ISSN 1000-9825, CODEN RUXUEW
Journal of Software, Vol.19, No.5, May 2008, pp.1081−1082
http://www.jos.org.cn/1000-9825/19/1081.htm
© 2008 by *Journal of Software*. All rights reserved.
E-mail: jos@iscas.ac.cn
http://www.jos.org.cn
Tel/Fax: +86-10-62562563

Internet环境下基于构件的软件理论与方法专刊前言*

何积丰[1], 李宣东[2+]

[1](华东师范大学 软件学院,上海 200062)

[2](南京大学 计算机科学与技术系,江苏 南京 210093)

+ Corresponding author: E-mail: lxd@nju.edu.cn

何积丰,李宣东.Internet 环境下基于构件的软件理论与方法专刊前言.软件学报,2008,19(5):1081−1082.
http://www.jos.org.cn/1000-9825/19/1081.htm

Internet 的出现使计算机软件所面临的环境开始从静态封闭逐步走向动态开放.为了适应这样一种发展趋势,软件系统开始呈现出一种柔性、多目标、连续反应式的新系统形态.从技术的角度,以软件构件等技术支持的软件实体以开放、自主的方式存在于 Internet 的各个节点之上,任何一个软件实体可以在开放的环境下通过某种方式加以发布,并以各种协同方式与其他软件实体进行跨网络的互连、互通、协作和联盟,从而形成一种类似于信息 Web 的软件 Web.这样的一种软件 Web 形成之后,它可感知外部网络环境的动态变化,并随着网络环境的变化按照功能指标、性能指标和可靠性指标等进行动态的演化以使系统具有尽可能高的用户满意度.近年来,国内外学者面向 Internet 环境下这样一种基于构件的软件新形态,在相关理论与方法方面开展了大量研究工作.本专刊旨在总结国内外相关领域取得的研究成果,展望进一步的发展方向,探讨 Internet 环境下基于构件的软件理论与方法在信息产业中的应用前景.

本专刊主要关注在 Internet 动态开放环境下采用构件形式自底向上构造软件的相关理论、方法与技术,所收录的 10 篇论文内容分别涉及需求分析、体系结构、建模与验证、支撑环境、服务质量、动态演化等方面.

论文“需求驱动的主动网构实体聚合”提出了一种主动网构软件实体的自动组合方法.该方法基于多 Agent 理论与技术,根据给定需求实现网构软件实体的动态组合,并且借助功能本体更有效地产生需求解决方案.

论文“支持协商的网构软件体系结构行为建模与验证”针对网构软件体系结构提出了一种行为建模与验证方法.该方法扩展 UML 顺序图以支持网构软件体系结构行为的不确定与不完整建模,并使用 Spin 工具提供行为模型的验证能力,同时基于反例引导的抽象-精化过程思想引入了协商检查.

论文“基于 Agent 的网构软件构件模型及其实现”提出了一种网构软件的构件模型并给出了相关实现方案.该项工作基于 Agent 技术,对能够根据环境变化实施自主行为的构件进行建模,设计了相应的构件运行机制,并实现了原型支撑系统.

论文“志愿计算模型形式化方法”从构件技术的角度为志愿计算建立了形式模型,旨在深入认识和理解志愿计算的本质.志愿计算是指通过以开放、自主的方式存在于 Internet 的各个节点之上、由用户志愿提供的计算资源实体完成科学计算任务.

论文“一种基于构件演算的主动构件精化方法”提出了一种主动构件的形式模型和精化方法.该项工作基于构件演算,在主动构件行为建模中引入自主活动规约的描述机制,使得自主活动对构件的影响可以直接反映在主动构件的交互行为之中,在此基础上建立了相关的精化方法和技术.

论文“构件组合的抽象精化验证”提出了一种构件组合的抽象精化验证途径.该项工作基于反例引导的抽象精化框架,将其中的抽象模型生成、反例确认和精化等步骤转化为局部化处理以降低验证的复杂性.

论文“网构软件数据语用的一种动态支撑方法”针对网构软件的数据需求提出了一种数据语用动态支撑方

* Received 2008-04-02

© 中国科学院软件研究所 http://www.jos.org.cn

法.该方法在分离数据语用和应用的基础上,基于对象/关系映射定义数据语用,通过引入数据语用实现及调整的机制来支持网构软件动态变化的数据需求.

论文“基于非确定推理的网构软件服务质量自适应评估方法”提出了一种网构软件服务质量评估方法.该方法在考虑用户对构件服务质量需求的基础上建立了基于贝叶斯网络的构件质量评估模型,并基于模糊逻辑对构件的服务能力进行推理以支持评估模型的动态更新.

论文“网构软件的环境自适应性的形式化分析与验证”提出了一种网构软件的环境自适应性建模和验证途径.该项工作以带资源信息的接口自动机和UML顺序图为建模工具,通过对资源可满足性和最小需求量等相关性质的分析来支持网构软件的动态演化.

论文“基于OSGi的服务动态演化”基于一个典型服务平台规范OSGi(open services gateway initiative)研究网构软件的动态演化技术,提出了重定向方法来解决服务方法动态演化问题,并采用实现和数据相分离的思想来解决公共数据演化问题.

何积丰(1943－),男,中国科学院院士,华东师范大学软件学院教授,博士生导师.教学与研究工作主要涉及计算机软件与理论,重点包括高可信计算与信息安全理论、形式化方法、并发程序设计理论、嵌入式系统设计方法和工具、软硬件混成系统协同设计.主持承担了包括国家重点基础研究发展计划(973)项目、国家教育部重点基础研究项目等多项国家和省、部级重点科研项目.现担任国家自然科学基金委员会“可信软件基础研究”重大研究计划的首席科学家和“数字海洋”专家咨询委员会主任.在国际期刊和国际会议上发表学术论文 140 余篇,先后获得国家自然科学二等奖、电子工业部科技成果一等奖、国家教委优秀科技成果奖、上海市科学技术进步一等奖、上海市优秀软件一等奖等奖项.电子信箱:jifeng@sei.ecnu.edu.cn.

李宣东(1963－),男,博士,南京大学计算机科学与技术系教授,博士生导师,国家杰出青年科学基金获得者.教学与研究工作主要涉及计算机软件工程,重点包括软件建模与分析、软件测试与验证.主持承担了包括国家自然科学基金项目、国家高技术研究发展计划(863)项目、国家重点基础研究计划(973)项目在内的多项国家和省、部级科研项目,在国际期刊、国际会议和国内一级学报上发表学术论文 60 余篇.电子信箱:lxd@nju.edu.cn.

© 中国科学院软件研究所 http://www.jos.org.cn