

“软件质量保证与测试” 期末考查要求

1 考查方式

期末考查包括两个 Project。第一个 Project 要求学生完成测试计划编写、测试用例设计、测试过程设计（不是必需），并进行黑盒测试，记录测试结果；第二个 Project 要求学生进行白盒单元测试，包括静态白盒测试、动态白盒测试（JUnit 测试用例编写、执行、测试覆盖率统计）。

对于每个 Project，每个同学会被分配不同的被测模块和被测项目，分配表详见“任务分配表 20.pdf”。

2 project1 考查内容

针对被测系统“计算工厂 161”，完成测试计划编写、测试用例设计、测试过程设计（不是必需），并进行黑盒测试，记录测试结果。

2.1 参考资料

(1) ieee829 test plan.pdf——IEEE1998 测试计划模板

(2) IEEE829-2008-Software and System Test Documentation.pdf——IEEE2008 测试计划模板

2.2 考查要求

需要完成下述内容。

1、写出测试计划

按照 ieee829 标准格式要求，针对分配给你的被测模块，描述被测系统的测试计划细节。

建议：参考下列之一编写你的测试计划文档

- 1) “ieee829 test plan.pdf”中的格式和例子；或者
- 2) “IEEE829-2008-Software and System Test Documentation.pdf”中 42 页第 9 部分“9. Level Test Plan(s)”中描述的层次测试计划格式，你的测试计划只需要针对分配的模块进行描述即可。

2、写出系统测试级别的黑盒测试用例设计

- 使用等价类划分方法，针对被测模块输入数据的不同情况（输入数据的个数、输入数据的值等）进行等价类划分，并设计测试用例。要求首先给出等价类划分表，然后根据等价类和边界值情况，设计至少 10 个测试用例。
- 等价类划分表使用课堂教学时的格式给出
- 测试用例描述格式参考下面表 1：假设被测系统是 Windows 系统中的计算器
- 你也可以单独设计“测试过程描述”，在测试用例描述中的“操作步骤”部分引用相应的测试过程

表 1 测试用例表

编号	被测模块	测试项	系统初始状态	输入	操作步骤	期望的输出	实际输出	Pass/Fail/Error
1	日期计算	添加或减去天数	计算器系统启动，已进入“日期计算”窗口	自 2019.6.1，减去1年1月1天	1、在日期选择框选择 2019年6月1日 2、选择“减去”按钮 3、选择输入1年1月1天	在下方显示日期是“2018年4月30日”	在下方显示日期“2018年4月30日”	Pass
2	科学	MOD操作	计算器系统启动，已进入“科学”计算窗口	9.3 MOD 2	1、..... 2、..... 3、.....	提示“不能进行小数取余运算”	1.3	Fail BugID: 1
3								

3、进行测试并报告测试结果

使用自己设计的测试用例进行测试，并记录结果在表 1 的“测试用例”表中。对于“Fail”和“Error”的结果，需要进行缺陷记录。缺陷记录格式参考如下表 2：

表 2 缺陷报告表

缺陷报告				缺陷编号：	
软件名称		功能模块		版本号	
测试人员		提交日期		操作系统	
严重等级		处理优先级		测试用例编号	

缺陷状态	<input type="checkbox"/> 打开 <input type="checkbox"/> 解决 <input type="checkbox"/> 重新打开 <input type="checkbox"/> 关闭	是否可以重现 (Y/N)	
缺陷描述			
详细描述: 1. 2. 3.			
附件:			

3.project2 考查内容

每个同学针对被分到的被测项目，进行白盒单元测试，包括静态测试和动态测试。

3.1 被测项目

被测项目是一些“数据结构与算法”中的小问题，对于每个问题，都给出了问题描述（详见“project2-被测项目描述.pdf”）和相应的Java代码实现（详见“被测项目实现.rar”）。每个问题的实现对应一个java代码文件，java文件名是对应的问题名称。

注意：几乎每个被测项目都有或多或少的缺陷，你要通过静态或动态白盒测试，尽量找出这些缺陷。

3.2 考查要求

3.2.1 静态测试要求

针对分配给你的被测项目，使用FindBugs工具进行静态测试，将测试结果截图放到“Project2 白盒测试报告.pdf”文档中。若发现缺陷，则查看Bug Explorer 窗口，将结果截图放到“Project2 白盒测试报告.pdf”文档中，并分析各个缺陷的原因。

3.2.2 动态测试要求

针对分配给你的被测项目，阅读相应的问题描述，编写并执行JUnit测试用例，并进行测试覆盖率统计。如果发现缺陷，给出缺陷报告。具体要求：

1) 编写并执行JUnit测试用例

编写测试用例，并执行测试用例，对方法的各个方面进行较完善的测试。

2) 报告缺陷

对于执行fail的测试用例，结果截图放到“Project2白盒测试报告.pdf”文档中，并描述发现的缺陷。

3) 查看测试覆盖率

使用 EMMA 工具查看覆盖结果，要尽量达到较高的语句覆盖和分支覆盖（覆盖率情况会影响你的分数），将覆盖率结果截图放到“Project2 白盒测试报告.pdf”文档中。同时，导出覆盖率报告，在导出窗口中，导出的“Format”选择“HTML report”。

4.结果提交

4.1 提交内容

为了确保提交的文档格式正确，要求每个同学提交的文本文档使用PDF格式。

1、Project1测试文档：文档格式参考“Project1测试文档.pdf”，命名格式：学号-姓名-Project1测试文档.pdf

2、Project2测试文档，包括如下几个文档：

- 1) 学号-姓名-Project2白盒测试报告.pdf，文档格式参考“Project2白盒测试报告.pdf”
- 2) 学号-姓名-Project2测试用例.zip，JUnit测试用例文件打包
- 3) 导出的覆盖率报告，导出的内容放到一个文件夹中，命名格式为：学号-姓名-Project2覆盖率报告

注意：以上文件放入一个新的文件夹，命名格式为：学号-姓名-期末考查

4.2 提交方式

将电子版文件提交到老师指定的邮箱中。

4.3 提交时间

最晚提交时间：2020-5-25 23:59PM，过时一律不收。