

实验二 白盒测试实验二

一、实验目的

- (1) 巩固白盒测试知识，能熟练应用基本路径测试方法设计测试用例；
- (2) 学习测试用例的书写。

二、实验环境

硬件环境：PC 机一台

软件环境：Java 编程环境：Java SDK + Eclipse

C/C++编程环境：Visual Studio

程序流图绘制：Visio

待测程序：WeekB.cpp

实验指导书、Eclipse 和待测程序可从 <FTP://223.3.68.135> 或课程主页下载：

<http://cse.seu.edu.cn/PersonalPage/pwang/course/st.html>

Java 实验环境配置：

1. 在制定服务器或网站下载 Java SDK 和 Eclipse
2. 配置 Java 运行环境
3. 启动 Eclipse

注意：实验可以在 C/C++或 Java 环境下完成，但须将被测程序转换为相应语言。

三、实验内容

实验背景：

已知公元 1 年 1 月 1 日是星期一，我们可以实现一个程序，使得只要输入年月日，程序就能自动回答当天是星期几。

现有 07 级同学实现上述功能的程序 WeekB，该程序用于计算输入日期是星期几。

实验 1：基本路径测试技术实验

运用基本路径测试方法，分别对程序 WeekB 中的方法 IsCorrect()和 getResult()进行测试。

要求：

- (1) 画出程序流图。
- (2) 计算环复杂度。
- (3) 找到基本路径集合。

(4) 设计具体的测试用例。

实验过程注意事项：

- 1. 流图规范性：只有 1 个入口，1 个出口；节点用圈表示，连续节点可合并；
- 2. 判断中的复合条件要进行处理；
- 3. 没有执行的判定和条件没有取值；
- 4. 注意可能存在不可达基本路径；
- 5. 正确处理循环。

四、实验要求

(1) 根据题目要求编写测试用例。

测试用例书写示例：

注意给出的信息要能体现具体测试方法的特征，如判定覆盖应给出判定的取值信息。

编号	执行条件	输入	期望输出	实际输出	执行路径
001	语句覆盖	x = 4, y = 7, z = 3	2	2	1->2->3->4->5->6->7->8->9->10
002	判定覆盖	x = 5, y = 7, z = 6	0	0	1->2->3->4->5->6->7->8->9->10

编号	执行条件	输入	期望输出	实际输出	条件判断							基本路径
		yy/mm/dd			1	3	4	5	7	8	10	
P1	基本路径测试	0/1/1	输入错误	输入错误	T							1—2—13
P2	基本路径测试	2/-1/1	输入错误	输入错误	F	F		F	T			1—3—5—7—9—13
P3	基本路径测试	200/-1/1	输入错误	输入错误	F	T	F	F	T			1—3—4—5—7—9—13

编号	执行条件	输入	期望输出	实际输出	条件判断						基本路径
		yy/mm/dd			3	4	5	8	9	10	
P1	基本路径测试	5/1/1	星期六	星期六	T	T		F		F	1—2—3—4—6—2—8—10—12—13—15—16—17—18
P2	基本路径测试	无测试用例			F		T	F		F	1—2—3—5—6—2—8—10—12—13—15—16—17—18
P3	基本路径测试	401/1/1	星期一	星期一	T	F	T	F		F	1—2—3—4—5—6—2—8—10—12—13—15—16—17—18

(2) 撰写实验报告（参照实验报告模板）

(3) 实验报告命名规则：学号+实验次数.pdf, 例如 71108129-2.pdf

五、实验思考

(1) 通过基本路径测试，是否发现程序中存在的缺陷？

(2) 程序中是否还存在采用基本路径测试技术未能发现的缺陷？

(3) 在本次测试中，基本路径集合中是否存在不可达路径？是否所有的基本路径集合都有不可达路径存在？

六、附录

一、Java 运行环境配置

1. 下载 Java SDK，然后进行安装；
2. 为你的机器配置 Java 运行环境

通过设置系统变量，使系统能随时调用 Java 开发包中的文件。具体方法如下：

假设你的 Java 安装路径为：c:\jdk1.6.0，则你需要配置以下三个环境变量：

分别设置如下三个环境变量：

PATH=C:\jdk1.6.0\bin

CLASSPATH=.;%JAVA_HOME%\lib\tools.jar;%JAVA_HOME%\lib\dt.jar

（注意，CLASSPATH 最前面是有个“.”的，表示当前目录）

JAVA_HOME=C:\jdk1.6.0

详细的安装和配置过程可参见文档“Java 环境配置”

二、Eclipse 安装和使用

1. 下载 Eclipse
2. 安装 Eclipse
3. 具体使用方法请自行学习