

收件记录

日期:

收件人:

中国科学院软件研究所  
计算机科学国家重点实验室开放课题基金  
项目计划任务书

课题编号: SYSKF1803

课题名称: 面向并发程序的蜕变测试技术研究

课题负责人: 孙昌爱

所在单位: 北京科技大学

联系电话: 13641386936

电子邮箱: casun@ustb.edu.cn

本年度

批准金额: 伍万 元人民币

年限起止: 2018 年 1 月 ~ 2019 年 12 月

填报日期: 年 月 日

中国科学院软件研究所  
二零一一年制

## 填 写 说 明

1. 表格的各项内容，要实事求是，逐条认真填写。表达要明确、严谨，字迹要清晰。外来语要同时用中文和原文表达。第一次出现的缩写词，须注出全称。
2. 请用A4纸打印以正面打印，并于左侧装订成册。各栏空格不够时，请自行加页。
3. 项目计划书一式两份，由所在单位盖章后，投送计算机科学重点实验室。
4. 通讯地址：北京市海淀区中关村南四街四号，中国科学院软件研究所，计算机科学国家重点实验室，邮政编码：100190。来函请注明“开放课题”。
5. 办公电话：010-62661616  
传真号码：010-62661627  
Email地址：zli@ios.ac.cn。

## 一、对原申请书的修改说明

说明：1、按批准通知要求修改、补充研究方案。

2、若通知中无具体修改意见，即为同意原申请，项目负责人可进一步完善研究方案,但不得自行降低研究目标，减少研究内容或削弱研究力量。

通知中无具体修改意见。

## 二、研究计划和预期目标

一）研究计划：

说明:研究计划应将研究起止年限划分为若干进度相应做出计划。

2018 年 1 月-2018 年 10 月：提出面向并发程序的蜕变测试框架。

2018 年 11 月-2019 年 4 月：提出面向并发程序的蜕变关系以及原始测试用例获取方法。

2019 年 5 月-2019 年 7 月：通过经验研究验证与评估提出测试技术的有效性与效率。

2019 年 8 月-2019 年 10 月：撰写论文。

## 二) 预期目标:

- (1) 面向并发程序的蜕变测试框架、方法与支持工具方面, 发表高水平学术论文 3-4 篇, 其中 SCI 检索国际期刊论文至少 1 篇。
- (2) 面向并发程序的蜕变测试技术演示系统: 采用多个并发程序实例演示与验证提出的蜕变测试框架与方法, 提交技术报告 1 份。
- (3) 登记计算机软件著作权 1~2 项。
- (4) 培养研究生 5~7 人。

## 三) 与本实验室研究人员的合作计划:

本人与实验室的吴鹏副研究员在并发程序的蜕变测试方面已经进行了深入讨论和交流, 本课题研究方向的确立与实验室的研究内容相关, 合作基础扎实。并发程序设计有助于缩短程序执行时间, 提高计算机系统的效率, 在高性能计算、云计算、操作系统等多个领域有着广泛的应用。并发程序的测试是软件测试领域的一个难点。本课题旨在研究面向并发程序的新型测试技术, 具有重要的理论意义与应用价值。

针对并发程序的不确定性, 测试结果难以判定, 测试预期更加突出的问题, 本课题提出采用蜕变测试的方法缓解并发程序测试预期问题, 规划了相应的研究内容与技术路线。本课题的预期目标合理, 研究内容具体, 技术路线清晰, 预期成果可以完成。

三、经费开支计划

说明：开支项目主要包括科研业务费<sup>(注一)</sup>、材料费<sup>(注二)</sup>、其他<sup>(注三)</sup>等，计划需合理、详细。下表“计算依据”一栏需列出费用名称及金额。开支项目不得包含固定资产类的设备购置费。

名称	金额 (元)	计算依据 (细化开支项目)
科研 业务费		
材料费		
其他		
合计	元人民币	

其他需要说明的问题：

〔注一〕：科研业务费，指进行课题研究、业务活动所用开支。主要包括机时费、网络费；会议费、差旅费、学术交流费、调研费；报告及论文的印刷费、版面费；图书资料费等。

〔注二〕：材料费，指科研所需材料的购置费。主要包括存储、刻录设备；软件工具；打印、复印材料；其他易耗材料等。

〔注三〕：其他，主要包括协作费、管理费等。协作费指支付给外单位协作者的费用；管理费指项目组织实施所用开支。

#### 四、学科审核意见

并发程序设计广泛用来解决计算机系统资源充分利用、提升计算速度。并发程序的行为具有不确定性，通过有效的测试保证并发程序的正确性是软件工程领域亟待解决的难题之一。本课题研究面向并发程序的蜕变测试技术，属于国际前沿基础性研究。本课题建立在申请者近几年来丰硕的科研成果与实践经验基础之上，在理论上具有重要意义，并有广阔的应用前景。

申请者学风严谨、在软件测试领域具有较深的造诣，已经有多年坚实的研究基础和丰硕的研究成果。

鉴此，同意申报。

学科负责人：

申请人所在单位盖章：

#### 五、计算机科学重点实验室审查意见

实验室主任签字：

年 月 日