

# 黑盒测试设计与执行

软件质量保障与测试课程 Lab5 课程作业（第 9 组）

Tian, Jiahe<sup>\*</sup>    Hu, Xiaoxiao<sup>†</sup>    Huang, Jiani<sup>‡</sup>    Liu, Jiaxing<sup>§</sup>  
Shi, Ruixin<sup>¶</sup>    Wu, Chenning<sup>||</sup>    Zhang, Cenyuan<sup>\*\*</sup>  
Zhang, Yihan<sup>††</sup>    Wang, Chen<sup>‡‡</sup>

2020 年 5 月 2 日

---

<sup>\*</sup>Equal Contribution, Fudan University, 17307130313 ([tianjh17@fudan.edu.cn](mailto:tianjh17@fudan.edu.cn))

<sup>†</sup>Equal Contribution, Fudan University, 17302010077 ([xxhu17@fudan.edu.cn](mailto:xxhu17@fudan.edu.cn))

<sup>‡</sup>Equal Contribution, Fudan University, 17302010063 ([huangjn17@fudan.edu.cn](mailto:huangjn17@fudan.edu.cn))

<sup>§</sup>Equal Contribution, Fudan University, 17302010049 ([jiaxingliu17@fudan.edu.cn](mailto:jiaxingliu17@fudan.edu.cn))

<sup>¶</sup>Equal Contribution, Fudan University, 17302010065 ([rxshi17@fudan.edu.cn](mailto:rxshi17@fudan.edu.cn))

<sup>||</sup>Equal Contribution, Fudan University, 17302010066 ([cnwu17@fudan.edu.cn](mailto:cnwu17@fudan.edu.cn))

<sup>\*\*</sup>Equal Contribution, Fudan University, 17302010068 ([cenyuanzhang17@fudan.edu.cn](mailto:cenyuanzhang17@fudan.edu.cn))

<sup>††</sup>Equal Contribution, Fudan University, 17302010076 ([zhangyihan17@fudan.edu.cn](mailto:zhangyihan17@fudan.edu.cn))

<sup>‡‡</sup>Equal Contribution, Fudan University, 16307110064 ([wangc16@fudan.edu.cn](mailto:wangc16@fudan.edu.cn))

# 黑盒测试设计与执行

软件质量保障与测试课程 *Lab5* 课程作业

## 摘要

本次作业为软件质量保障与测试课程的 Lab5 课程作业，需要我们以小组为单位撰写在线出题考试系统的 IEEE829 测试文档。

## 关键词

系统与软件工程; 系统与软件质量要求和评价; 测试文档

目录	3
----	---

## 目录

摘要	2
关键词	2
1 测试框架设计	4
1.1 黑盒测试框架图	4
1.2 黑盒测试框架图说明	4
2 关键字及测试数据设计	4
2.1 测试关键字	4
2.1.1 登录	4
2.1.2 创建考题	4
2.2 测试数据	4
2.2.1 登录	4
2.2.2 创建考题	4
3 测试脚本实现及运行	8
3.1 脚本实现方式	8
3.2 运行截图及说明	8
参考文献	9

## 1 测试框架设计

### 1.1 黑盒测试框架图

### 1.2 黑盒测试框架图说明

## 2 关键字及测试数据设计

### 2.1 测试关键字

#### 2.1.1 登录

#### 2.1.2 创建考题

创建考题需要完成考题的相关设定。这些设定包括选择章节、选择知识点、设置作者、设置评审、设置质管、设置类型、设置语言、设置出题日期、设置评审日期。而创建考题作为一个独立的 UI 测试，登录是一个基础环节。于是我们针对上述的关键步骤设计了以下关键字：+ loginActions 登录系统 + navigateToAddQuestion 页面导航 + showEditQuestion 选择添加考题 + chooseChapter 选择章节 + chooseKnowledgePoint 选择知识点 + chooseAuthor 设置作者 + chooseReviewer 设置评审 + chooseQA 设置质管 + chooseType 设置题目类型 + startDate 设置出题开始日期 + finishDate 设置出题结束日期 + reviewStartDate 设置评审开始日期 + reviewFinishDate 设置评审结束日期 + chooseLanguage 选择语言 + saveQuestion 保存考题

其中我们没有将登录拆分为更加细致的行为，这是因为登录对于创建考题环节而言是比较基础和简单的。它不是本黑盒测试的考察内容。

### 2.2 测试数据

#### 2.2.1 登录

#### 等价类划分与边界值分析

#### 测试数据

#### 2.2.2 创建考题

#### 等价类划分与边界值分析创建考题的 UI 测试具备多个输入参数，并且这些参数的取值也多种多样。我们对输入参数进行等价类划分和边界值分析。

等价类划分

输入参数	有效等价类	无效等价类
chapter	[1] 任何章节	[2] 为空
Knowledge point	[3] 章节下任意知识点	[4] 为空
Author	[5] 任意用户	[6] 为空
Reviewer	[7] 除 author 外用户	[8]author [9] 为空
QA	[10] 除 author,reviewer 外用户	[11]author 或 reviewer [12] 为空
Type	[13] 任意类型	[14] 为空
Start date	[15] 任意日期	[16] 为空
Finish date	[17] 在开始日期及之后的日期	[18] 为空
Review start date	[19] 出题开始日期及之后日期	[20] 为空 [21] 出题开始日期之前
Review finish date	[22] 评审开始、出题结束日期及之后日期	[23] 为空 [24] 出题结束日期之前
language	[25] 任意语言	[26] 为空

边界值分析适用于具有连续取值的参数分析，题目中具有连续取值的只有出题日期与评审日期。其中出题开始日期不存在边界限定，故不考虑。而对于评审结束日期，它的边界值与评审开始日期和出题结束日期相关。而这两个日期不存在约束关系，故它的多个边界值条件可以同时成立。

### 边界值分析

输入参数	边界值
Finish date	[27] 与 Start date 相同 [28]Start date 后一天
Review start date	[29]Start date 前一天 [30] 与 Start date 相同 [31]Start date 后一天
Review finish date	[32] 与 Review start date 相同 [33]Review start date 后一天 [34]Finish date 前一天 [35] 与 Finish date 相同 [36]Finish date 后一天

#### 测试数据

### 等价类划分

ID	类	覆盖的 chapter	knowledge point	author	review	QA	type	start date	finish date	review start date	review finish date	language	预期 输 出
1	1,3,5,7,10,13,15,17,19,21,23,25	1,3,5,7,10,13,15,17,19,21,23,25	1,3,5,7,10,13,15,17,19,21,23,25	testad	jmeter	jmeter	情景题	2020-05-03	2020-05-03	2020-05-03	2020-05-03	中文	成功
2	1,3,5,7,10,13,15,17,19,21,23,25	1,3,5,7,10,13,15,17,19,21,23,25	1,3,5,7,10,13,15,17,19,21,23,25	testad	jmeter	jmeter	视频题	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-03	2020-05-04	英文	成功
3	2	空	空	jmeter	jmeter	jmeter	视频题	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-03	2020-05-04	英文	失败
4	4	1	空	jmeter	jmeter	jmeter	视频题	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-03	2020-05-04	英文	失败
5	6	1	1.2.1	空	jmeter	jmeter	情景题	2020-04-29	2020-04-30	2020-04-29	2020-04-30	中文	失败
6	9	1	1.2.1	testad	testad	jmeter	情景题	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-03	2020-05-04	中文	失败
7	8	1	1.2.1	testad	testad	jmeter	情景题	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-03	2020-05-04	中文	失败
8	12	1	1.2.1	testad	jmeter	空	情景题	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-03	2020-05-04	中文	失败
9	11	1	1.2.1	testad	jmeter	jmeter	情景题	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-03	2020-05-04	中文	失败
10	14	1	1.2.1	testad	jmeter	jmeter	情景题	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-03	2020-05-04	中文	失败

											预期		
覆盖的		knowledge			start		review		review	输			
ID	类	chapter	point	author	reviewer	QA	type	date	date	start	finish	language	age
11	16	1	1.2.1	testad	jimintej	022	情景题	2020-05-04	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-04	中文	失败
12	18	1	1.2.1	testad	jimintej	022	情景题	2020-05-03	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-04	中文	失败
13	20	1	1.2.1	testad	jimintej	022	情景题	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-04	2020-05-04	中文	失败
14	23	1	1.2.1	testad	jimintej	022	情景题	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-03	2020-05-03	中文	失败
15	26	1	1.2.1	testad	jimintej	022	情景题	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-03	2020-05-04	空	失败
16	21	1	1.2.1	testad	jimintej	022	情景题	2020-05-03	2020-05-04	2020-04-30	2020-05-04	中文	失败
17	24	1	1.2.1	testad	jimintej	022	情景题	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-03	2020-05-03	中文	失败

### 边界值分析

ID	覆盖的 类别	knowledge					review		review		预期 输出		
		chapter	point	author	reviewer	QA	type	start date	finish date	start date		finish date	language
18	27,30,32,35	1	2.1	testad	jiminte	j022	情景题	2020-05-03	2020-05-03	2020-05-03	2020-05-03	中文	成功

ID	覆盖的类	chapter	point	knowledge	author	reviewer	QA	type	start		finish		review		language	预期输出
									date	date	date	date	start	finish		
19	28,31,33,36	1	1.2.1	testad	knowledge	knowledge	knowledge	情景题	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-04	2020-05-05			中文	成功
20	29	1	1.2.1	testad	knowledge	knowledge	knowledge	情景题	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-02	2020-05-04			中文	失败
21	34	1	1.2.1	testad	knowledge	knowledge	knowledge	情景题	2020-05-03	2020-05-04	2020-05-03	2020-05-03			中文	失败

3 测试脚本实现及运行

3.1 脚本实现方式

3.2 运行截图及说明



## 参考文献

International Organization for Standardization. 2014. *Systems and Software Engineering — Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — Guide to SQuaRE*. International Organization for Standardization. Vol. 2014. <https://www.iso.org/standard/64764.html>.

中国国家标准化管理委员会. 2016. *GB/T 25000.51-2016《系统与软件工程系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE) 第 51 部分: 就绪可用软件产品 (RUSP) 的质量要求和测试细则》*. 系统与软件工程系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE). Vol. 51. 中国国家标准化管理委员会. <http://openstd.samr.gov.cn>.

———. 2017a. *GB/T 25000.12-2017《系统与软件工程系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE) 第 12 部分: 数据质量模型》*. 系统与软件工程系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE). Vol. 12. 中国国家标准化管理委员会. <http://openstd.samr.gov.cn>.

———. 2017b. *GB/T 25000.24-2017《系统与软件工程系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE) 第 24 部分: 数据质量测量》*. 系统与软件工程系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE). Vol. 24. 中国国家标准化管理委员会. <http://openstd.samr.gov.cn>.

———. 2018. *GB/T 25000.40-201《系统与软件工程系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE) 第 40 部分: 评价过程》*. 系统与软件工程系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE). Vol. 40. 中国国家标准化管理委员会. <http://openstd.samr.gov.cn>.

———. 2019. *GB/T 25000.23-2019《系统与软件工程系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE) 第 23 部分: 系统与软件产品质量测量》*. 系统与软件工程系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE). Vol. 23. 中国国家标准化管理委员会. <http://openstd.samr.gov.cn>.