



东南大学国家示范性软件学院

College of Software Engineering
Southeast University

软件测试基础与实践

实验报告

实验名称： 白盒测试实验二

实验地点： 计算机楼 268 机房

实验日期： 2019 年 10 月 30 日

学生姓名： 唐珞鑫

学生学号： 71117106

东南大学 软件学院 制



一、实验目的

- (1) 巩固基于控制流白盒测试知识，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、实验内容

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。

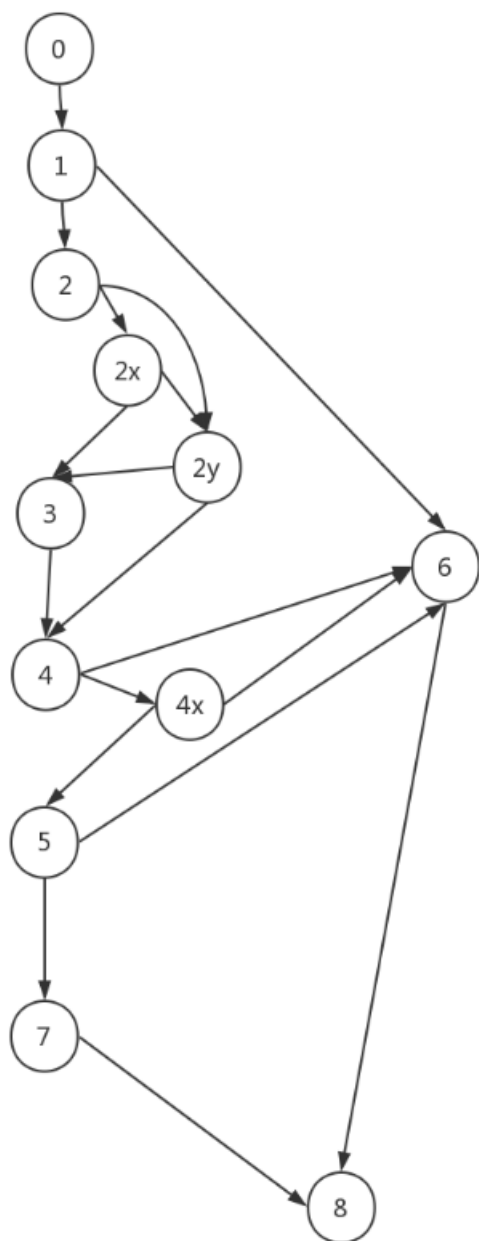
运用基本路径测试方法，对 WeekB 程序中的方法 IsCorrect()和 getResult()进行测试。设计测试用例时，尽可能设计最少的测试用例数，同时保证每种覆盖方法的覆盖率尽可能达到 100%。

(一)：给出程序流程图

对于 IsCorrect()方法，进行编号：

1	<code>y<1</code>
2	<code>y%4==0</code>
2x	<code>y%100!=0</code>
2y	<code>y%400==0</code>
3	<code>maxA[1]=29</code>
4	<code>m<0</code>
4x	<code>m>12</code>
5	<code>d>maxA[m-1]</code>
6	<code>return false</code>
7	<code>return true</code>

绘制程序流程图如下：



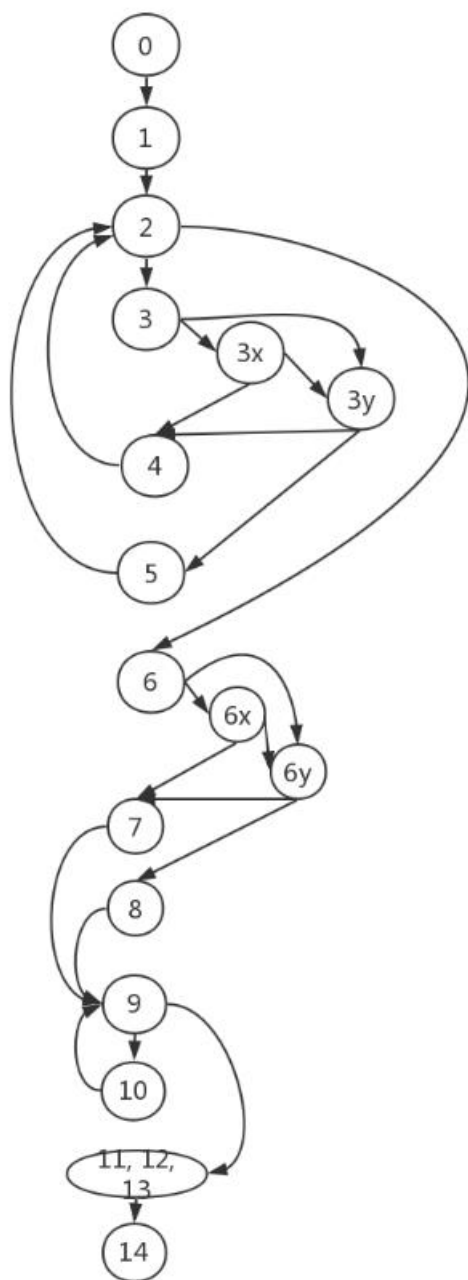
对于 getResult()方法，进行编号：

1	long totalDays=0
2	for(int i=1;i<y;i++)
3	i%4==0
3x	i%100!=0
3y	i%400==0
4	totalDays+=366
5	totalDays+=365
6	y%4==0
6x	y%100!=0
6y	y%400==0



7	<code>maxA[1]=29</code>
8	<code>maxA[1]=28</code>
9	<code>for(int i=1;i<m;i++)</code>
10	<code>totalDays+=maxA[i-1]</code>
11	<code>totalDays+=(d-1)</code>
12	<code>maxA[1]=28</code>
13	<code>return (totalDays%7)</code>

绘制程序流程图如下：





(二)：计算环复杂度

环复杂度等于域的数量，根据此，计算 IsCorrect()方法环复杂度为： $V(G)=7$

环复杂度等于域的数量，根据此，计算 getResult()方法环复杂度为： $V(G)=9$

(三)：找到基本路径集合

对于 IsCorrect()方法，基本路径集合为：

P1:0-1-6-8

P2:0-1-2-2x-3-4-6-8

P3:0-1-2-2y-4-6-8

P4:0-1-2-2y-3-4-6-8

P5:0-1-2-2y-4-4x-6-8

P6:0-1-2-2x-2y-3-4-4x-6-8

P7:0-1-2-2x-2y-3-4-4x-5-6-8

P8:0-1-2-2x-2y-3-4-4x-5-7-8

对于 getResult()方法，基本路径集合为：

P1:0-1-2-6-6x-7-9-11-12-13-14

P2: 0-1-2-3-3x-4-2-6-6x-7-9-11-12-13-14

P3: 0-1-2-3-3x-4-2-6-6x-7-9-10-9-11-12-13-14

P4:0-1-2-3-3x-3y-4-2-6-6x-7-9-11-12-13-14

P5:0-1-2-3-3x-3y-4-2-6-6x-7-9-10-9-11-12-13-14

P6:0-1-2-6-6x-7-9-10-9-11-12-13-14

P7:0-1-2-6-6y-8-9-10-9-11-12-13-14

P8: 0-1-2-6-6y-8-9-11-12-13-14

P9: 0-1-2-3-3y-5-2-6-6y-8-9-10-9-11-12-13-14

(四)：设计具体的测试用例

对于 IsCorrect()方法，设计测试用例如下：

编号	执行条件	输入 yyyy/mm/dd	期望输出	实际输出	基本路径	条件判断						
						1	2	2x	2y	4	4x	5
P1	基本路径测试	-1234/01/01	输入错误	输入错误	0-1-6-8	T						
P2	基本路径测试	2008/-1/01	输入错误	输入错误	0-1-2-2x- 3-4-6-8	F	T	T	-	T		



P3	基本路径测试	1234/-1/01	输入错误	输入错误	0-1-2-2y-4-6-8	F	F	-	F	T		
P4	基本路径测试	不可达路径			0-1-2-2y-3-4-6-8	F	F	-	F	T		
P5	基本路径测试	1234/13/01	输入错误	输入错误	0-1-2-2y-4-4x-6-8	F	F	-	F	F	T	
P6	基本路径测试	2000/13/01	输入错误	输入错误	0-1-2-2x-2y-3-4-4x-6-8	F	T	F	T	F	T	
P7	基本路径测试	2000/02/35	输入错误	输入错误	0-1-2-2x-2y-3-4-4x-5-6-8	F	T	F	T	F	F	T
P8	基本路径测试	2000/02/20	星期日	星期日	0-1-2-2x-2y-3-4-4x-5-7-8	F	T	F	T	F	F	F

对于 getResult()方法，设计测试用例如下：

编号	执行条件	输入 yyyy/mm/dd	期望输出	实际输出	基本路径	条件判断					
						3	3x	3y	6	6x	6y
P1	基本路径测试	不可达路径，无测试用例			0-1-2-6-6x-7-9-11-12-13-14				T	T	
P2	基本路径测试	2008/01/01	星期二	星期二	0-1-2-3-3x-4-2-6-6x-7-9-11-12-13-14	T	T	F	T	T	F
P3	基本路径测试	2008/02/01	星期五	星期五	0-1-2-3-3x-4-2-6-6x-7-9-10-9-11-12-13-14	T	T	F	T	T	F
P4	基本路径测试	2000/01/02	星期日	星期日	0-1-2-3-3x-3y-4-2-6-6x-7-9-11-12-13-14	T	F	T	T	F	T



P5	基本路径测试	2000/02/03	星期四	星期四	0-1-2-3- 3x-3y-4- 2-6-6x-7- 9-10-9- 11-12-13- 14	T	F	T	T	F	T
P6	基本路径测试	不可达路 径，无测试 用例			0-1-2-6- 6x-7-9- 10-9-11- 12-13-14			-	T	F	F
P7	基本路径测试	0001/10/01	星期一	星期一	0-1-2-6- 6y-8-9- 10-9-11- 12-13-14				F	F	F
P8	基本路径测试	0001/01/20	星期六	星期六	0-1-2-6- 6y-8-9- 11-12-13- 14				F	F	F
P9	基本路径测试	0003/02/20	星期四	星期四	0-1-2-3- 3y-5-2-6- 6y-8-9- 10-9-11- 12-13-14	F	T	F	T	F	F