

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^{*} Hu, Xiaoxiao[†] Huang, Jiani[‡] Liu, Jiaxing[§]
Shi, Ruixin[¶] Wu, Chenning^{||} Zhang, Cenyuan^{**}
Zhang, Yihan^{††} Wang, Chen^{‡‡}

2020 年 5 月 2 日

^{*}Equal Contribution, Fudan University, 17307130313 (tianjh17@fudan.edu.cn)

[†]Equal Contribution, Fudan University, 17302010077 (xxhu17@fudan.edu.cn)

[‡]Equal Contribution, Fudan University, 17302010063 (huangjn17@fudan.edu.cn)

[§]Equal Contribution, Fudan University, 17302010049 (jiaxingliu17@fudan.edu.cn)

[¶]Equal Contribution, Fudan University, 17302010065 (rxshi17@fudan.edu.cn)

^{||}Equal Contribution, Fudan University, 17302010066 (cnwu17@fudan.edu.cn)

^{**}Equal Contribution, Fudan University, 17302010068 (cenyuanzhang17@fudan.edu.cn)

^{††}Equal Contribution, Fudan University, 17302010076 (zhangyihan17@fudan.edu.cn)

^{‡‡}Equal Contribution, Fudan University, 16307110064 (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	7
3.1 脚本实现方式	7
3.2 运行截图及说明	7
参考文献	8

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] 在评审开始日期及之后的日期, 并且不早于出题结
 束日期 | [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 | 覆盖的类 | chapter | knowledge point | author |
 reviewer | QA | type | start date | finish date | review start date | review
 finish date | language | 预期输出 | | — | ————— | ——— | —
 ————— | ——— | ——— | ——— | — | ——— | ——— | —
 | ————— | ——— | — | | 1 | 1,3,5,7,10,13,15,17,19,22,25 | 1 | 1.2.1
 | testadmin | jmeter022 | jmeter023 | 情景题 | 2020-05-03 | 2020-05-03 |
 2020-05-03 | 2020-05-03 | 中文 | 成功 | | 2 | 1,3,5,7,10,13,15,17,19,22,25 | 1 |
 1.2.1 | jmeter002 | jmeter003 | jmeter004 | 视频题 | 2020-05-03 | 2020-05-04 |
 2020-05-03 | 2020-05-04 | 英文 | 成功 | | 3 | 2 | 空 | 空 | jmeter002 | jmeter003
 | jmeter004 | 视频题 | 2020-05-03 | 2020-05-04 | 2020-05-03 | 2020-05-04 |
 英文 | 失败 | | 4 | 4 | 1 | 空 | jmeter002 | jmeter003 | jmeter004 | 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 | jmeter022 | jmeter023 | 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 | testadmin | 空 |
 jmeter023 | 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 | testadmin | testadmin | jmeter023 | 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 | testadmin | jmeter022 | 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 | testadmin | jmeter022
 | jmeter022 | 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 | testadmin | jmeter022 | jmeter023 | 空 |
 2020-05-03 | 2020-05-04 | 2020-05-03 | 2020-05-04 | 中文 | 失败 | | 11 | 16
 | 1 | 1.2.1 | testadmin | jmeter022 | jmeter023 | 情景题 | 空 | 2020-05-04
 | 2020-05-03 | 2020-05-04 | 中文 | 失败 | | 12 | 18 | 1 | 1.2.1 | testadmin |
 jmeter022 | jmeter023 | 情景题 | 2020-05-03 | 空 | 2020-05-03 | 2020-05-04 |
 中文 | 失败 | | 13 | 20 | 1 | 1.2.1 | testadmin | jmeter022 | jmeter023 | 情景
 题 | 2020-05-03 | 2020-05-04 | 空 | 2020-05-04 | 中文 | 失败 | | 14 | 23 | 1 |
 1.2.1 | testadmin | jmeter022 | jmeter023 | 情景题 | 2020-05-03 | 2020-05-04
 | 2020-05-03 | 空 | 中文 | 失败 | | 15 | 26 | 1 | 1.2.1 | testadmin | jmeter022
 | jmeter023 | 情景题 | 2020-05-03 | 2020-05-04 | 2020-05-03 | 2020-05-04 |
 空 | 失败 | | 16 | 21 | 1 | 1.2.1 | testadmin | jmeter022 | jmeter023 | 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 | testadmin | jmeter022 | jmeter023 | 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 | chapter | knowledge point | author |
 reviewer | QA | type | start date | finish date | review start date | review
 finish date | language | 预期输出 | | — | ————— | ——— | —————
 | ——— | ——— | ——— | — | ——— | ——— | ————— | ———
 ——— | ——— | — | | 18 | 27,30,32,35 | 1 | 1.2.1 | testadmin | jmeter022 |
 jmeter023 | 情景题 | 2020-05-03 | 2020-05-03 | 2020-05-03 | 2020-05-03 | 中
 文 | 成功 | | 19 | 28,31,33,36 | 1 | 1.2.1 | testadmin | jmeter022 | jmeter023 |
 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 | testadmin | jmeter022 | jmeter023 | 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
 | testadmin | jmeter022 | jmeter023 | 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>.