

2008 年中国计算机大会推荐优秀论文介绍*

郑纬民⁺

(清华大学 计算机科学与技术系,北京 100084)

+ Corresponding author: E-mail: zwm-dcs@mail.tsinghua.edu.cn

郑纬民. 2008 年中国计算机大会推荐优秀论文介绍. 软件学报, 2009, 20(10): 2857-2858. <http://www.jos.org.cn/1000-9825/3712.htm>

由中国计算机学会和西安市政府主办,西北工业大学和西安市科技局承办的 2008 年中国计算机大会 (China National Computer Conference 2008, CNCC 2008) 于 2008 年 9 月 25 日~27 日在西安举行. 中国计算机大会是由中国计算机学会创建并主办的品牌性学术会议, 每年秋季召开, 是中国计算机科学与技术领域规模最大、级别最高的学术会议, 是我国计算机领域学术界、产业界、应用界及政府部门进行交流的平台. 本次大会以“突出科技创新主旋律, 展现计算技术新发展”为主题, 包括 11 个特邀主题报告、3 个 IT 产业发展专题论坛和 3 个学术论坛、15 场分专题学术交流. 两院院士、国内外知名专家和著名企业代表等 500 多名代表参会, 报告计算机领域的最新技术动态, 并探讨未来的发展趋势, 交流议题涉及高性能计算、嵌入式计算、可信计算、普适计算、分布式计算与服务计算等计算机及信息技术领域的热点问题.

2008 年中国计算机大会共收到 400 余篇学术论文投稿. 经程序委员会的严格评审, 遴选出具有代表性的优秀论文 92 篇在 CNCC 上发表, 这些论文涵盖了以下研究领域: 高性能计算机、理论计算机科学、高性能计算机评测、软件工程、传感器网络、多媒体技术、嵌入式系统、信息安全技术、对等计算、普适计算、生物信息学、数据库技术、网格计算、搜索引擎技术、网络存储系统、图形学与人机交互、编译系统、中文处理、虚拟现实、互联网络、多核处理器、模式识别、人工智能、计算机应用技术等. 其中 20 篇具有代表性的优秀论文分别推荐给《计算机学报》、《软件学报》、《计算机研究与发展》这 3 个核心期刊上发表.

本专栏收录了推荐到《软件学报》发表的 5 篇文章. 这些优秀论文主要集中在算法、软件评估、网络与安全领域, 其中:

张德平等人的《软件可靠性评估的重要抽样方法》基于统计测试的马尔可夫使用模型对软件可靠性评估提出了一种有效的估计方法. 该方法利用重要抽样技术在保证可靠性估计无偏性条件下, 采用交叉熵度量操作剖面与零方差抽样分布之间的差异, 通过启发式迭代过程调整各个状态之间的转移概率来修正测试剖面, 并给出了软件可靠性估计的最优测试剖面生成的启发式算法.

吴枫等人的《基于适应性分段估计的数据流相似性搜索》提出了一种针对无线连续实时产生数据的在线相似性搜索算法, 并通过理论分析和统计实验, 验证了方法的有效性. 其成果可广泛应用于股票交易行情、网络安全、传感器网络等领域.

胡建理等人的《一种基于反馈可信度的分布式 P2P 信任模型》针对 P2P 网络节点间的信任难以通过传统机制建立的问题, 提出了一种基于节点反馈可信度的分布式 P2P 全局信任模型, 用于量化和评估节点的可信程度, 并给出了模型的数学表述和分布式实现方法. 选题贴近当前的主流问题. 分析及仿真实验结果表明, 所提模型 FCTrust 较已有的全局信任模型在遏制更广泛类型的恶意节点攻击的有效性、迭代计算的收敛性以及消息成本上都有较大程度的提高.

* Received 2009-06-02

罗娜等人的《基于概要数据结构可溯源的异常检测方法》提出了一种网络流量的异常检测方法.该方法实时地记录网络数据流信息到 sketch 数据结构,然后每隔一定周期进行异常检测.采用 EWMA 预测模型预测每一周期的预测值、计算观测值与预测值之间的差异 sketch,然后基于差异 sketch 采用均值均方差建立网络流量变化参考模型.该方法能够检测 DDoS、扫描等攻击行为,并能追溯异常的 IP 地址.通过模拟实验验证,该方法占用很少的计算和存储资源,能够检测骨干网络流量中的异常 IP 地址.

庞辽军等人的《可证明安全的多接收者公钥加密方案设计与分析》提出了一个安全、有效的公钥加密方案.首先提出了一个基于椭圆曲线上双线性变换的具有抗不可区分选择明文攻击(IND-CPA)安全性的多接收者公钥加密方案,然后,对所提方案进行安全扩展,在此基础上最终提出了一个具有抗不可区分自适应选择密文攻击(IND-CCA2)安全性的多接收者公钥加密方案.该方案在安全广播中具有非常重要的应用,可以在不安全的分布式环境中广播敏感信息.



郑伟民(1946—),男,教授,博士生导师,CCF 高级会员.担任中国计算机学会副理事长.1985 年~1986 年在美国纽约州立大学石溪分校从事分布操作系统研究.1989 年~1991 年在英国南安普敦大学参加函数语言并行编译系统研究.近年来,在并行集群计算机系统、存储系统和网络系统方面开展研究工作.目前,清华集群计算机系统已经应用于北京、天津等省市的日常气象预报,并在网络信息安全等很多部门发挥了重要作用.所研制的 OpenMP 编译器、检查点设置和回卷系统以及并行调试器已成为国内外多所大学进行进一步研究工作的基础.另外,所研制的“高可扩展海量存储网络系统 TH-MSNS”在整体技术上达到了国际先进水平.获得国家科技进步一等奖 1 项、二等奖各 12 项,部级科技进步奖 7 项.在 IEEE/ACM Transaction,EUROSYS 等国际著名期刊和学术会议上发表论文多篇.

www.jos.org.cn