



当前位置: 大工新闻网 → 新闻资讯 → 大工新闻

投稿专线 来稿排行 新闻线索

搜索引擎

搜索

我校软件工程学科取得标志性研究成果

来源: 软件学院 日期: 2011-11-23 07:57 点击: 次

近日, 我校国家示范性软件学院软件工程学科又传喜讯, 继成功获批国家首批软件工程一级学科博士点之后, 国际顶尖期刊IEEE Transactions on Software Engineering (TSE) 于近日发表了我校软件学院博士生玄跻峰为第一作者、江贺副教授为通讯作者的长篇文章, 为大规模软件工程问题给出了一种高效快速求解途径。TSE 是中国计算机学会推荐的“国际上极少数的顶级刊物, 鼓励我国学者去突破”。迄今为止, 中国大陆地区在TSE期刊仅发表论文7篇(含我校论文), 其中绝大多数与大陆以外地区或者国家合作发表。该篇论文以大连理工大学为唯一单位, 是中国大陆地区第一篇以独立单位发表的论文。这一成果不仅标志着我校软件工程研究进入国际先进行列, 而且对我校软件工程学科的建设将起到积极的推动作用。该项研究受到了国家自然科学基金项目和教育部博士点基金资助。

近年来, 软件工程领域的研究热点是将传统软件工程问题转化为组合优化问题, 以此来解决软件工程中传统方法不易求解的难题。然而, 该类研究遇到的一大挑战是: 转化后的组合优化问题约束较多, 问题的搜索空间巨大, 而难以获得全局最优解。我校研究人员从软件的下一版本问题(next release problem)入手, 通过分析搜索空间中解的性质, 发现软件工程中的很多解在适应度地貌上存在一系列有趣特征, 包括局部最优解与全局最优解的相似性, 解结构与目标函数值的耦合相关性等。基于这些特征, 我校研究人员定义这类问题的所有全局最优解的内核为骨架(backbone), 并从理论上证明获取该内核是NP-难解的。利用该结构, 我校研究人员设计了一种多级归约算法, 该算法通过提取不同局部最优解的相似特征, 将问题的搜索空间转化为一系列更小规模的搜索空间进行迭代求解, 有效地降低了问题求解难度。新算法与现有的最好算法相比, 运行时间更少, 解的质量显著提高。该方法得到TSE审稿人的充分肯定, 认为其具有坚实的理论基础, 方法设计巧妙, 是求解大规模软件工程问题的一种全新有效方法。

该研究工作的另一亮点(highlight)是给出了构造大规模软件测试实例的有效方法。由于各种软件项目数据属于工业界保密信息, 难以公开用于学术研究中, 基于搜索的软件工程研究遇到了缺乏测试实例的巨大挑战, 严重阻碍了该领域的进展。针对这一挑战, 我校研究人员给出了一种全新的基于知识迁移的测试用例构造方法。该方法通过将开源软件的bug 仓库信息与软件的下一版本问题进行知识映射, 成功为软件的下一版本问题构造了一系列超过700个用户、4000个需求的大规模实例。该基于知识迁移的测试用例构造方法, 获得TSE审稿人的高度赞赏, 认为“采用bug仓库的想法非常巧妙, 并且会被证明有广泛影响力, 在此之前我从未见过类似做法”。

我校软件工程学科将以此为契机, 面向国际主流学术前沿, 进一步凝练学科研究方向, 打造特色鲜明、具有一定国际影响力的高水平软件工程研究和人才培养基地。(冯斌)

责任编辑: 宋悦华 学生记者 宋鲁宁

信息预告

MORE

- 关于收看中央电视台播... [11-21]
- 第六届校游泳比赛报名... [11-16]
- “我与语言文字规范标... [10-11]
- 关于组建教师通讯员队... [09-30]
- 【敬请关注】首届“金... [09-21]
- 《学习报·大学... [09-15]
- 关于征集主楼装饰方案... [09-14]
- 【敬请关注】第59届大... [09-14]
- 大连日报大学生记者团... [09-13]
- 【通知】关于调整校史... [04-28]
- MvcCMS项目组纳新启事 [04-20]
- 【通知】党委宣传部关... [10-24]
- 大工电视台有线电视频... [09-13]

专题报道

MORE

- 廉洁教育活动月 [11-11]
- “挑战杯” [09-28]
- 创先争优·典型引路 [05-31]
- 第二届校园文化节 [05-14]
- 深入学习贯彻2011全国... [03-18]
- 大工学子母校行 [03-03]
- 树立安全防范意识 [09-19]
- 庆七一专题 [07-01]
- 信访之窗 [06-02]
- 无偿献血 关爱他人 [03-19]
- 欢庆教师节 [09-09]
- 学习实践科学发展观 [04-07]
- 同庆六十华诞系列活动... [03-12]

大工人物

MORE



- 【创先争优】让卓越变... [12-08]
- 【走进一线】勤恳的师... [09-09]
- 【走进一线】旭日映泉... [05-25]
- 南基洙——用“爱”解... [05-05]

