



编者按

2018年10月,来自美国、英国、加拿大、澳大利亚、日本、新加坡和中国的40多名学者聚集美丽的雁栖湖畔,召开以“大数据时代软件自动化的机遇与挑战”为主题的雁栖湖会议,讨论在当前背景下,软件自动化的未来发展之路.

承接本次会议的主旨,《中国科学:信息科学》中、英文版(*SCIENCE CHINA Information Sciences*) 2019年在第10期同期出版“软件自动化前沿进展专题”和“Special Focus on Software Automation”.经过严格同行评议,专题共收录7篇文章,包括3篇中文和4篇英文文章,具体如下:

第1篇“Android应用测试输入自动生成技术”,提出一个三维度的描述框架(包括搜索空间的表示、候选输入的生成以及候选输入的评估),以指导对Android应用测试输入自动生成技术的分析和评估.

第2篇“编译优化序列选择研究进展”,针对编译优化序列的自动选择问题,从算法、研究类型、目标编译器、基准测试集等多个角度梳理了近期发表的55篇相关论文.

第3篇论文“一种静态的编译器重复缺陷报告识别方法”是一篇研究论文,具体研究编译器开发中如何自动地识别指向相同错误的不同错误报告.

第4篇题为“Evaluation of model checkers by verifying message passing programs”,该文报道了用模型检查验证消息传递程序的一个实验研究.

第5篇题为“A manual inspection of Defects4J bugs and its implications for automatic program repair”,该论文通过一个受控实验探索了自动软件错误修复的潜在提升空间.

第6篇题为“Automated program repair: a step towards software automation”,该文分析了自动软件错误修复已取得的进展和存在的挑战.

最后一篇题为“AI-boosted software automation: learning from human pair programmers”,该文讨论交互式的软件自动化,认为交互式软件自动化可以借鉴程序员间的结对编程的思想.

综上,这些文章涉及软件开发环境、软件测试、软件验证、软件修复等多个软件技术领域,表明软件自动化的思想在软件技术研究中正在不断深化.

特约编辑: 梅宏 北京大学

张路 北京大学

引用格式: 梅宏,张路. 软件自动化前沿进展专题编者按. 中国科学: 信息科学, 2019, 49: 1233, doi: 10.1360/SSI-2019-0222