

Γρηγόρης Δ. Δημητρουλάκος

Μέλος ΕΔΙΠ Α΄ βαθμίδας

Σχολής Οικονομίας, Διοίκησης και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου

Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

Βιογραφικό Σημείωμα

22 Αυγούστου 2017

1 Βιογραφικό Σημείωμα

1.1 Προσωπικά στοιχεία

Όνομα/Επώνυμο	Γρηγόρης Δημητρουλάκος
Ημερομηνία γέννησης	26/03/1976
Οικογενειακή Κατάσταση	Εγγαμος
Email	dhmhgre@uop.gr
Προσωπική Ιστοσελίδα	http://users.uop.gr/~dhmhgre/

1.2 Τίτλοι σπουδών

1994-1999	Πτυχίο Φυσικής Πανεπιστημίου Πατρών
1999-2001	Μεταπτυχιακό στην Ηλεκτρονική Τμήμα Φυσικής Πανεπιστημίου Πατρών
2001-2007	Διδακτορικό στην επιστήμη υπολογιστών Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών Πανεπιστημίου Πατρών

1.3 Επαγγελματική Εμπειρία

2008-σήμερα	Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό στο τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (πρώην Επιστήμης και Τεχνολογίας Υπολογιστών) του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου
01/2010- 12/2012	Συμμετοχή το ευρωπαϊκό πρόγραμμα ENOSYS (ICT-2009.3.4), "intEgrated modelliNg and synthesis tOol flow for embedded SYStems design"
09/2011-08/2014	Συμμετοχή το ευρωπαϊκό πρόγραμμα ALMA (ICT-2011. 287733), "Architecture oriented paraLlelization for high performance embedded Multicore systems using scilAb"
2001-2004	Συμμετοχή το ευρωπαϊκό πρόγραμμα EASY (IST-2000-30093), "Energy-Aware SYStem-On-Chip design of the HiperLan/2 standard"
06/2002-11/2002	6-μήνη εργασία στο ερευνητικό κέντρο IMEC (Interuniversity MicroElectronics Center, www.imec.be) στο Βέλγιο στα πλαίσια του ευρωπαϊκού προγράμματος EASY και στο οποίο προσδιορίσθηκε βέλτιστη ιεραρχία μνήμης για το τμήμα διασύνδεσης δεδομένων του δικτυακού πρωτόκολλο HIPERLAN/2

1.4 Ικανότητες κ' Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

Γλώσσες Προγραμματισμού βιβλιοθήκες λογισμικού	C, C++, C#, .NET, Java, Scilab, MATLAB, BNF notation, UML,.NET, VHDL, Win32, WPF,
Κατασκευή Εργαλείων Λογισμικού	α) Εργαλείο αυτοματοποίησης μετασχηματισμών κώδικα (60000 code lines) β) Εργαλείο μετάφρασης προγραμμάτων από γλώσσα Scilab σε γλώσσα C (75000 lines of code) γ) Εργαλείο προσομοίωσης πρόχειρης μνήμης (3000 lines) δ) Εργαλείο αυτοματοποίησης σχεδίασης εμπρόσθιου τμήματος μεταγλωττιστών (3000 lines) ε) Οπίσθιο τμήμα μεταγλωττιστή με στόχο επαναπροσδιοριζόμενες αρχιτεκτονικές τύπου πίνακα (25000 lines)
Ερευνητικά ενδιαφέροντα	Σχεδίασης Μεταγλωττιστών, Αντικειμενοστραφής Σχεδίαση, Μοτίβα Αντικειμενοστραφούς σχεδίασης σε μεταγλωττιστές,

**Αναπτυξιακά Εργαλεία
Λογισμικού**

flex, bison, ANTLR, Purify Plus, MATLAB, Scilab, Microsoft Visual Studio, Modelsim, MSBuild

1.5 Διδακτική Εμπειρία

2003-2006

Επικουρικό έργο στο μεταπτυχιακό μάθημα «Σχεδιασμός ολοκληρωμένων συστημάτων» σχετιζόμενο με τεχνικές βελτιστοποίησης κώδικα σε γλώσσα C++ με στόχο την υψηλή ταχύτητα και την χαμηλή κατανάλωση ισχύος (Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών Πανεπιστημίου Πατρών)

2002-2004

Επικουρικό έργο στο εργαστήριο του μαθήματος «Σχεδιασμός ολοκληρωμένων συστημάτων με τεχνικές VLSI». (Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών Πανεπιστημίου Πατρών)

2004-2005

Επικουρικό έργο στο εργαστήριο του μαθήματος «Σχεδιασμός ολοκληρωμένων κυκλωμάτων II». Το εργαστήριο αυτό αποτελείται από εργαστηριακές ασκήσεις με στόχο την εκμάθηση αρχών της αρχιτεκτονικής υπολογιστών. (Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών Πανεπιστημίου Πατρών)

2008-2016

Διδακτικό έργο και οργάνωση εργαστηρίων των προπτυχιακών μαθημάτων Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών I, Προηγμένων Θεμάτων Αρχιτεκτονικής και Μεταγλωττιστών I και Μεταγλωττιστών II ως μέλος ΕΕΔΙΠ του τμήματος Πληροφορική κ' Τηλεπικοινωνιών (πρώην Επιστήμης και Τεχνολογίας Υπολογιστών) του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου

2011-2012

Διδασκαλία μεταπτυχιακού μαθήματος «Ενσωματωμένα Συστήματα»

2012-2016

Διδασκαλία μεταπτυχιακών μαθημάτων «Θέματα Ενσωματωμένου Λογισμικού», «Θέματα Ενσωματωμένων Επεξεργαστών» και «Εργαλεία σχεδίασης ενσωματωμένων συστημάτων και μεταγλώττιση υλικού»

2011-2012, 2013-2016

Διδασκαλία προπτυχιακού μαθήματος Μεταγλωττιστές I

2011-2012, 2013-2014

Διδασκαλία προπτυχιακού μαθήματος Αρχιτεκτονική Υπολογιστών I

2012-2013

Διδασκαλία προπτυχιακού μαθήματος Μεταγλωττιστές II

1.6 Σεμινάρια

2001, 2003

Σεμινάριο DTSE (Data Transfer and Storage Exploration) στο ερευνητικό κέντρο IMEC στο Βέλγιο όπου αναφερόταν σε τεχνικές προγραμματισμού και βελτιστοποίησης κώδικα εφαρμογών με στόχο την χαμηλή κατανάλωση ισχύος και την ταχύτητα.

2002, 2003

Σεμινάριο System Design Metaflow στο ερευνητικό κέντρο IMEC στο Βέλγιο, σχετιζόμενο με τον σκελετό της μεθοδολογίας βελτιστοποίησης σχεδιασμού ολοκληρωμένων συστημάτων (System On Chip Design)

1.7 Ξένες Γλώσσες

Αγγλικά

2005 Cambridge 1st Certificate (Lower)

2006 Michigan Proficiency

1.8 Δημοσιεύσεις

Περιοδικά (16)

1. Chris Karanikolas, Grigoris Dimitroulakis, Konstantinos Masselos: Early Evaluation of Implementation Alternatives of Composite Data Structures Towards Maintainability. To Appear in ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM)
2. Ioannis Latifis, Karthick Parashar, Grigoris Dimitroulakis, Hans Cappelle, Christakis Lezos, Konstantinos Masselos, Francky Catthoor: A MATLAB Vectorizing Compiler Targeting Application-Specific Instruction Set Processors. ACM Trans. Design Autom. Electr. Syst. 22(2): 32:1-32:28 (2017)
3. Theodoros Lioris, Grigoris Dimitroulakis, Konstantinos Masselos: An early memory hierarchy evaluation simulator for multimedia applications. Microprocessors and Microsystems - Embedded Hardware Design 38(1): 31-41 (2014)
4. Timo Stripf, Oliver Oey, Thomas Bruckschlögl, Jürgen Becker, Gerard K. Rauwerda, Kim Sunesen, George Goulas, Panayiotis Alefragis, Nikolaos S. Voros, Steven Derrien, Olivier Sentieys, Nikolaos Kavvadias, Grigoris Dimitroulakis, Kostas Masselos, Dimitrios Kritharidis, Nikolaos Mitas, Thomas Perschke: Compiling Scilab to high performance embedded multicore systems. Microprocessors and Microsystems - Embedded Hardware Design 37(8-C): 1033-1049 (2013)
5. Grigoris Dimitroulakis, Stavros Georgiopoulos, Michalis D. Galanis and Costas E. Goutis, "Resource aware mapping on coarse grained reconfigurable Arrays Microprocessors and Microsystems - Embedded Hardware Design}, vol. 33, no. 2, 2009, pp. 91-105
6. Grigoris Dimitroulakis, Nikos Kostaras, Michalis D. Galanis, and Costas E. Goutis, "Compiler assisted architectural exploration framework for coarse grained reconfigurable arrays", The Journal of Supercomputing, vol. 48, no.2, 2009, pp. 115-151
7. Michalis D. Galanis, Gregory Dimitroulakis and Costas E. Goutis, "Performance and Energy Consumption Improvements in Microprocessor Systems Utilizing a Coprocessor Data-Path", Journal of Signal Processing Systems, vol. 50, no. 2, 2008, pp. 179-200
8. G. Dimitroulakis, N.D Zervas, N. Sklavos, and C.E. Goutis, "Design techniques and implementation of Low power high-throughput Discrete Wavelet transform filters for JPEG 2000 Standard", to appear in International Journal of Signal Processing, vol.4 no.1 2008, World Enformatica
9. Michalis D. Galanis, Gregory Dimitroulakis, Spyros Tragoudas and Costas E. Goutis}, "Speedups in embedded systems with a high-performance coprocessor datapath", ACM Trans. Design Autom. Electr. Syst., vol. 12, no. 3, 2007
10. Michalis D. Galanis, Grigoris Dimitroulakis, Costas E. Goutis, "Speedups and Energy Reductions From Mapping DSP Applications on an Embedded

Reconfigurable System" IEEE Trans. VLSI Syst. vol. 15 no.12, pp. 1362-1366 2007

11. Michalis D. Galanis, Grigoris Dimitroulakos, Costas E. Goutis, "Exploring the speedups of embedded microprocessor systems utilizing a high-performance coprocessor data-path", The Journal of Supercomputing vol. 39 no.3 pp. 251-271 2007
 12. Grigoris Dimitroulakos, Michalis D. Galanis, Costas E. Goutis, "Design space exploration of an optimized compiler approach for a generic reconfigurable array architecture" The Journal of Supercomputing vol. 40, no.2 pp. 127-157, 2007
 13. Michalis D. Galanis, Grigoris Dimitroulakos, Costas E. Goutis, "Performance Improvements from Partitioning Applications to FPGA Hardware in Embedded SoCs", The Journal of Supercomputing vol. 35, no.2, pp. 185-199, 2006
 14. Michalis D. Galanis, Grigoris Dimitroulakos, Costas E. Goutis, "Partitioning Methodology for Heterogeneous Reconfigurable Functional Units", The Journal of Supercomputing vol. 38, no. 1, pp. 17-34, 2006
 15. Grigoris Dimitroulakos, Michalis D. Galanis, Athanasios Milidonis, Constantinos E. Goutis, "A high-throughput, memory efficient architecture for computing the tile-based 2D discrete wavelet transform for the JPEG2000", Integration the VLSI Journal vol. 39, no.1, pp. 1-11 2005
 16. A. Milidonis, G. Dimitroulakos, M. D. Galanis, A. P. Kakarountas, G. Theodoridis, C. E. Goutis, and F. Catthoor, "A Framework for Data Partitioning for C++ Data-Intensive Applications", Design Automation for Embedded Systems (DAES), Springer, vol. 9, no. 2, pp. 101-121, 2004
- Συνέδρια (38)**
1. Christakis Lezos, Grigoris Dimitroulakos, Ioannis Latifis, Konstantinos Masselos, "MAFE: An Environment for MATLAB-to-C Compilation Supporting Static and Dynamic Memory Allocation and Multi-Level User Interactive Code Optimization", in Proceedings of the 2016 International Symposium on Code Generation and Optimization (CGO), Barcelona, Spain, March 12-18, 2016, [Poster session].
 2. Christakis Lezos, Ioannis Latifis, Grigoris Dimitroulakos, Konstantinos Masselos, "Compiler-Directed Data Locality Optimization in MATLAB" in Proceedings of the 19th International Workshop on Software and Compilers for Embedded Systems (SCOPEs), Sankt Goar, Germany, May 23-25th, 2016.
 3. Christakis Lezos, Grigoris Dimitroulakos, Ioannis Latifis, Konstantinos Masselos, "Automatic Generation of Code Analysis Tools: The CastQL Approach", in Proceedings of the 1st International Workshop on Real World Domain Specific Languages (RWDSL), held in conjunction with the 2016 International Symposium on Code Generation and Optimization (CGO), Barcelona, Spain, March 12-18, 2016.
 4. Ioannis Latifis, Karthick Parashar, Grigoris Dimitroulakos, Hans Cappelle, Christakis Lezos, Konstantinos Masselos and Francky Catthoor, "Matlab-to-C compilation targeting Application Specific Instruction Set Processors", in Proceedings of the 2016 Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE), Dresden, Germany, March 14-18, 2016.

5. Christakis Lezos, Grigoris Dimitroulakos, Angeliki Freskou, Konstantinos Masselos: Dynamic source code analysis for memory hierarchy optimization in multimedia applications. DASIP 2013: 343-344
6. Grigoris Dimitroulakos, Theodoros Lioris, Christakis Lezos, Konstantinos Masselos: XMSIM: A tool for early memory hierarchy evaluation. DASIP 2012: 1-2
7. Grigoris Dimitroulakos, Christakis Lezos, Konstantinos Masselos: MEMSCOPT: A source-to-source compiler for dynamic code analysis and loop transformations. DASIP 2012: 1-2
8. Timo Stripf, Oliver Oey, Thomas Bruckschögl, Ralf König, Michael Hübner, Jürgen Becker, Gerard K. Rauwerda, Kim Sunesen, Nikolaos Kavvadias, Grigoris Dimitroulakos, Kostas Masselos, Dimitrios Kritharidis, Nikolaos Mitas, George Goulas, Panayiotis Alefragis, Nikolaos S. Voros, Steven Derrien, Daniel Menard, Olivier Sentieys, Diana Göhringer, Thomas Perschke: A flexible approach for compiling scilab to reconfigurable multi-core embedded systems. ReCoSoC 2012: 1-8
9. George Goulas, Panayiotis Alefragis, Nikolaos S. Voros, Christos Valouxis, Christos Gogos, Nikolaos Kavvadias, Grigoris Dimitroulakos, Kostas Masselos, Diana Göhringer, Steven Derrien, Daniel Menard, Olivier Sentieys, Michael Hübner, Timo Stripf, Oliver Oey, Jürgen Becker, Gerard K. Rauwerda, Kim Sunesen, Dimitrios Kritharidis, Nikolaos Mitas: From Scilab to multicore embedded systems: Algorithms and methodologies. ICSAMOS 2012: 268-275
10. Theodoros Lioris, Grigoris Dimitroulakos, Kostas Masselos: XMSIM: EXtensible Memory SIMulator for Early Memory Hierarchy Evaluation. ISVLSI 2010: 375-380
11. Grigoris Dimitroulakos, Stavros Georgiopoulos, Nikos Kostaras and Costas Goutis, "Embedding High Performance Multipliers in Coarse Grain Reconfigurable Array Architectures", 16 IFIP/IEEE International Conference VLSI-SOC, 2008
12. Georgiopoulos, S., G. Dimitroulakos, G. and Goutis, C.E., " Integrating high speed multipliers in Coarse Grain Reconfigurable Arrays", System-on-Chip, 2008 SOC 2008 International Symposium, pp. 1-4
13. Grigoris Dimitroulakos, Nikos Kostaras, Michalis D. Galanis, Costas E. Goutis: Compiler assisted architectural exploration for coarse grained reconfigurable arrays. ACM Great Lakes Symposium on VLSI 2007, pp. 164-167
14. Michalis D. Galanis, Grigoris Dimitroulakos, Costas E. Goutis: Improving performance and energy consumption in embedded microprocessor platforms with a flexible custom coprocessor data-path. ACM Great Lakes Symposium on VLSI 2007, pp. 2-7
15. Grigoris Dimitroulakos, Michalis D. Galanis, Nikos Kostaras, Costas E. Goutis: A unified evaluation framework for coarse grained reconfigurable array architectures. Conf. Computing Frontiers 2007, pp. 161-172
16. Michalis D. Galanis, Grigoris Dimitroulakos, Costas E. Goutis: Speedups and Energy Savings of Microprocessor Platforms with a Coarse-Grained Reconfigurable Data-Path. IPDPS 2007: 1-8

17. Michalis D. Galanis, Grigoris Dimitroulakos, Costas E. Goutis: Performance Optimization of Embedded Applications in a Hybrid Reconfigurable Platform. PATMOS 2007: 352-362
18. G. Dimitroulakos, M.D. Galanis, C.E. Goutis, "Exploring the Design Space of an Optimized Compiler Approach for Mesh-Like Coarse-Grained Reconfigurable Architectures", 20th IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium (IPDPS 2006), pp.10 2006.
19. G. Dimitroulakos, M.D. Galanis, C.E. Goutis, "Resource Constrained Modulo Scheduling for Mesh-Like Coarse-Grained Reconfigurable Architectures", IEEE International Symposium on Circuits & Systems Conference (ISCAS 2006), pp. 2901-2904, 2006.
20. M. D. Galanis, G. Dimitroulakos, C. E. Goutis, "Mapping DSP Applications on Processor Systems with Coarse-Grain Reconfigurable Hardware", 20th IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium (IPDPS 2006), Reconfigurable Architectures Workshop (RAW), pp. 8, 2006.
21. M. D. Galanis, G. Dimitroulakos, C. E. Goutis, "Design Flow for Optimizing Performance in Processors Systems with on-chip Coarse-Grain Reconfigurable Logic", 20th IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium (IPDPS 2006), pp. 10, 2006.
22. M. D. Galanis, G. Dimitroulakos, C. E. Goutis, "Accelerating DSP Applications in Embedded Systems with a Coprocessor Data-Path", Communication Systems, Networks and Digital Signal Processing (CSNDSP 2006), IEEE Press, pp. 495-499, 2006.
23. M. D. Galanis, G. Dimitroulakos, C. E. Goutis, "Performance Improvements in Microprocessor Systems Utilizing a Coprocessor Data-Path", International Conference SAMOS (IC-SAMOS), IEEE Press, pp. 85-92, 2006.
24. M. D. Galanis, G. Dimitroulakos, C. E. Goutis, "Improving Performance of Embedded Processors with a High-Performance Coarse-Grained Reconfigurable Data-Path", 13th IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON 2006), pp. 105-108, 2006.
25. M. D. Galanis, G. Dimitroulakos, C. E. Goutis, "Mapping DSP Applications on Processor/Coarse-Grain Reconfigurable Array Architectures", IEEE International Symposium on Circuits & Systems Conference (ISCAS 2006), pp. 3666-3669, 2006.
26. G. Dimitroulakos, M.D. Galanis, C.E. Goutis, "A Compiler Method for Memory-Conscious Mapping of Applications on Coarse-Grained Reconfigurable Architectures", 19th IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium (IPDPS 2005), Reconfigurable Architectures Workshop (RAW 05), pp. 160b-160b, 2005.
27. G. Dimitroulakos, M.D. Galanis, C.E. Goutis, "Alleviating the Data Memory Bandwidth Bottleneck in Coarse-Grained Reconfigurable Arrays", IEEE International Conference on Application-Specific Systems, Architectures and Processors (ASAP 2005), IEEE Computer Society Press, pp. 161-168, 2005.
28. G. Dimitroulakos, M.D. Galanis, C.E. Goutis, "Performance Improvements using Coarse-Grain Reconfigurable Logic in Embedded SoCs", Field

Programmable Logic and Applications Conference (FPL 2005), IEEE Press, pp. 630-635, 2005.

29. G. Dimitroulakos, M. D. Galanis, A. Milidonis, and C.E. Goutis, "A High-Throughput and Memory Efficient 2-D Discrete Wavelet Transform Hardware Architecture for JPEG2000 Standard", IEEE International Symposium on Circuits & Systems Conference (ISCAS 2005), pp. 4641-4644, 2005.
30. M. D. Galanis, G. Dimitroulakos, C. E. Goutis, "An Automated Methodology for Memory-Conscious Mapping of DSP Applications on Coarse-Grain Reconfigurable Arrays", IEEE International Symposium on Circuits & Systems Conference (ISCAS 2005), pp. 3519-3522, 2005.
31. M. D. Galanis, G. Dimitroulakos, C. E. Goutis, "Accelerating Applications by Mapping Critical Kernels on Coarse-Grain Reconfigurable Hardware in Hybrid Systems", 13th IEEE Field-Programmable Custom Computing Machines Symposium (FCCM 2005), IEEE Computer Society Press, pp. 300-301, 2005.
32. M. D. Galanis, G. Dimitroulakos, C. E. Goutis, "Speedups from Partitioning Critical Software Parts to Coarse-Grain Reconfigurable Hardware", IEEE International Conference on Application-Specific Systems, Architectures and Processors (ASAP 2005), IEEE Computer Society Press, pp. 50-55, 2005.
33. M. D. Galanis, G. Dimitroulakos, C. E. Goutis, "Partitioning DSP Applications to Different Granularity Reconfigurable Hardware", 12th IEEE International Conference on Electronics, Circuits and Systems (ICECS 2005).
34. M. D. Galanis, G. Dimitroulakos, A. P. Kakarountas, C. E. Goutis, "Speedups from Partitioning Software Kernels to FPGA Hardware in Embedded SoCs", IEEE Workshop on Signal Processing Systems (SIPS 2005), pp. 485-490, 2005.
35. M. D. Galanis, G. Dimitroulakos, C. E. Goutis, "Performance Gains from Partitioning Embedded Applications in Processor-FPGA SoCs", Power and Timing Modelling, Optimization and Simulation Workshop (PATMOS 2005), Lecture Notes in Computer Science (LNCS) 3728, Springer, pp. 247-256, 2005.
36. Milidonis, G. Dimitroulakos, M. D. Galanis, G. Theodoridis, C.E. Goutis, and F. Catthoor, "An Automated C++ Code and Data Partitioning Framework for Data Management of Data-Intensive Applications", 8th International Workshop on Software and Compilers for Embedded Systems (SCOPE 2004), Lecture Notes in Computer Science (LNCS) 3199, Springer, pp. 122-136, 2004.
37. G. Dimitroulakos, A. Milidonis, M. D. Galanis, G. Theodoridis, C.E. Goutis and F. Catthoor, "Power Aware Data Type Refinement on the HIPERLAN/2", IEEE International Circuits and Systems Symposium (ICECS 2003), Page(s):216 - 219 Vol.1,2003
38. G. Dimitroulakos, N.D Zervas, N. Sklavos, and C.E. Goutis, "An efficient VLSI implementation for forward and inverse wavelet transform for JPEG2000", IEEE International Digital Signal Processing Symposium (DSP 2002), Page(s):233 - 236 vol.1, 2002

Κεφάλαια Βιβλίων (1)

1. XMSIM : Extensible Memory Simulator for Early Memory Hierarchy Evaluation to appear in the book Designing Very Large Scale Integration

Systems: Emerging Trends & Challenges, Lecture Notes in Electrical Engineering LNEE

Διακρίσεις (2)

1. M. D. Galanis, G. Dimitroulakis, A. P. Kakarountas, C. E. Goutis, "Speedups from Partitioning Software Kernels to FPGA Hardware in Embedded SoCs", IEEE Workshop on Signal Processing Systems (SIPS 2005), pp. 485-490, 2005. (**Best Student Paper**)
2. M. D. Galanis, G. Dimitroulakis, C. E. Goutis, "Improving Performance and Energy Consumption in Embedded Microprocessor Platforms with a Flexible Custom Coprocessor Data-path", ACM Great Lakes Symposium on VLSI (GLSVLSI 2007), Stresa-Lago Maggiore, Italy, March 11-13, 2007. (**Best Paper Award**)