**深 圳 大 学 实 验 报 告**

**课程名称：­ 软件工程**

**实验项目名称： 实验六：模块过程设计**

**学院： 计算机与软件学院**

**专业： 计算机科学与技术**

**指导教师： 许智武**

**报告人： 沈晨玙 学号：2019092121 班级： 19计科04**

**实验时间： 2021年12月28日星期二**

**实验报告提交时间： 2021年12月28日星期二**

**教务部制**

|  |
| --- |
| **实验目的与要求：**  实验目的:  （1）了解模块过程分析方法  （2）掌握程序流图绘制方法  （3）了解程序流程图绘制工具的使用  （4）掌握基于图覆盖的测试方法  实验要求：  （1）分析附件中给出的C++程序源代码或者Java程序源代码，两个文件选一个，其中java需在isLeap或isValid选一和在incDays或decDays选一。  （2）使用Visio等工具完成该程序的程序流程图  （3）设计一些测试用例（程序输入），使得所有程序块都至少被执行一次  （4）执行这些测试用例，并分析语句覆盖率（建议采用自动化测试用具，如JUnit） |
| 方法、步骤：   1. 分析附件中给出的C++程序源代码   输入：一个0-1000的整数num  输出：输出num的阶乘  核心算法：  从最高位开始往后推算，如果满10，就向后进位     1. 使用Visio等工具完成该程序的程序流程图      1. 设计一些测试用例（程序输入），使得所有程序块都至少被执行一次   程序输入1：1（正确）    程序输入2：0（正确）    程序输入3：8（错误）（正确答案应为40320）    程序输入4：10（错误）（正确答案应为3628800）    程序输入5：7（错误）（正确答案应为5040）    经测试发现，仅0，1，2，3，4的阶乘计算结果正确。、  虽然知道代码有bug 但是不是很理解这个算法的原理。不太了解如何去修改bug   1. 执行这些测试用例，并分析语句覆盖率   显然除了以下代码段，其他语句均无判断分支，覆盖率均为100%。  所以仅对于以下语句进行语句覆盖率测试。    测试代码如下：    理论运行次数为num\*STORE\_SIZE，实际运行次数为cnt  因此语句覆盖率为cnt / num / STORE\_SIZE  通过自动化测试进行1-1000的语句覆盖率测试：      可以看到，随着num的增大，语句覆盖率也在随之增大  如下图所示 |

|  |
| --- |
| 实验结论：  通过本次实验了解模块过程分析方法、掌握程序流图绘制方法、了解程序流程图绘制工具的使用、掌握基于图覆盖的测试方法。 |
| 指导教师批阅意见：  成绩评定：  指导教师签字：  年 月 日 |
| 备注： |

注：1、报告内的项目或内容设置，可根据实际情况加以调整和补充。

2、教师批改学生实验报告时间应在学生提交实验报告时间后10日内。