IESE) which aims at shortening the time needed for transferring research technologies into industrial practice. His research interests are in software methodologies, modeling and measurement of the software process and resulting products, software reuse, and distributed systems. Results are documented in more than 120 publications in international journals and conference proceedings. He is co-author of the book entitled "A Handbook of Software and Systems Engineering: Empirical Observations, Laws and Theories" published by Addison Wesley, 2003.

Dr. Rombach heads several research projects funded by German Government, European Union and Industry. He currently is the lead principal of a federally funded project (VISEK) aimed at building up a German repository of knowledge about innovative software engineering technologies. He consults for numerous companies on issues including quality improvement, software measurement, software reuse, process modeling and software technology in general, and he is an advisor to Federal and State Government on software issues. He frequently gives industrial executive seminars on software quality improvement, software measurement, software reuse, and process modeling.

## Software Engineering Evidence

Every engineering discipline is based on science and engineering practices. Engineering practices include evidence as to the circumstances under which such practices are applicable. In software engineering we lack evidence regarding the effects of available techniques, methods and tools. As a consequence project successes cannot be repeated, repeats of project failures cannot be prevented. This presentation introduces a partial theory of "software engineering evidence" as well as an empirical methodology to collect such evidence in the software domain. It will be explained why in a human-based discipline like software engineering we need to include a large variety of types of evidence, and how empirical studies have to be adjusted to the specific characteristics of software development. Using the example of software inspections, interesting research results will be presented which have led to industrial breakthroughs in quality and productivity increases. Some of the industrial success stories will be illustrated. Finally, an agenda for research, technology transfer and teaching & training will be discussed.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e13.ppt>

## Szoftverfejlesztés a Gyakorlatban

7.

2004. március 10.

**Dr. Langer Tamás** (Alerant Rt.) és **Szalay Imre** (Hewlett-Packard Magyarország Kft.)

Dr. Langer Tamás 1972-ben szerzett matematikusi diplomát az ELTÉ-n, 1976-ban doktorált ugyanott. 1972 és 1983 között a SZAMALK (és jogelődjei: SZAMKI, INFELOR) munkatársa, ahol először programozó majd tudományos munkatárs, projektvezető, osztályvezető. Ekkor fordítóprogramok, programozási környezetek fejlesztésével, valamint programozási módszertani kérdésekkel foglalkozott. 1983 és 1990 között az SZKI osztályvezetője, az MPROLOG ötödik generációs programozási nyelv megvalósításának projektvezetője. 1990-ben részt vett az IQSOFT alapításában, amelynek 2003-as átalakulásáig műszaki igazgatója. Rövid ideig az IQSYS-ben is hasonló feladatokat látott el, jelenleg pedig az Alerant Rt. műszaki igazgatója. 1988-ban megosztott Állami Díjjal tüntették ki az MPROLOG fejlesztésben való részvételéért.



Szalay Imre 1979-ben végzett a József Attila Tudományegyetemen programtervező matematikusként. 1979 és 1990 között a SZAMKI, majd a SZAMALK munkatársa, ahol szoftverfejlesztéssel és szoftvertámogatással foglalkozott. 1990-től a Digital Magyarországnál szerviz és üzletfejlesztés a feladatköre. 1995 és 1999 között ugyanott a Network and System Integration Services igazgatója. 1999 és 2002 között a Compaq Magyarország Kft. Professional Services, illetve Global Services igazgatója. 2002-től a HP Magyarország vezérigazgató-helyettese, a Szolgáltatások Divízió igazgatója. 1998-tól a Híradástechnikai Egyesület (HTE) Távközlési és Informatikai Projektmenedzsment Klub alelnöke, TIPIK Fórum PM konferenciák szervező bizottságának tagja. 2001-ben HTE aranyéremmel tüntetik ki. 2002-től Magyar Projektmenedzsment Szövetség vezetőségi tagja, 2003-tól PMI Budapest Magyar Tagozat elnöke.



### Rajta vagyunk-e a térképen – Szoftverfejlesztési projektek nagyítóval és kicsinyítővel

Egyre több magyarországi cég jut arra a következtetésre, hogy szoftverfejlesztést (alkalmazásfejlesztést) nem lehet gazdaságosan végezni, a szoftverfejlesztési projektek általában ráfizetésesek. Mi lehet ennek az oka, és mit lehet ellene tenni? Az előadás első részében összehasonlítjuk és értékeljük a nemzetközi és a hazai szoftverfejlesztési projektek gyakorlatát és eredményeit. Elemezzük a látókörrünkbe került jelentős számú projekt adatait csokorba gyűjtve a szoftverfejlesztési projektek siker- (illetve kudarc-) tényezőit. A jobb eredmény érdekében tanácsal próbálunk szolgálni két olyan fontos sikertényező esetében, mint a szoftverfejlesztési projektek belső és külső kapcsolatrendszere, illetve a projektbecslés módszerei.

A szoftver fejlesztési projektek menedzselésének sajátosságai és módszertana kapcsán a forró témává váló off-shore fejlesztés szempontjaival arra is választ keresünk, hogy a magyar szoftverfejlesztési tudással, projektjeinkkel rajta vagyunk-e a szoftver fejlesztés világtérképén, illetve hogyan kerülhetünk rá.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e14.ppt>

†

## 8. Risk Management in Software Development

8 June 2004

Tom DeMarco (Atlantic Systems Guild)



Tom DeMarco is a Principal of the Atlantic Systems Guild, a systems think tank with offices in the U.S., Germany and Great Britain. He is a past winner of the Jean-Dominique Warnier Prize for 'lifetime contribution to the information sciences.' He is a founder and past-president of the Pop!Tech Conference.

Mr. DeMarco is the author of nine books on management, organizational design, and systems development. The most recent is called *Waltzing With Bears: Managing Risk on Software Projects*, written with co-author Tim Lister. (If you think waltzing with a bear is risky, try managing a software project.) Before that there was *Slack: Getting Past Burnout, Busywork, and the Myth of Total Efficiency*, published by Random House, Broadway Books Division, in 2002. It addresses the question, Why are we all so damned busy? and offers some unsettling answers. In 1997, he wrote *The Deadline: A Novel About Project Management* [Dorset House Press], the story of a veteran software manager who finds he has bet his life on a project deadline. The book is about managing as though your life were on the line. Mr. DeMarco's earlier works include *Why Does Software Cost So Much? (And Other Puzzles of the Information Age)* [Dorset House, 1995], the classic, *PEOPLEWARE: Productive Projects and Teams* (with co-author Tim Lister) now in a second edition [Dorset, 1999], *Controlling Software Projects: Management, Measurement and Estimation*, [Prentice Hall, 1982], *Structured Analysis and System Specification* [Prentice-Hall, 1979], and more than one hundred articles and papers about management and the system development process. Mr. DeMarco's career began at Bell Telephone Laboratories where he served as part of the now-legendary ESS-1 project. In later years, he managed real-time projects for La CEGOS Informatique in France, and was responsible for distributed on-line banking systems installed in Sweden, Holland, France and Finland. He has lectured and consulted throughout the Americas, Europe, Africa, Australia and the Far East. Mr. DeMarco has a BSEE degree from Cornell University, an M.S. from Columbia University, a diploma from the University of Paris at the Sorbonne, plus an honorary Doctor of Science from City University London (2003). In 1999 he was elected a Fellow of the IEEE. He is the winner of the 1999 Stevens Award for his contribution to software engineering methods. His first work of mainstream fiction, a comic novel called *Dark Harbor House*, was published by Down East Books in the Spring of 2001. His short story collection, *Lieutenant America and Miss Apple Pie* was published in 2003. He makes his home in Camden, Maine.

### World's Shortest Tutorial on Risk Management

Developing software is a risky business. Avoiding risk is a no-win proposition because risk is usually an indicator of value; when there is no risk there is no value. We need to learn to run TOWARD risk, not run away from it. But when you're running toward risk you also need to take certain reasonable precautions. Thus was born the discipline of risk management. In this brief tutorial, Tom DeMarco lays out the how-to's of risk management and makes the case for including this new discipline in your organization.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e15.pdf>

—  
1

# Kockázatkezelés a Szoftverfejlesztésben **8.**

2004. június 8.

Urbán Zoltán és Várszegi György (ScanSoft-Recognita)

Urbán Zoltán and Várszegi György received their MSc in Electrical Engineering at the Technical University of Budapest in 1983. After a couple of years in the field of integrated circuit design and testing they joined Recognita Corp. in 1989 as software developers. Having worked their way up in the organization holding different engineering positions, at present Zoltán is Director of Technology Research and Development and György is Director of Application Development.

Recognita Corp. has gone through several acquisitions during the last ten years and is now 100% owned by ScanSoft, Inc., a Massachusetts, US based software development company, a market leader in OCR, desktop document management and speech recognition and synthesis. Zoltán and György have jointly managed several successful projects resulting in products like Recognita Plus, OmniPage, Capture Development System and PDF Converter with several hundred thousand installed copies world-wide.



## Walking the Tight-rope in Software Project Management

The life of a software project manager is full of compromises - a balance needs to be struck between time-to-market and quality, cost and manageability, reusability and deadlines etc. As the four main variables in a development process are time, cost, features and quality, a typical project plan contains specifications for all of them. The "only" problem is that they often contradict each other. As the project moves through the schedule, the pressure on the participants increases, priorities often change and the project manager is forced to cut corners in the development process to save time and energy for other "useful" tasks. The presentation gives an insight into the major elements of the software development process at ScanSoft Recognita Corp. with real-life experiences and into the ways we try to manage the described situation.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e16.ppt>

## 9. New Challenges for Computing Research and Development

6 October 2004

**Prof. Sir Tony Hoare** (University of Oxford, Microsoft Research)



Emeritus Professor of Computing, Oxford University Computing Laboratory Senior Researcher with Microsoft Research in Cambridge.

Tony Hoare's interest in computing was awakened in the early fifties, when he studied philosophy (together with Latin and Greek) at Oxford University, under the tutelage of John Lucas. In 1959, as a graduate student at Moscow State University, he studied the machine translation of languages (together with probability theory, in the school of Kolmogorov). To assist in efficient look-up of words in a dictionary, he discovered the well-known sorting algorithm Quicksort.

On return to England in 1960, he worked as a programmer for Elliott Brothers, a small scientific computer manufacturer. He led a team (including his later wife Jill) in the design and delivery of the first commercial compiler for the programming language Algol 60.

In 1977 he moved to Oxford University, and undertook to build up the Programming Research Group, founded by Christopher Strachey. The research of his teams at Oxford pursued an ideal that takes provable correctness as the driving force for the accurate specification, design and development of computing systems, both critical and non-critical. Well-known results of the research include the Z specification language, and the CSP concurrent programming model.

Throughout more than thirty years as an academic, Tony has maintained strong contacts with industry, through consultancy, teaching, and collaborative research projects. He took a particular interest in the sustenance of legacy code, where assertions are now playing a vital role, not for his original purpose of program proof, but rather in instrumentation of code for testing purposes. On reaching retirement age at Oxford, he welcomed an opportunity to go back to industry as a senior researcher with Microsoft Research in Cambridge. He hopes to expand the opportunities for industrial application of good academic research, and to encourage academic researchers to continue the pursuit of deep and interesting questions in areas of long-term interest to the software industry and its customers.

### The Verifying Compiler: a Grand Challenge for Computing Research

The concept of a verifying compiler was proposed in 1969 as a solution to the problem of programming error. It automatically checks at compile time that a program meets its specification, not just once, but every time it will ever be run.

Such a compiler is still far from a reality. But the state of the art has made significant progress since 1969. I suggest that its implementation and validation on realistic programs could now be regarded as a Grand Challenge, comparable in scale and difficulty to the recently completed challenge of decoding the human genome. Perhaps it will require world-wide participation and take fifteen years.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e17.ppt>



# Új Kihívások a Kutatás-Fejlesztésben <sup>9.</sup>

2004. október 6.

Dr. Gyimóthy Tibor (SZTE)

Dr. Tibor Gyimóthy is the head of the Software Engineering Department at the University of Szeged, Hungary. His research interests are in compiler optimization, program comprehension, slicing and reverse engineering. He was the leader of several software engineering R&D projects related to compiler improvements. Recently his team is working on the optimization of the GCC compiler. This work is motivated by the mobile software industry. Dr Gyimóthy was Program Chair of the International Conference on Compiler Construction (CC), Linköping, Sweden, 1996 and he is the Program Co-Chair of the 21th International Conference on Software Maintenance, to be held in Budapest, Hungary in 2005.



## The Renaissance of Compiler Development (Compiler optimization motivated by embedded systems)

Nowadays the embedded devices are becoming very popular. These systems have a limited runtime memory and storage capacity, therefore compilers should contain very effective code size reduction approaches.

In case of embedded systems the optimization of the code for low energy consumption is very important aspect as well. In this presentation we give an overview on our optimization work of GCC compiler for code size. Furthermore we present an on-line benchmark tool (CSIBE) developed at the Department of Software Engineering at the University of Szeged. This tool has been widely used by GCC developers in their daily work to help keep the size of the generated code as small as possible.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e18.ppt>

# 10. Model-Based Software Development

8 December 2004

[Allan Kennedy](#) (Kennedy Carter Ltd.)



Allan Kennedy is the founder of Kennedy Carter Ltd. With his colleagues, he has been a pioneer of executable modelling applied to embedded and real time system development. Kennedy Carter's Executable UML modelling and simulation environment (iUML) was recently selected by the US DoD's Single Integrated Air Picture Systems Engineering Task Force (SIAP SE TF) as their platform independent UML modelling tool. The SIAP SE TF is building an Executable UML model of a distributed system that supports joint tactical battle management and command and control.

## Model Driven Architecture and Executable UML - The Next Evolutionary Step in System Development?

Using illustrations from projects at Lockheed Martin and the UK National Health Service, Allan Kennedy will show how the OMG's Model Driven Architecture supported by an executable subset of the UML can transform software development into an industrial strength process in which models are used to formalise both application knowledge and development knowledge and from which entire implementations can be generated.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e19.ppt>

---

# Modell Alapú Szoftverfejlesztés

# 10.

2004. december 8.

Privitzky Gábor és Nagy Gábor Zsolt (Ericsson Hungary)

Privitzky Gábor 1996-ban szerzett informatikus diplomát a Budapesti Műszaki Egyetemen. A diploma megszerzése után az Ericsson magyarországi K+F részlegénél szoftverfejlesztőként hálózat-szimulációs eszközök kifejlesztésében vett részt. 1998-tól projekt-menedzserként, majd 2002-től szoftver rendszertervezőként dolgozik. Rendszertervezőként a MDA technológia megvalósíthatóságával és bevezetésével foglalkozott. Jelenleg a 3. generációs mobil hálózatok egyik felügyeleti alrendszerének fejlesztését vezeti MDA technológiával.



Nagy Gábor Zsolt 2000-ben szerzett informatikus diplomát a Budapesti Műszaki Egyetemen. Az Ericsson magyarországi K+F részlegénél több évig foglalkozott IP hálózat menedzsment rendszerek fejlesztésével. Bő 2 éve szoftver technológusként modell alapú szoftverfejlesztési technológiák bevezetésével foglalkozik. Több sikeres MDA alapú pilot projektben vett már részt. Egyéb projekteken minőségbiztosítási és projekt menedzseri funkciókat látott el. Jelenleg a 3. generációs mobil hálózatok egyik felügyeleti alrendszerének fejlesztését vezeti MDA technológiával.



## Meta-modell alapú rendszerfejlesztés

A szoftverfejlesztés költséges tevékenység. Annak ellenére, hogy a rendszer működésének pontos, félre nem érthető leírása a sikeres szoftver-projekt kulcsa, a költségek döntő hányadát manapság is a kódolási tevékenyegre fordítjuk. A precíz rendszer-specifikációhoz egyértelmű specifikációs nyelv és jelölés-rendszer szükséges. A modell alapú világban a rendszer-specifikációt modellekben, a specifikációs nyelvet pedig meta-modellekben tároljuk.

Előadásunkban bemutatjuk a meta-modellezés koncepcióját, kitérünk az UML szabványt is birtokló OMG szervezet modell alapú szoftver fejlesztési (MDA) elképzeléseire. Az MDA technológia két irányzata közül bemutatjuk a modell translációs fejlesztés főbb elemeit, és annak ipari alkalmazását az Ericsson egyik termékének fejlesztési példáján keresztül.

A modell alapú információtárolás és a modell-transzformálás nem csak a szoftver fejlesztésben nyit új perspektívákat, hanem a vállalatok életének számos más területén is megoldást kínál.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e20.ppt>

# 11. Open Source Software

7 April 2005

[Henry W. \(Hank\) Jones](#) (University of Texas)



Henry W. (Hank) Jones, III is a software business consultant and lawyer with extensive open source software (OSS) experience. He is a 25-year veteran of the software and information technology industries. Hank has served on the senior management teams of 3 publicly traded U.S. technology vendors in blended legal, business development, and technology leadership roles. He consults to software and other technology vendors and users re. OSS strategy, benefits, risks, product management, adaptation, licensing, intellectual property, and training. Hank also handles traditional (i.e., non-OSS) software development, distribution, sales/licensing, risk management, dispute, and other projects. Hank presently maintains technology law and consulting practices, based in Austin, Texas, U.S. (but working globally), working as [memphishank@aol.com](mailto:memphishank@aol.com).

Hank has chaired and spoken OSS events and panels since 1999, including at the OSBC conference in San Francisco and the Austin Software Council. He initiated and co-chaired the 12/11/03 SDForum "Open Source Summit" in Burlingame, California (Silicon Valley). At the University of Texas, he has served as adjunct lecturer in software engineering continuing education programs.

## Open Source Software: Recent and Future Changes, Challenges, and Conundra

It's clear that open source software has become mainstream, more widely accepted, and unlikely to go away. But there still remain large, important uncertainties. For example, when should traditional information technology vendors modify their past software development processes, to attempt to take advantage of this new approach? And just how should new processes be undertaken? What roles do other business functions have in such decision-taking and process management? Also, what have the "early mover" software vendors been trying, so far, and with what results? When and how should software users and customers select free projects, rather than for-profit suppliers? What recent changes in testing, intellectual property, marketing, licensing, risk management, and other key activities have occurred in the last few months by leading open source projects? Why, and with what results? Should info. tech. professionals act to add open source skills to their careers? If so, how best to do so? Will the open source trend ever reach and deliver industry-specific ("vertical") applications? Why or why not? A veteran U.S.-based open source business consultant and lawyer, who has worked for 25 years in the software industry, will address these changes, challenges, and riddles, offering examples, action recommendations, predictions, and hopefully some humor. (The speaker is an open source agnostic; this session will neither advocate for or against open source.)

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e21.ppt>

# Nyílt Forráskódú Szoftver **11.**

2005. április 7.

## Dr. Szentiványi Gábor (ULX Kft.)

Dr. Szentiványi Gábor (34) informatikus, a Linux Ipari Szövetség (LIPSZ) elnöke. Tevékenységével meghatározó szerepet játszott a Linux magyarországi elterjesztésében és elfogadásában. 1994-ben szerzett diplomát a Budapesti Műszaki Egyetemen villamosmérnökként. Doktori disszertációját Hollandiában, a Delfti Műszaki Egyetemen írta. 2000 őszétől 2003-ig a SUSE Linux magyarországi képviselőjének vezetője. A SUSE felvásárlása után saját vállalatával, az ULX Kft-vel a Red Hat hazai képviselőjét látja el 2004 elején, kezdeményezésére létrejön a Linux Ipari Szövetség (LIPSZ), mely hazai kis-, közép és nagyvállalatokat tömörít, ellátva azoknak érdekképviseletét, szakmai fórumot teremtve a hatékony együttműködésnek.



## A nyílt forráskód vállalatnál: ingyenes gyógyír vagy pénznyelő divat?

Ingyenes-e a nyílt forráskód? Ha igen, akkor hogyan lehet rá bármilyen üzleti modellt építeni? Ha nem, akkor miért mondják rá, hogy ingyenes? Egy újabb hatékony marketingeszközzel van szó vagy világmegváltó és korszakalkotó "találmányról", ami megváltoztatja az informatikai életet? Kinek éri meg egyáltalán nyílt forráskóddal foglalkozni? Az előadás a fenti kérdéseket válaszolja meg, összefoglalva a nyílt forráskód professzionális felhasználására, és a legnépszerűbb nyílt forráskódú szoftveregyesítés, a Linux példáján vizsgálja meg, hogy miért is előnyös a használata nagyvállalatok, a kis- és középvállalati réteg, illetve a kormányzati, önkormányzati szektor számára.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e22.ppt>

## László Gábor (BMF)

Egyetemi tanulmányait a Veszprémi Egyetem műszaki menedzser szakán végezte, majd a BGF Külkereskedelmi Főiskolai karán szerzett külkereskedelmi irányítás szakértői oklevelet. Jelenleg doktorandusz hallgató a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Műszaki Menedzsment Doktori Iskolájában. Kutatási témája az információstratégiák és a nyílt forráskódú szoftverek területe. Kutatási területéhez kapcsolódóan számos hazai és nemzetközi konferencián vett részt előadóként. Munkahelyén, a Budapesti Műszaki Főiskola Keleti Károly Gazdasági Főiskolai Karán működő ITOK vezetője, az információs társadalommal kapcsolatos tárgyak előadója.



## A nyílt forráskód társadalmi értéke és a civil szervezetek

Az előadás célja a szabad szoftverek lehetséges előnyeinek bemutatása a társadalmi érték megközelítésének szemszögéből. Milyen szerepe lehet a civil szervezeteknek és a nyílt forráskódú szoftvereknek a mindennapi életet átszövő informatika világában a különböző - erősen eltérő összetételű és szerkezetű - társadalmi rétegek informatikai írástudásának megteremtésében és a digitális szakadék néven ismert jelenség csökkentésében, illetve áthidalásában -, amikor a hátrányos rétegek társadalomtól való további leszakadásának megakadályozása a cél?

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e23.ppt>

# 12. Empirical Software Engineering

21 June 2005

**Dr. Victor R. Basili** (University of Maryland)



Dr. Victor R. Basili is Professor of Computer Science at the University of Maryland, College Park and Executive Director of the Fraunhofer Center - Maryland. He was and one of the founders and principals in the Software Engineering Laboratory (SEL) at NASA/GSFC. He works on measuring, evaluating, and improving the software development process and product. He worked on the development of mechanisms for observing and evolving knowledge through empirical research, e.g., the Goal/Question/Metric Approach, The Quality Improvement Paradigm, the Experience Factory. He is a recipient many awards including a 1989 NASA Group Achievement Award, a 1990 NASA/GSFC Productivity Improvement and Quality Enhancement Award, the 1997 Award for Outstanding Achievement in Mathematics and Computer Science by the Washington Academy of Sciences, the 2000 Outstanding Research Award from ACM SIGSOFT and the 2003 Harlan Mills Award for the IEEE Computer Society. Dr. Basili has authored over 200 papers, has served as Editor-in-Chief of the IEEE TSE, and as 1982 Program Chair and 1993 General Chair of ICSE, respectively. He is co-editor-in-chief of the International Journal of Empirical Software Engineering. He is an IEEE and ACM Fellow. He received his Ph. D. in Computer Science from the University of Texas in 1970.

## The Role of Empirical Study in Software Engineering

Although most scientific and engineering disciplines view empiricism as a basic aspect of their discipline, that view has not been the tradition in software engineering. There is not the same symbiotic relationship between theory and empirical study, each feeding the other for the evolution of the discipline. This talk discusses of the role of empirical study plays in the understanding and improvement of the software product and process. It offers an historical perspective of the evolution of empirical methods and their application over time and provides a wide ranging set of example application of empirical methods to demonstrate various kinds of roles that empiricism can play. The examples are taken from the author's own experience and include the use empirical study to improve an organization's product quality and productivity (NASA/Goddard), a series of experiments used to evolve a particular analytic technique (software artifact inspection), and current work on evaluating the effectiveness of various interventions for us in improving mission-critical software, studying the relationship between development and performance of high end computing systems, and the development of an empirically-based repository of software practices.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e24.ppt>

## Tapasztalatok Szerepe a Szoftverfejlesztésben

2005. június 21.

### Karol Frühauf (INFOGEM AG)

Between 1975 and 1987 he was working at the BBC Brown Boveri AG, Baden as Programmer, Project Leader, Quality Manager, Manager. His application area was: Power system control. Since 1987 he has been working at INFOGEM AG, Informatiker Gemeinschaft für Unternehmensberatung in Baden. He is a Co-founder, President, Senior Consultant. His field of activities are Consultancy and education in software engineering, especially project and quality management.

He is Member of the Editorial Review Board of the ASQ journal Software Quality Professional; Co-author of two books and author of more than 50 contributions to conferences and journals. He is Founder of the BridgeGuard Art & Science Residence Centre in Stúrovo (Slovakia).



### The Non-virtual Reality of Testing or What's Feasible in Real World Testing

Latest since 1979 we know the art of systematic approaches to testing software. Luckily enough, in the safety relevant area professionals put the art of testing into practice. The maturity in testing is very heterogeneous in the rest of the software world. James Bach coined the term of "good enough software" and uses in producing it the "good enough testing" framework. Unfortunately, most of the companies in the real world have no criteria for consciously decide what is "good enough testing".

In this talk I would like to point out major misinterpretations around testing and discuss some principles valid for all testing in all application areas for software. Principles, that shall guide managers of software development, software developers and software testers likewise. Most of them you'll find in books and articles, a few not. All together they provide a "good enough basis" for organising and performing testing in a real world software company.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e25.pdf>

### László Bélády (moderator), Victor R. Basili, Bálint Dömölki, Karol Frühauf, Tibor Gyimóthy, Jurgen Nehmer, András Pataricza and Dieter Rombach

#### Panel: 'Beyond Software, beyond Engineering'

The evolution from coding to engineered software is reviewed. The most rapidly growing area today is real-time and embedded applications. Here software is the glue holding the pieces together but the pieces are often electro-mechanical devices. This calls for the tight cooperation of engineers of virtually all disciplines. Large and networked application systems cannot be designed and installed without domain knowledge that is often beyond engineering expertise. And in the case of small companies general business background is needed. Finally, suggestions are discussed to align education with the above requirements.

# 13. Software Evolution

26 September 2005

Václav T. Rajlich (Wayne State University)



Václav T. Rajlich is a full professor and former chair in the Department of Computer Science at Wayne State University. He published extensively in the areas of software engineering, evolution, and comprehension. He is a current program co-chair and former general chair and steering committee chair of IEEE International Conference on Software Maintenance. He is also the founder and former general chair of IEEE International Conference on Program Comprehension. He received a PhD in mathematics from Case Western Reserve University.

## Software Evolution and Agile Development

Software evolution is the part of the software lifecycle in which substantial new functionality is introduced into software. It plays a prominent role in the software lifecycle, and the new development techniques of incremental, agile, and extreme programming further emphasize its role. The requirements volatility provides the rationale for the increasing role of software evolution and these new development techniques.

Software refactoring and incremental change comprise the core of software evolution. While refactoring repairs the structure of the evolving software, incremental change changes the functionality. The mini-cycle of incremental change contains change request, design, implementation, validation, and release. While incremental change has been practiced since the beginning of software, many interesting challenges are still open.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e27.ppt>



**Dr. Bagoly Zsolt** (Multiráció Kft.) és **Dr. Ferenc Rudolf** (SZTE – Szoftver-fejlesztés Tanszék)

Dr. Bagoly Zsolt egyetemi docens az ELTE Informatikai Technológiai Laboratórium vezetője valamint a Multiráció Kft-ben az EuroOffice termék fejlesztési munkáinak irányítója. Az elmúlt 10 évben 13 publikációt készített referált folyóiratokban valamint 5 könyvfejezet illetve 26 konferencia cikk szerzője.



Dr. Ferenc Rudolf egyetemi tanársegéd a Szegei Tudományegyetem Szoftverfejlesztés Tanszékén. Programtervező matematikus oklevelét 1997-ben, PhD fokozatát informatika és matematika tudományokból 2005-ben szerezte az SZTE-n. Számos kutatási fejlesztési projektben vett részt fejlesztőként vagy téma vezetőként. Kutatási területei a forráskód modellezés, mérés és minőségbiztosítás, valamint a szoftver újratervezés és tervezési minta felismerés. Tagja az IEEE International Conference on Software Maintenance (ICSM 2005) programbizottságának és társelnöke a konferencia 'Tool Demonstrations' szekciójának.



## Nyílt forráskódú szoftverek minőségi vizsgálata szoftver metrikák alapján

Napjainkban a nyílt forráskódú szoftverek egyre fontosabbakká válnak. Sok nagy cég és hivatal támogat nyílt forráskódú projekteket, és sok közüjük használja is e szoftvereket a mindennapi munka során. Következésképpen, ezek a projektek rohamosan fejlődnek és gyorsan nő a méretük ezért a forráskód minőségét és megbízhatóságát tanulmányozni és ellenőrizni kell. Különféle kódmérések igazán hasznosak lehetnek, hogy többet megtudjunk a kód minőségéről és hibára való hajlamosságáról. Az előadásban ismertetjük, hogyan számítottunk ki objektum orientált metrikákat nagyméretű nyílt forráskódú szoftvereken (Mozilla, OpenOffice) és bemutatjuk, hogy a metrikák alapján hogyan lehet előrejelezni a forráskód hibára való hajlamosságát.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e28.pdf>

# 14. Trends and Perspectives of Informatics in the Far East

22 March 2006

## Kouichi Kishida (SRA)



Kouichi Kishida is a Fellow of SRA (Software Research Associates, Inc.), a Tokyo-based independent software house, and now serving as the Technical Director of SRA Key Technology Laboratory, the company's R&D Lab.

Kishida started his professional career in early 1960s first as a freelance programmer. After worked for a few companies, he founded SRA with some of his friends in November 1967. In early 1970s, his name became famous in Japan as the inventor of unique structured program design technique and also as the author of the first book on systems programming in Japanese.

Summer 1980, SRA introduced BSD Unix on VAX780 as the basis of software development environment of the company. It was the starting point of Unix revolution in Japan. Kishida was nominated as the leader of the 1st Unix-based national software environment project called "SMEF" (1981-85). Then he had a big political trouble against the government about the planning of the successor project SIGMA (See "Interview with Kouichi Kishida", Unix Review Magazine, February 1987). Kishida has been very active in voluntary activities in Japanese software community. He is a founding member and serving as the Secretary General of Software Engineers Association since 1985, and also supporting some other organizations like Japan Unix Society (JUS), Software Maintenance Study Group (SMSG), Japan SPI Consortium (JASPIC), etc. Internationally, Kishida has been involved in ICSE community from late 1970s. After serving as a PC member, he took the Program Co-Chair position of 9th ICSE (Monterey, 1987), gave a keynote speech at 10th ICSE (Singapore, 1988). He was given ACM/SGSOFT Distinguished Service Award in 2001.

As the Secretary General of SEA Japan, he has been organizing a series of annual international technical symposium in China since 1987 (China-Japan Symposium: 1987-90, International CASE Symposiums: 1991-95, International Symposium on Future Software Technology: 1996-2004, International Workshop on Future Software Technology: 2005- ). And now he is serving as the Chair of Far East Experience Track of ICSE 2006 in Shanghai.

## Software Situation in Japan and Far East Asia

This talk will provide a view of current software situation in the Far East Asia, especially in Japan (and also China and Korea) based upon speaker's more than 30 years experience in Japanese software industry and international cooperation in the region. At first, I will give an overview of the industry structure and the relationship between industry, government and research community. Then, I'll talk about current trends in several hot topic area such as (1) software process improvement, (2) outsourcing, (3) embedded system development, (4) open source software, (5) empirical software engineering, etc. Also I'll introduce some of interesting R&D result including the projects going on now at our laboratory. Finally, I'll talk about the common social/cultural characteristics of these Far East countries because software is a kind of cultural product and deeply influenced by such a social factors.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e29.ppt>

## Trendek és Lehetőségek az Informatika Területén Távol-Keleten

2006. március 22.

### Dr. Liszewicz Zsolt (L&MARK)

Liszewicz Zsolt 20 éves tapasztalattal rendelkezik az információ technológiai iparban.

A Drezdai Műszaki Egyetem matematika szakának elvégzésével párhuzamosan külkereskedelmi áruforgalmi szakvizsgát is tett. Doktori fokozatát a BME fotogrammetriai tanszékén szerezte. Hét évig a Siemens AG berkein belül mesterséges intelligencia projekteken dolgozott többek között Mprolog környezetben. 1992-ben megalapította a L&MARK Kft-t melynek 2005-végéig ügyvezetője. A L&MARK egy nemzetközi porondon is elismert a földhivatalok és áramszolgáltatók számára térinformatikai megoldásokat fejlesztő és szállító céggé fejlődött. Liszewicz Zsolt több nemzetközi projekt menedzselésében vett részt többek között Németországban, Portugáliában, Kínában, Grúziában és más országokban.

2000-ben - a L&MARK keretein belül - megalapította a bioinformatikai csoportot, hogy biotechnológiai kutatásokhoz szoftveres eszközöket fejlesszenek. Az első fejlesztésük egy térinformatikai módszerekkel felépített 2D/3D agytérkép, amely az in situ hibridizációs kísérletek kiértékelésével támogatja központi idegrendszeri kutatásokat. Jelenleg a csapat egy olyan bioinformatikai platformon dolgozik, amely új immunterápiás vakcinák pre-klinikai és klinikai fejlesztését támogatja. 2005-ben kinevezték a Genetic Immunity Kft. ügyvezetőjének. A Genetic Immunity Kft. terápiás vakcinának fejleszt olyan krónikus betegségek ellen, mint az AIDS és a rák.



### **A kínai szoftverpiac. Tényleg olyan nagy a különbség?**

Az előadó áttekintést ad az elmúlt 10 évben kínai IT projektek során szerzett tapasztalatairól. Az előadás célja, hogy bemutassa, hogy bizonyos IT megoldások milyen módon befolyásolják Kína gazdasági és társadalmi fejlődését és mely szoftvermegoldások képesek megfelelni a társadalmi és gazdasági kihívásoknak. Ez a megközelítés lehetőséget nyújt magyar IT vállalkozásoknak is, hogy belépjenek a kínai piacra.

Néhány példa szemlélteti az európai és a kínai szoftverpiac által támasztott követelmények különbségeit.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e30.ppt>

# 15. Software Quality

3 May 2006

## Dr. Bala Katalin (BME-SQI)



1984-ben szerzett informatikusi diplomát a kolozsvári Babeş-Bolyai Tudományegyetemen. 1993-tól részmunkaidőben, majd teljes munkaidőben az IQSOFT Rt., 2003-tól az IQSYS Rt. minőségügyi igazgatójaként dolgozott. 2001-ben Ph.D. fokozatot szerzett szoftverminőség témakörben az Eindhoveni Műszaki Egyetemen.

Szakképzett ISO, Bootstrap és SPICE auditor, CMMI bevezető és középfokú tanfolyamokon vett részt, SCAMPI vezető auditori lépése folyamatban van. 2004-ben alapító tagja volt az SQI Magyar Szoftverminőség Tanácsadó Intézetnek, mely az European Software Institute hivatalos partnere.

## Szoftverminőség-fejlesztés a CMMI modell alkalmazásával

A szoftverfolyamat-fejlesztésnek egyik módja a modell alapú szoftverfolyamat-fejlesztés, amely ismert, nemzetközileg kipróbált, elfogadott és alkalmazott, irányított formát jelent. Az előadáson, a világviszonylatban jelenleg egyre nagyobb népszerűségnek örvendő CMMI (Capability Maturity Model Integration) modell kerül részletes bemutatásra. Szó lesz a modell elemeiről, a folyamatcsoportokról, egy adott érettségi szint eléréséhez szükséges követelményekről. A modell alapú szoftverfolyamat-fejlesztés és tanúsítás jelenleg egyre inkább piaci szükségletté válik. Az európai, vagy a világ más táján levő szoftvergyártók megkövetelik, hogy beszállítók e modellek alapján szerzett tanúsítással rendelkezzenek, ezért a magyarországi szoftvergyártóknak létszükséglete a modellek ismerete.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e31.ppt>

## MoInár Attila (Synergon RT.)



A Synergon Informatika Rt. Chief Architect beosztású munkatársa, korábban a Szoftverfejlesztés Üzletág igazgatója. Jelenlegi témái: egyedi szoftverfejlesztés, dokumentumkezelés, identity management, e-learning, tudásmenedzsment. Korábbi szoftverfejlesztési és tanácsadói témái: elosztott hálózati rendszerek (1990-1993), multidimenziós adatbáziskezelők (1994-2000), dokumentum- és tudáskezelő rendszerek (2000-2003).

## A CMMI modell bevezetése

A szoftverek fejlesztésével foglalkozó szervezetek működésének javítására, optimalizálására igen sokféle megközelítés ismeretes. Ezek jelentős része különféle minőségirányítási rendszerekhez kapcsolódik (ISO, AQAP, CMMI). Elterjedt megközelítés szerint a fenti rendszerek tanúsítása jelenthet garanciát arra, hogy egy adott fejlesztéssel foglalkozó szervezet képes egy adott minőség szintnek megfelelő termékek előállítására.

A működés javításra vonatkozó megközelítések másik, napjainkban divatos irányzata szerint a szoftverfejlesztés változó környezetben élő emberek együttműködésre épülő kreatív tevékenysége, amely jellegénél fogva rosszul szabályozható.

### Dr. Beszédes Árpád (SZTE)

Dr. Beszédes Árpád a JATE TTK programtervező matematikus szakán végzett 1997-ben. 2005-ben PhD fokozatot szerzett a Szegedi Tudományegyetem Matematika- és Számítástudományok Doktori Iskoláján summa cum laude minősítéssel. Jelenleg tanársegéd a Szegedi Tudományegyetem Szoftverfejlesztés tanszékén. Aktív kutatási területe a programok statikus és dinamikus analízise, de további témákban is érintett úgy, mint szoftverkarbantartás, fordítóprogram optimalizálás és nyílt forráskódú szoftverfejlesztés. Számos kutatás-fejlesztési projektben vett részt, némelyikben témavezetőként (ezek témái: C++ program analízis, GCC fordítóprogram optimalizálás, beágyazott Linux optimalizálás).



### Szoftverminőség monitorozás forráskód alapján

Tapasztalati eredmények azt mutatják, hogy a szoftverkarbantartás (szoftver továbbfejlesztés) költsége a teljes szoftver életciklusra vett ráfordítás legjelentősebb tényezője. A gyakran több millió soros rendszerek módosítása, új funkcionálisok hozzáadása, platform váltás nagyon komoly kockázati tényezőt jelent a szoftver minősége szempontjából.

A rendszerek folyamatos tesztelése óriási költséget jelent és sok esetben nehéz megbecsülni, hogy egy új verzió mikorra éri el azt a minőségi szintet, amikor már átadható a felhasználóknak. A szoftverminőségi kutatások egyértelműen igazolták, hogy szoros kapcsolat van a forráskódból származtatható minőségi mutatók illetve a szoftverek karbantarthatósága, hibára való hajlamossága között.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e33.ppt>

### Gróf Attila (Nokia Hungary)

Gróf Attila az ELTE TTK fizikus szakán végzett 1996-ban. Egyetem után vasúti irányítórendszerek szoftverének fejlesztésében vett részt. A Nokia budapesti, hálózati eszközökért felelős kutató - fejlesztő bázisa alapításától, 1998-tól dolgozik a Nokia Hungary Kft-nél. Kezdetben mérőként, később csoportvezetőként, majd 2002-től kutatás fejlesztési osztályvezetőként vett részt GSM, 3G hálózati eszközök fejlesztésében. 2004 tavaszától Budapesten indított voip fejlesztést is irányítja.

### Mobilhálózati eszközök szoftverminősége

Mobilhálózati eszközök fejlesztésekor a megbízhatóság az egyik legfontosabb szempont. Ez kihat a teljes fejlesztési folyamatra a követelmények kezelésétől a szoftverfejlesztésen keresztül a tesztelési fázisokig. Az előadás áttekinti a Nokia budapesti R&D központjában alkalmazott módszereket és eszközöket melyekkel olyan hálózati elemeket fejlesztünk melyek évente átlagosan maximum 2 percet állnak szoftverhiba miatt.

# 16 Embedded Systems

8 June 2006

**Stephen Hales** (University College London)



Stephen Hales is a senior lecturer in the department of Computer Science, University College London. He holds both undergraduate and PhD degrees from Cambridge University, the latter in the field of distributed object-based systems. Since leaving Cambridge, he has worked at UCL, primarily in the fields of networking and security; thus he was the first to give public demonstrations of multimedia conferencing over packet-based networks in the UK, and the first to demonstrate interworking with circuit-switched systems. Lately Stephen has focused his efforts on mobile systems, and security. He has been PI or CoI on a range of national and EC-funded projects, including the successful EC-funded eWINIT (mobile IPv6 systems for healthcare) project. He is currently PI on the MARS project, examining the use of AI-techniques in producing secure, robust, systems, and is CoI on the recently awarded Framework 6 Integrated Project SEINIT, examining techniques for the construction of secure IPv6-based ambient systems.

## RUNES - Reconfigurable Ubiquitous Networked Embedded Systems

Embedded sensors are now ubiquitous. They can be found in a diverse range of appliances, from mobile phones to smoke alarms, from refrigerators to trucks. Enabling these systems to communicate opens up new areas of applications: smart buildings, industrial automation, healthcare, power distribution and host of others. Some of the applications will result in a more efficient, accurate or cost effective solution than previous ones. Others will be new, previously unimagined or impossible. We are in the middle of a major technological revolution that will affect many aspects of our lives, and Europe is well placed to be at the forefront of exploiting this technology. Moving to this exciting new technique in system development necessitates a common language for all systems. Without this, we risk repeatedly 're-inventing the wheel' at a high cost in money and effort, and we compromise the inter-operability of sensors between applications. The RUNES project has a vision to enable the creation of large-scale, widely distributed, heterogeneous networked embedded systems that interoperate and adapt to their environments. The inherent complexity of such systems must be simplified for programmers if the full potential for networked embedded systems is to be realised. The widespread use of network embedded systems requires a standardised architecture which allows self-organisation to suit a changeable environment. RUNES aims to provide an adaptive middleware platform, a common language that will simplify the application creation process. This will allow for a dramatic cut in the cost of new application development and a much faster time to market, transforming applications which are already technically possible into forms that are easy and straightforward for designers to use; and enabling applications which were previously unattainable. The project will also examine the potential uses and implications of the technology, develop demonstrator systems and design training courses to aid in dissemination of RUNES technology.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e35.ppt>

## Beágyazott Rendszerek **16.**

2006. június 8.

### Bátori Gábor és Theisz Zoltán (Ericsson Hungary)

Bátori Gábor 2002-ben szerzett villamosmérnöki diplomát a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen. A diploma megszerzése után az Ericsson magyarországi K+F részlegénél helyezkedett el, ahol a PhD tanulmányait is megkezdte. A kutatási területe az elosztott rendszerek modell alapú tesztelése. Az Ericsson MDA alapú projektjei során módszertant dolgozott ki Executable UML alapú modellek tesztelési környezetnek automatikus előállítására. 2004 szeptemberétől a RUNES (Reconfigurable Ubiquitous Networked Embedded Systems) projektben vesz részt. Jelenleg modell alapú elosztott komponens rendszerek tesztelési módszertanával foglalkozik.



Theisz Zoltán 1994-ben szerzett villamosmérnöki diplomát a Budapesti Műszaki Egyetemen. 1997-től az Ericsson Magyarországnál dolgozik, 2003-tól a K+F részleg szoftvertechnológia csoportjának a tagja. 2004 szeptemberétől a RUNES (Reconfigurable Ubiquitous Networked Embedded Systems) projektben vesz részt. Jelenleg modell alapú elosztott komponens rendszerek fejlesztési módszertanával és implementációs technológiájával foglalkozik.



### Modell alapú szoftver fejlesztés a RUNES komponens middleware platformjára

Elosztott komplex rendszerek fejlesztésekor, így a RUNES projekt kapcsán is, előtérbe kerülnek a modell alapú fejlesztési módszerek. A sok szakterületet átfogó rendszer specifikussága és az UML alapú fejlesztés általánossága közötti ellentmondás meta-programozási architektúra alkalmazásával oldható fel. Meta-modellezés alkalmazásával szakterület-specifikus nyelveket készíthetünk, melyek meta-generátorok által támogatott fordítóprogramokkal szakterület-specifikus platformokra képezhetőek le. Egy ipari környezetben is többször alkalmazott meta-programozható eszköz a GME (Generic Modeling Environment), melyet a RUNES projekt kapcsán elosztott hiba-tűrő komponens alapú rendszerek tervezésére használunk. A RUNES komponens rendszer reflexivitását és futási idejű újra konfigurálhatóságát kihasználva garantálható, hogy az aktuális rendszerkonfiguráció mindig eleget tegyen a meta-model szabályainak. Az általunk fejlesztett u.n. Deployment Tool segítségével nagy megbízhatóságú rendszerek leállítás nélküli modell alapú fejlesztése és karbantartása is biztosítható.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e37.ppt>

# 17 Service-Oriented Software Development

7 September 2006

Donald F. Ferguson (IBM)



Dr. Donald F. Ferguson is one of 55 active IBM Fellows, IBM's highest technical position, in IBM's engineering community of 200,000 technical professionals. There have been approximately 200 Fellows in IBM's history. Don is the Chief Architect and technical lead for IBM's Software Group (SWG) family of products, and chairs the SWG Architecture Board. This board includes the chief architects for DB2, Lotus, Rational, Tivoli and WebSphere products. Don's most recent efforts have focused on

- Web services implementation in IBM products, and the definition of standards
- Simplified application development and tools, and support for patterns, templates and recipes
- SWG product support for information integration, content management, application integration and event management
- Scalability and high availability
- Business process management
- Grid services
- Client, mobile and embedded platforms
- Componentization and integration of the SWG product family
- Portal and Web service based approaches to systems and application management

## SOA - Implementing Services and Solutions

Service Oriented Architectures are an approach to implementing flexible software that implements business functions, and composing individual services into composite SOA solutions. Web service standards enable interoperability between SOA applications, infrastructures and tools. Most literature on SOA and Web services focuses on interoperability and interfaces, and neglects guidance on the implementation of services.

This presentation will provide a short overview of SOA and Web services. The focus will be on new concepts that differentiate SOA from previous approaches to distributed computing. After setting the context, the presentation will focus on the details of implementing services and composing services.

The topics will include

- An emerging component model for service implementations
- The use of policy and declarative specification of requirements for transactions, security, etc
- Well-defined "styles" for implementing services
- The emergence of patterns

We will close with a discussion of the relationship between SOA and event driven architecture, and between SOA and business process/performance management.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e38.ppt>



# Szolgáltatás-Orientált Szoftver Fejlesztés

# 17.

2006. szeptember 7.

## Pataricza András (BME)

Dr. András Pataricza is associate professor at the Department of Measurement and Information Systems at the Budapest University of Technology and Economics, where he leads the Fault Tolerant Systems Research Group. He carried out numerous European, international and national research projects with his group in the field of dependable architectures and design and analysis of dependability aspects in IT systems. He is author of 6 book chapters and 120 conference papers and articles. He received several awards among others three times IBM Faculty Award and the Laszlo Kalmar Prize of the John von Neumann Computer Society. He is president of OptXware LLC.



## Proving correctness and trust of large scale applications

The dependability of in large-scale networked applications becomes to a crucial factor due to rapidly increasing complexity of e-Business software systems. On-line financial co-operation, production control and the control of utility infrastructures are typical representatives of such applications in which the risk of malfunctions or down times have to be reduced due to their critical impact on the end users.

The dominant design paradigm for specifying and creating large scale applications is recently MDA (Model Driven Architecture). As the design process of MDA produces a precise model of the target application, a unique chance is given to use mathematical techniques to prove the correctness of the design. Moreover, they facilitate an analysis of the impacts of a large set of anticipated faults in the operational environment and and/or the run-time platforms. The main advantage of such an approach is that it can perform an exhaustive analysis of all the different scenarios even prior to the implementation and supports the reinforcement of the system in order to improve its robustness.

The same principle can be reused for already existing applications. Dependability consolidation is a novel solution that includes in-depth analysis of business systems and their technology infrastructure for identification of risk areas. Results include the generation of precise metrics to quantify the risk and definition of solutions that minimize risk. Through dependability consolidation customers can move from "good enough" environments to levels where dependability is accurately quantified and risks are lowered to levels established by the customer's objectives. Uncertainty is eliminated and risks reduced based on formal ROI criteria.

---

# 18. Software Development and Service Outsourcing Tasks

18 October 2006

János Fehéregyházy (Siemens AG Austria)



János Fehéregyházy was born in Budapest and has lived in Austria since 1956. After graduating from the Technical University of Vienna in Telecommunications he joined Siemens AG Austria in 1977, where he worked in the Program and System Engineering (PSE) department, mainly on the development of software for Siemens digital switching systems. In 1999 he became head of a business unit leading projects related to Intelligent Network Systems. In 2001 he became CEO of Siemens PSE Ltd. in Hungary, a subsidiary of PSE in Austria. Siemens PSE Ltd. is the largest software development company in Hungary, employing more than 700 software and systems engineers. Since April 2005 János has been responsible for the regional strategy of the entire PSE Group, including development sites in 6 Central and Eastern Europe countries, Turkey and China.

## Software Excellence and Offshoring Experiences at Siemens PSE

In recent years offshoring in the software business has become a key factor in competitiveness. Only by having excellent processes and the ability to manage distributed projects can we reach our goals and achieve high quality software with reasonable costs.

The presentation will deal with the emergence of PSE as a global operating software service supplier and the structure of PSE as a distributed organisation operating in more than 20 locations in 8 countries.

Software excellence is a basic prerequisite to be successful in the software business; therefore, it is necessary to ensure it and to continuously work on it. Excellence is always based on the achievements of individuals. Achieving excellence throughout an entire organization requires additional actions and facilities, which must add up to form an end-to-end system. How this was established at PSE will be shown with some examples.

Finally, the presentation will focus on some offshoring experiences, especially in managing distributed software projects: trying to reduce project costs by using resources from locations with lower labour costs without lowering quality standards.

Results of a study made at PSE dealing with the correlation between different collaboration models of project teams and the resulting total project costs will be explained.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e40.pdf>

## Szoftver Fejlesztés és Szolgáltatás Kiszervezési Feladatok

2006. október 18.

Ivanos János (MemoLuX) és Biró Miklós (Budapesti Corvinus Egyetem)

Mr. János Ivanos is one of the founders of Memolux and the managing director responsible for Information and Communication Technology support and development since 1989. He was graduated as an economist at University of Economics, Budapest in 1984. He was working for the Computer Center of the National Planning Office for 4 years and then established his first computer service company. From 2003, he is a board member of IIA Hungary, the Hungarian chapter of The Institute of Internal Auditors. He is participating as a key trainer in the internal audit training program of IIA Hungary.



Dr. Miklós Biró is an associate professor at the Department of Information Systems of Corvinus University of Budapest with 29 years of software engineering and university teaching (including professorship in the USA), and 19 years of management experience. He has a Ph.D. in mathematics (operations research) from the Loránd Eötvös University in Budapest, an Executive MBA (Master of Business Administration) degree from ESC Rouen, France, and a Master of Science in Management degree from Purdue University, USA. He is member of the Editorial board of the journal Software Process Improvement and Practice and founding president of the professional division for Software Quality Management of the John von Neumann Computer Society. He is the Hungarian member of Technical Committee 2 (TC-2) F.P.



### Improving outsourcing service controls by adopting external regulatory requirements

A new generation of general models referring either to IT or Internal Control - like COBIT or COSO - is extended with an executive management perspective. Practice shows, this opening solely is not enough to reach a breakthrough, since models became so complicated that they could only be applied with difficulties. The best catalysts of improvement programs are the mandatory rules being issued, mainly from the financial reporting area. The Sarbanes-Oxley Act for US SEC registrants and its affiliates and the 8th Directive on company Law in the EU require strict internal control of reporting processes. In this paper we concentrate on the successful application of these rules in a situation where IT enabled services have a major effect on the compliance of the user organisation. We investigate the effects of high maturity level on compliance for both the service and the user organisations. The paper refers to the applicability of the well-known capability models CMM, eSCM and some other sources like COSO, BSC and SAS 70. For presenting implementation practices of the general risk based control model via key control processes, effectiveness measurement and innovative technologies were used, including the knowledge management platform created in former Software Process Improvement experiments.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e41.ppt>  
<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e41a.pdf>

# 19. Verified Software Development

7 February 2007

Wolfgang Paul (Saarland University)



Wolfgang Paul got his doctoral degree in computer science at Saarland University and he was a post doc at Cornell University. He worked as an associate professor of mathematics at the University of Bielefeld and as a research staff member at the BM Almaden research lab. In 1986 he became a full professor at the computer science department of Saarland University. In Saarbrücken he served as head of the computing center of the university, as department chairman and as Dean of Engineering. Wolfgang Paul worked in the areas of Complexity Theory, Scientific Computing, Computer Architecture and Formal Verification. For his scientific work he received an IBM invention achievement award, the prestigious Gottfried Wilhelm Leibniz Prize and an honorary doctoral degree from the Pacific National University in Russia. Since 2006 he is a member of Academia Europaea. Presently Wolfgang Paul is the scientific director of the Verisoft project which is funded by the German Federal Government.

## Towards Formally Verified Industrial Software

Complete Formal Verification of a Computer System is a way to measure, whether 0 (in words: zero) design errors are left in a computer system: one produces a machine readable proof that the design of the system meets its specification, and one uses the computer to check, that the proof has no gaps. Due to recent progress in the field of formal verification (some of it in the German Verisoft project) it is today believed, that the complete formal verification of medium sized industrial software is possible with economically bearable effort. We give an overview of what is possible today and what we expect to happen during the next three years. We will focus on software closely related to operating systems.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e42.ppt>

## Bizonyítottan Helyes Szoftverfejlesztés

# 19.

2007. február 7.

[Horváth Zoltán](#), [Kozsik Tamás](#) és [Tefjel Máté](#) (ELTE)

Zoltán Horváth received his MSc in Mathematics, Physics and Computer Science in 1986, his PhD in Computer Science in 1996 and his habilitation in Computer Science in 2004 at Eötvös Loránd University (Budapest, Hungary). He is working at this university since 1986. Since 1998 he is an associate professor, and since 2003 he is the head of the Department of Programming Languages and Compilers. He is doing research in functional programming, formal methods, parallel/distributed programming and grid systems. Between 2003-2006 he was supported by the Bolyai Research Fellowship of the Hungarian Academy of Sciences.



Tamás Kozsik received his MSc and PhD in Computer Science in 1994 and in 2006, respectively, at Eötvös Loránd University (Budapest, Hungary), where he works currently as an associate professor. Since 1992 he has been teaching programming languages and parallel programming, both at this university and at various IT companies. He is researching in the fields of formal methods and type theory. He is the director of education at AITIA International, Inc.



Máté Tefjel is a teaching assistant and PhD student at Eötvös Loránd University (Budapest, Hungary). He received his MSc in Computer Science in 2000 at the same university. He has been teaching parallel programming and mathematical logic since 1998. His research interests are functional programming and program verification.



### Verification of Functional Program Components

In the safety-critical application domain the importance of programs that are proven correct is increasing. For example, applications that make use of mobile code technologies are especially vulnerable against malicious or accidentally erroneous mobile software components. We have designed a model, Certified Proved Property Carrying Code, to facilitate the verification of the correctness of mobile components. This architecture enables the safe transmission of provably correct mobile code.

We propose lightweight and heavyweight methods to address formal reasoning about programs written in functional languages. A lightweight method is applicable by average programmers, while a heavyweight method is intended for experts. We also consider to realize these methods in mainstream languages such as C++ and Java.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e43.pdf>

# 20. Software Metrics

16 May 2007

**Porkoláb Zoltán** (ELTE)



Porkoláb Zoltán 1987-ben végzett az ELTE TTK-n, programtervező matematikusként. Diplomászerzése után az ELTE Számítóközpontban, az Altalános Számítástudományi Tanszéken, majd az Informatikai Kar megalakulása óta a Programozási Nyelvek és Fordítóprogramok Tanszéken dolgozik. 2003-ban szerzett Ph.D. címet Programok Strukturális Bonyolultsági Mérőszámai c. dolgozatával. Az ELTE B.Sc.-n a Programozási nyelvek 1., M.Sc.-n a Haladó C++, az Informatikai Doktori Iskolában a Generatív programozás és a Szoftvermetrikák tárgyak felelős oktatója. Jelenlegi kutatási területe a programozási nyelvek és a generatív programozás vizsgálata, a multiparadigmás programozás és a szoftvermetrikák.  
Honlapja: <http://gsd.web.elte.hu>

## Szoftverparadigmák és Metrikák

A szoftverfejlesztés kor alkalmazott paradigmák folyamatos fejlődését tapasztalhattuk az elmúlt 50 évben, az automatikus programozástól az objektumelvé programozáson át, a ma elterjedőben levő generatív technikákig. Ugyanakkor egyes paradigmaváltások magukkal hozták az éppen használatos szoftvermetrikák cseréjét is. Könnyen belátható ugyanis, hogy az egyes paradigma-specifikus metrikák gyakran torzítanak, ha új elvekre épülő szoftvertermékre alkalmazzák őket. Az előadás során bemutatjuk az egyes paradigmák és metrikák kapcsolatát, és felvázoljuk a lehetséges jövőbeni irányokat is.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e44.ppt>

**Bakota Tibor** (SZTE)

Bakota Tibor 2003-ban matematikusként, majd egy évvel később programtervező matematikusként végzett a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Karán. Tanulmányai után egy évet Java fejlesztőként tevékenykedett a Tata Consulting Services-nél, majd ezután a Szegedi Tudományegyetem Szoftverfejlesztés Tanszékének munkatársa lett. Legfőbb kutatási területei a szoftvermetrikák és az ezeken alapuló minőségbiztosítási modellek, a kód-karbantartathatóságot befolyásoló kód-másolatok felderítése és elemzése. Aktívan részt vett egy nagyméretű rendszerek minőségbiztosítását szolgáló monitorozó rendszer kifejlesztésében. Munkássága során számos nagy nemzetközi és hazai cég telephelyén végzett minőségelemzési és biztosítási feladatokat (pl. Nokia, Graphisoft, Nuance Recognita, Evosoft).



## Forráskód Metrikák Szerepe a Szoftver Minőségbiztosításban

Annak ellenére, hogy Tom DeMarco elhíresült mondata - "You can't manage what you can't control, and you can't control what you don't measure." - rámutatott a szoftverek, mint termékek mérésének szükségességére, az iparban alkalmazott minőségbiztosítási metodológiák a mai napig a teszteléseken alapulnak. Amellett, hogy ezek az eljárások igen költségesek, a kód-minőséggel kapcsolatos hibák utólagos kezelésére alkalmasak csupán. Ezzel szemben a forráskód alapú metrikák használatának segítségével lehetőség nyílik a rendszerben lapuló veszélyek korai feltárására és megelőzésére is, ezáltal kézzelfogható karbantartási költségmegtakarítás érhető el. A metrikák változásának folyamatos mérésével és monitorozásával a kód egyes számszerűsített minőségi jellemzőjének időbeni változása nyomonkövethető, az esetleges negatív tendenciák felfedhetők és a megfelelő intézkedések foganatosíthatók. Az előadáson bemutatjuk, hogy nagyméretű objektum-orientált rendszerek esetén milyen kód-minőséggel kapcsolatos következtetésekre juthatunk forráskód metrikák segítségével.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e45.ppt>

# 21. Web 2.0 Technologies

14 June 2007

## Anton (Tony) Fricko (IBM)



Anton (Tony) Fricko has worked with IBM since 1971 in several international roles in Europe, joining the UK Hursley Laboratories in 1999. His current role is Program Manager for jStart Emerging Technologies, where he assists customers all over Europe in the adoption of new technologies, focusing on Web Services, SOA and Autonomic Computing as well as OSS, Ajax and Web 2.0 technologies. Since 2004 Tony performs this function from his home town Vienna, Austria.

## Web 2.0 in the Enterprise - Mashups for the Knowledge Worker

We will discuss the evolution of the web application paradigm that is being fuelled by the extreme popularity of blogs and wikis, creating new ways of interacting and truly enabling the read/write web. Web 2.0 has brought an entirely new array of application scenarios, the most useful of which can be categorized as 'widgetization' of the web.

As most IT shops today experience an extreme shortage of resources, the continuous pressure to deliver new applications is welcoming a new paradigm - situational applications. Quickly developed and easily assembled from existing (SOA) middleware enablement, these applications take advantage of the simplicity of Web 2.0 technologies like blogs and wikis and services from the Internet (like ATOM and RSS).

Taking aspects of the Web 2.0 paradigm into the corporate environment and applying it 'behind the firewall' is however associated with a new set of challenges for the CIO. We will discuss how IBM leverages Web 2.0 technologies to provide a robust development environment for mashups for the enterprise (QEDWiki is currently available as prototype from IBM alphaWorks Services). We will then demonstrate the applicability of this mashup technology by discussing one or more POC (Proof Of Concept) implementations from US and European customers.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e46.pdf>





# Web 2.0 Technológiák 21.

2007. június 14.

[Lukácsy Gergely](#) (BME), [Szeredi Péter](#) (BME), [Krauth Péter](#) (IQSYS)

Lukácsy Gergely a Budapest Műszaki és Gazdaságtudományi egyetemen végzett 2003-ban mérnök-informatikusként. Jelenleg doktori disszertációját írja a logikai programozás és szemantikus technológiák kapcsolatáról, emellett egyetemi tanársegéd a BME számítástudományi és információelméleti Tanszékén. Érdeklődési területe a szemantikus integráció, szemantikus világháló és a logikai programozás.



Szeredi Péter a BME Villamosmérnöki és Informatikai Karának docense. Oktatási és kutatási terület a logikai és korlátprogramozás valamint a szemantikus technológiák. Számos nemzetközi és hazai kutatási és fejlesztési projekt résztvevője ill. vezetője volt. Jelenlegi munkahelyét megelőzően az IQSOFT/IQSYS, az SZKI, ill. a NIMIGUSZI munkatársa volt, és több évet dolgozott angolai és svédországi kutatóhelyeken is. 1975-ben készítette el az első magyar Prolog interpretert és szakmai vezetője volt az MPROLOG rendszer fejlesztésének, amely az 1980-as évek egyik nemzetközi sikerterméke volt.



Krauth Péter, az ELTE matematikus szakán szerzett oklevelet 1979-ben. Részt vett az ún. SPICE-módszer kialakításában, ami később ISO/IEC 15504 nemzetközi szabványként jelent meg, és vált a CMMI (Capability Maturity Model Integrated) szofverminőségbiztosítási és -felülvizsgálati módszer alapjává. 2000-től szoftverkutató-fejlesztési projekteket vezet. Elnökségi tagja az ITSMF Magyarország közhasznú egyesületének, ahol az ITIL-módszer hazai terjesztésével foglalkozik. Emellett elnöke az MSZT 819. műszaki bizottságának, amelynek eredményeként számos szoftvertechnológiai és információvédelmi nemzeti szabvány került honosításra.



## Semantic integration of traditional and web-based information sources

We present an information integration framework called Sintagma which supports semantic integration of heterogeneous information sources. An important feature of Sintagma is that it can combine different categories of information sources: data (relational or semi-structured) and functional (e.g. web services). This approach allows for creating complex integration scenarios where web-based and traditional sources can be easily combined in a unified framework.

The presented approach focuses on simplifying and standardising the data access part while providing limited support for the processing and presentation parts of integration. Using the generic modelling and mapping facilities of Sintagma, one can concentrate on the semantic aspects of data integration. Sintagma can be viewed as a disciplined, meta data driven approach to mashup creation by promoting the use of meta data repository and allowing for a clear separation of data access, data interpretation and transformation from the rest of processing in mashups.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e47.ppt>

## 22. High-availability system architectures

14 September 2007

[Magnus Karlson](#) (Ericsson)



Magnus Karlson is an Expert in Open Systems Software Architecture at Ericsson AB in Group Function Technology, Common Technologies. His work is concentrated on standardization and strategies within the platform area. Mr. Karlson has participated in several different standardization initiatives and open source related activities in the last few years. He is currently chair of the SA Forum Technical Work Group as well as a board member. Mr. Karlson is also chairman of the SCOPE Alliance board. He holds a B.S. in system analysis from the University of Stockholm, Sweden.

### Roadmap for the high-availability systems

The market needs more and more systems having the high-availability characteristics. The leading industrial players have launched several professional alliances for the standardization of the high-availability architectures, like the Service Availability Forum and the SCOPE-Alliance. In the lecture I will highlight the motivations for creating those societies. The so called 'carrier-grade' requirements (the term has its origins in the telecommunications industry) form the base for the further standardization of the high-availability architectures. Several examples from the Ericsson will illustrate the concept. The SCOPE-Alliance gives more emphasis to the middleware aspect and also try to focus on the virtualization as a technology supporting the fulfillment of the pressing requirements on the time-to-market and cost of development. The achieved results and the open issues will be discussed finally.

## Magas rendelkezésre állású architektúrák **22.**

2007. szeptember 14.

### Sulyán Tibor és Horváth Tamás (BME - VIK)

Sulyán Tibor 2006-ban szerzett műszaki informatikusi diplomát a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen. A diploma megszerzése óta az Irányítástechnika és Informatika tanszéken dolgozik. Főbb kutatási területei a modell alapú szoftverfejlesztés és a TTCN3 alapú tesztelés. Jelenleg a tanszék és az Ericsson Magyarország Kft. közös projektjében vesz részt melynek célja a magas rendelkezésre állású rendszerek vizsgálata.



Dr. Horváth Tamás a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Irányítástechnika és Informatika Tanszékének tudományos munkatársa, 1984-ben végzett a BME Villamosmérnöki Karán. 1986-ban szakmérnöki diplomát, 1988-ban egyetemi doktori fokozatot szerzett. Az elmúlt két évtizedben több nagy szoftverfejlesztési projekt résztvevője, irányítója volt. Főbb oktatási és kutatási területei a magasszintű logikai szintézis, informatikai rendszerek fejlesztése, szoftver technológiák.



### SAF AIS implementációk tesztelésének tapasztalatai

A magas rendelkezésre állású (HA) rendszerek szabványosításában meghatározó szerepet tölt be a Service Availability Forum (SAF), mely HA rendszerekre vonatkozó nyílt szabványokat publikál. Ezek közül az alkalmazásfejlesztők számára a legnagyobb jelentőségű az Application Interface Specification (AIS). A szabványt megvalósító rendszerek egyik legfontosabb minőségi mutatója a konformancia mértéke. A szerzők megvizsgálták egyes AIS implementációk (pl. OpenAIS) konformanciaszintjét, és eredményeket a jelen előadásban ismertetik. Az eredmények azt mutatják, hogy a termékek nem minden esetben érik el a megfelelő konformanciaszintet. Emiatt indokolt egy olyan tesztelést támogató keretrendszer létrehozása, melynek segítségével kellő alapossgú vizsgálatokat lehet végezni a magukat AIS-konformként hirdető rendszereken. A szerzők végül bemutatják TTCN-3 alapú tesztrendszerüket, amelyik különféle AIS implementációk automatikus tesztelését segíti.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e49.ppt>

## 23. Software process

9 October 2007

Watts S. Humphrey (Carnegie Mellon University)



Watts S. Humphrey founded the Software Process Program of the Software Engineering Institute at Carnegie Mellon University. He is a Fellow of the Institute and is a research scientist on its staff. From 1959 to 1986, he was associated with BMC Corporation, where he was director of programming and VP of Technical Development. His publications include many technical papers and eleven books. Some of his recent books are *Managing Technical People* (1996), *Winning With Software: An Executive Strategy* (2001), *PSP: A Self-Improvement Process for Software Engineers* (2005), *TSP: Leading a Development Team* (2006), and *TSP, Coaching Development Teams* (2006). He holds five US. Patents. In 1991 he served on the Board of Examiners for the Malcolm Baldrige National Quality Award. He holds a bachelor's degree in physics from the University of Chicago, a master's degree in physics from the Illinois Institute of Technology, and a master's degree in business administration from the University of Chicago. Mr. Humphrey was awarded an honorary Ph.D. degree in software engineering by Embry Riddle Aeronautical University in 1998. In 2000, the Watts Humphrey Software Quality Institute in Chennai, India was named in his honor and the Boeing Corporation presented him with an award for innovation and leadership in software process improvement. In 2005, at the White House, the President of the United States awarded Mr. Humphrey the National Medal of Technology.

### The ideal software job

Every so often, a software development project is so exciting and rewarding that the team members talk about it for years to come. Unfortunately, however, these exciting and rewarding projects are the rare exception. All too often, our projects turn into exhausting slogs through a seemingly endless swamp of test defects while management keeps pushing us to accelerate the work. In this talk, Watts Humphrey talks about ideal jobs and the characteristics projects must have to be viewed as ideal. He also describes why such projects are rare and what can be done to turn almost any project into an ideal one. Many organizations are now using the Software Engineering Institute's Team Software Process (TSP)SM to transform their own working environments and to achieve the greatly improved development performance that results from ensuring that developers have projects that approach this ideal. In closing, he briefly summarizes the steps required to achieve these results and what organizations can do to learn about and to capitalize on these methods.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e50.ppt>

[Balla Katalin](#) (see at 15.)

## **Where we are and what's next in hungarian software process improvement**

Hungarian software companies experience more and more the requirement of producing "certified software", as a condition for staying in the market. ISO 9001:2000 is still the most used quality approach, but product-oriented quality approaches are also sometimes used, and CMMI® is starting to become a popular, "trusted" SPI model in Hungary. However, companies face certain (typical) challenges while implementing product-oriented approaches and CMMI®. In the last years, Hungarian Government and EU founded at least 3 projects connected entirely or partly to the subject of software quality, software certification. One common goal of these projects was to make software quality concepts, models, certification more popular in Hungary, and to establish and maintain the activity of research and development centers, in order to ensure an ongoing cooperation between software industry and academic sphere.

[Vida Tibor](#) (Evosoft Hungary)

Tibor Vida is a Technical Department Leader of department Health Basis at Evosoft Hungary Kft. He is working on a unique software platform called syngo for medical systems and applications, which is currently one of the biggest and most successful projects at Siemens. Graduated as an Informatics Engineer in 2001 from the Technical University of Budapest, and started his career as a developer. He was working on many international projects involving Siemens top technologies like Simatic S7, WinCC, syngo. He was part of the team who successfully introduced CMMI at evosoft in 2006. Currently he is the leader of the process improvement teams at the company, working on the introduction of Balanced scorecard and a unified metric system.



## **Experiences during the introduction of CMMI at a Hungarian software company**

There are several very successful software companies around the world creating different kinds of software solutions. However, as they grow larger, the need for software process improvement program will increase and sooner or later some actions will be taken to optimize their work. Sometimes they do this based on their own ideas, sometimes they use a common, internationally accepted reference model developed by many others, but even so, unfortunately the results are not always as good as expected.

This presentation shows the introduction of CMMI at one of the biggest Hungarian software company, how could they reach level 3 (SPA - Siemens Process Assessment), how did they set up a project for this and how they executed it.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e52.ppt>

---

## 24. Hardware and software architecture design

13 December 2007

Zarándy Ákos (MTA-SZTAKI)



Dr. Ákos Zarándy spent 15 years with the scientific research and development of various cellular array processor architectures, implementations, and applications. He obtained his PhD from the Hungarian Academy of Sciences in 1997. During his PhD studies, he spent more than 2 years at the University of California, Berkeley. He led several successful research and development projects, including vision system development, locally adaptive sensor development, and solved ultra high-speed vision problems. Dr. Zarándy had introduced and patented an image processor system architecture, and took part in the development of a patented vision chip. He is the author or co-author of 22 peer reviewed scientific papers published in international scientific journals.

### Sokmagos processzor architektúrák

Az egymagos processzor architektúráknak az órajel növekedésével drasztikusan nőtt az energiateljesítményük. Ez az utóbbi években átlépett egy olyan szintet (~150W), hogy a hűtési költségük elviselhetetlenné kezdett válni, azaz a hagyományos úton való továbbfejlesztésük megtorpant. A további fejlődést rövid távon a sokmagos architektúrák elterjedése jelenti majd várhatóan, ami viszont mind hardveres, mind szoftveres szempontból gondolkodásmód váltást igényel.

Előadásomban felvetem az egymagos processzorok energia felvételi problémájának okait, bemutatom, hogy miért szerencsésebb sokmagos processzorokat alkalmazni, illetve áttekinthetem a jelenlegi sokmagos processzor architektúrákat, illetve felvázolom azok várható fejlődési trendjeit.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e53.ppt>

## Levendovszky Tihamér (BME)

Levendovszky Tihamér 2000-ben szerzett villamosmérnöki diplomát a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen. 2001-2002-ben az Institute for Software Integrated Systems kutatóintézetben dolgozott az USA-beli Vanderbilt University-n, ahol szakterület-specifikus modellezőnyelvekkel és feldolgozásokkal foglalkozott, amely mindmáig kutatási területe. 2005-ben beadott disszertációja a metamodellezés és a modelltranszformáció összekapcsolásával foglalkozott. Jelenleg a BME Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszékének adjunktusa, az Alkalmazott Informatika Csoport tagja, ahol többek között a Visual Modeling and Transformation System (VMTS) eszköz fejlesztését és a hozzá kapcsolódó kutatásokat irányítja. Érdeklődési területei a szoftvertervezés, C++ nyelvű fejlesztés, modern implementációs platformok, amelyekhez kapcsolódóan több könyve jelent meg. Ezekben a témákban aktívan oktat és ipari projekteken vesz részt.



## Szakterület-specifikus modellezés és modellfeldolgozás

A modellezés a mémóki diszciplínák egyik alapvető eszköze. Az objektumorientált programozás új modellező nyelveket hozott magával, amelyek az Unified Modeling Language (UML) modellező nyelvben mintegy összegzésként jelentek meg. Az UML megjelenése óta felhalmozott tapasztalatok új fejlődési irányokat nyitnak a modellezés technikájában, amelyeknek legígéretesebb megközelítései az iparban is egyre inkább alkalmazott szakterület-specifikus modellezőnyelvek (Domain-Specific Modeling Languages, DSMLs).

Előadásomban bemutatom a szakterület-specifikus nyelvek jelentőségét, gyors létrehozásának módszereit, és a feldolgozásuk lehetőségeit. Az ismertetés során különös hangsúllyal szerepelnek az eszköztámogatás és az ipari alkalmazhatóság kérdései. Végül az új hardverarchitektúrákhoz való alkalmazkodás és a várható fejlődési irányok bemutatása zárja az előadást.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e54.ppt>

# 25. Formal models in the practice of software development

1 April 2008

Yuri Gurevich (Microsoft Research)



Yuri Gurevich is a Principal Researcher at Microsoft. He is also Professor Emeritus at the University of Michigan, ACM Fellow, Guggenheim Fellow, and Dr. Honoris Causa of Hasselt University in Belgium and of Ural State University in Russia.

## Abstract State Machines and Some Lessons from an ASM-Based Project at Microsoft

In the first part of the talk, we motivate and describe abstract state machines. Modeling plays fundamental role in sciences, and no science is possible without modeling. Physics for example uses partial differential equations for modeling. What are the PDEs of computer science? We offer abstract state machines for the role. The ASM theory tells us that every computation, on any level of abstraction, can be step-for-step simulated by an ASM. This makes ASMs appropriate for specifying software, which is supported by experimentation. (The ASM theory was also used to solve some long-standing problems of computation theory.) In the second part of the talk, we describe an ASM-based project at Microsoft and how the social structure of Microsoft influenced the project. A number of artifacts were developed in the course of the project. A specification language AsmL and an AsmL-based tool AsmLT made writing good-sized specifications practical. Spec# was conceived as a version of AsmL in the tradition of the C family of programming languages but then branched off into a different direction. AsmLT evolved into a more advanced SpecExplorer that eventually left Research and is used in Microsoft for specification and model-based testing.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e55.ppt>



# A formális modellek a szoftverfejlesztés gyakorlatában **25.**

2008. április 1.

Varró Dániel (BME)

Dániel Varró is an assistant professor at the Budapest University of Technology and Economics. His main research interest is related to model driven software and systems engineering with special focus on model transformations. He is the founder of the VIATRA project, and the principal investigator of the SENSORIA and DIANA European Projects. Previously, he was a visiting researcher at SRI International, at Uni-Paderborn and TU Berlin.



## Precise Model Transformations in Tool Integration

In a typical software development process of dependable embedded systems (such automotive or avionics systems) a large variety of development tools from different vendors are used in order to deliver a proven quality of service. These tools include support for requirements capturing, system modeling, resource allocation, verification and validation, etc. Due to this large variety, the integration costs of such tools are comparable to the cost of the actual tools themselves.

Model transformations are primary means to efficiently drive and automate integration between different tools. The internal representations of the tools are captured as models, while the interrelations of such models are specified by some kind of model transformation rules. In case of critical systems development, the model transformations themselves need to be precisely defined. The VIATRA model transformation framework, developed at the Budapest University of Technology and Economics, is an official part of the Edipse GMT subproject. It provides a well-founded language to build such bridges between tools by combining the formal paradigms of abstract state machines and graph transformation into an intuitive yet precise notation.

In my talk, I will provide a brief introduction to the transformation language of the VIATRA framework, and present some success stories about applying VIATRA model transformations in tool integration within the Eclipse framework.

<http://www.inf.u-szeged.hu/stf/slides/e56.pdf>



Készült  
a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság gondozásában  
2008-ban.

Nyomdai kivitelezés LIN-G-RA Bt.

---



**A SZOFTVERTECHNOLÓGIAI  
FÓRUM  
WEB-LAPJA**

**HTTP://WWW.  
INF.U-SZEGED.  
HU/STF/**