



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

实验日期： 2018.11.01

学生姓名： 杨昱昊

学生学号： 71116216

东南大学 软件学院 制



# 一、实验目的

(1) 巩固白盒测试只是，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

## (一) 题目 1：基本路径测试技术实验

### 1. 题目内容

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。

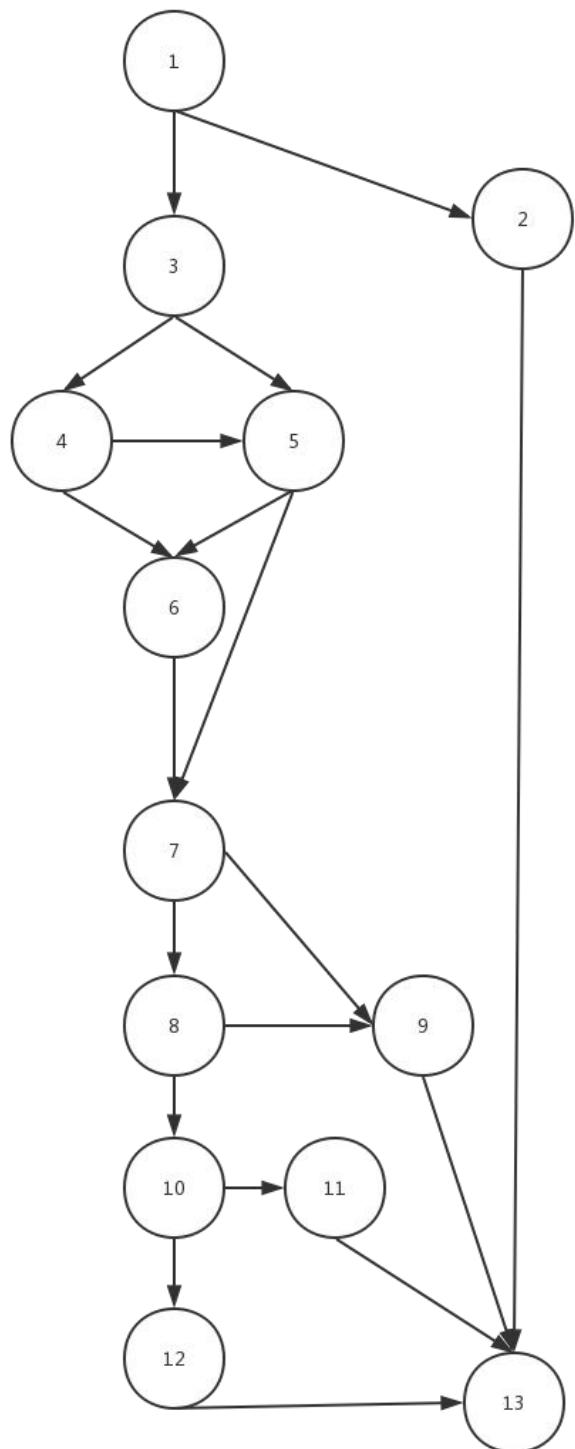
### 2. 题目解答

#### (1) 画出程序流图



## IsCorrect()

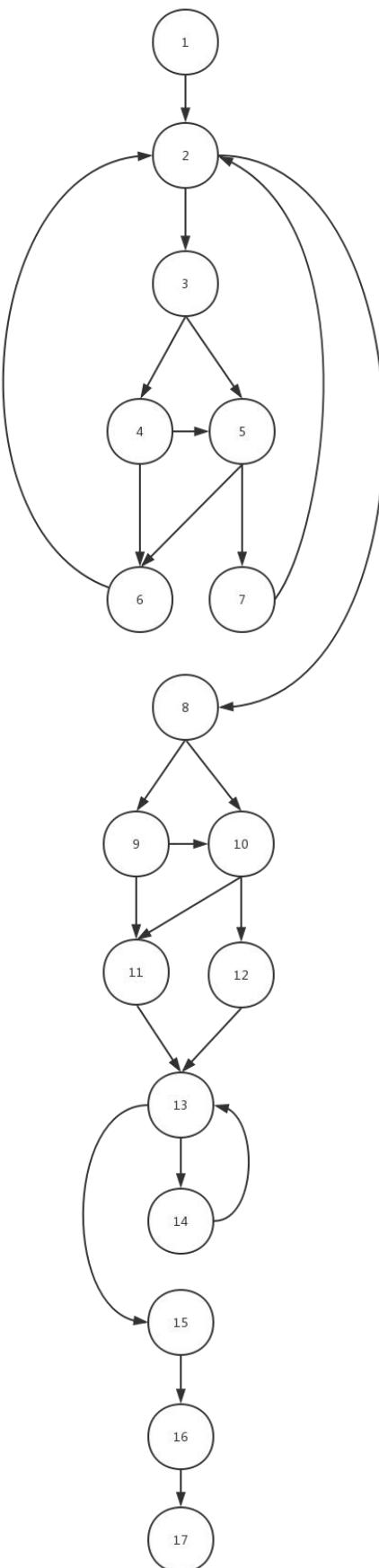
```
bool IsCorrect(int y,int m,int d)
{
1:    if(y<1)
2:        return false;
3:    else
4:    {
5:        if(((y%4==0)
6:            &&(y%100!=0))
7:            ||(y%400==0))
8:            maxA[1]=29;
9:        if(m<0
10:           ||m>12)
11:           return false;
12:        else
13:        {
14:            if(d>maxA[m-1])
15:                return false;
16:            else
17:                return true;
18:        }
19:    }
}
```





## getResult()

```
int getResult(int y,int m,int d)
{
1:    long totalDays=0;
2:    for(int i=1;i<y;i++)
3:    {
4:        if(((i%4==0)
5:            &&(i%100!=0))
6:            ||(i%400==0))
7:            totalDays+=366;
8:        else
9:            totalDays+=365;
10:       if((y%4==0)
11:           &&(y%100!=0))
12:           ||(y%400==0))
13:           maxA[1]=29;
14:       else
15:           maxA[1]=28;
16:       for(int i=1;i<m;i++)
17:       {
18:           totalDays+=maxA[i-1];
19:       }
20:       totalDays+=(d-1);
21:       maxA[1]=28;
22:       return (totalDays%7);
}
```





## (2) 计算环复杂度

环复杂度有三中计算方法：a. 域的数量；b.  $V(G)=E-N+2$  为边，N 为节点；c.  $V(G)=P+1, P$

为判定节点数。根据这个方法得到环复杂度：

IsCorrect()的环复杂度为 8

getResult()的环复杂度为 9

## (3) 找到基本路径集合

IsCorrect()的基本路径集合：

编号	基本路径
P1	1-2-13
P2	1-3-5-7-9-13
P3	1-3-4-6-7-9-13
P4	1-3-4-5-7-9-13
P5	1-3-5-6-7-9-13
P6	1-3-4-6-7-8-9-13
P7	1-3-4-6-7-8-10-11-13
P8	1-3-4-6-7-8-10-12-13

getResult()的基本路径集合：

编号	基本路径
P1	1-2-8-9-11-13-15-16-17
P2	1-2-3-4-6-2-8-9-11-13-15-16-17
P3	1-2-3-5-6-2-8-9-11-13-15-16-17
P4	1-2-3-4-5-6-2-8-9-11-13-15-16-17
P5	1-2-3-5-7-2-8-9-11-13-15-16-17
P6	1-2-8-10-12-13-15-16-17
P7	1-2-8-9-10-12-13-15-16-17
P8	1-2-8-10-11-13-15-16-17
P9	1-2-8-10-12-13-14-13-15-16-17

## (4) 设计具体的测试用例



### IsCorrect()的测试用例

编号	执行条件	输入	期 望	实 际	条件判断							基本路径
		yy/mm/dd		输出	1	3	4	5	7	8	10	
P1	基本路径测试	0/1/1	false	false	T							1-2-13
P2	基本路径测试	3/-1/1	false	false	F	F		F	T			1-3-5-7-9-13
P3	基本路径测试	8/-1/1	false	false	F	T	T		T			1-3-4-6-7-9-13
P4	基本路径测试	100/-1/1	false	false	F	T	F	F	T			1-3-4-5-7-9-13
P5	基本路径测试	无			F	F		T	T			1-3-5-6-7-9-13
P6	基本路径测试	4/13/1	false	false	F	T	T		F	T		1-3-4-6-7-8-9-13
P7	基本路径测试	4/1/41	false	false	F	T	T		F	F	T	1-3-4-6-7-8-10-11-13
P8	基本路径测试	4/1/1	true	true	F	T	T		F	F	F	1-3-4-6-7-8-10-12-13

### getResult()的测试用例

编号	执行条件	输入	期 望	实 际	条件判断								基本路径
		yy/mm/dd		输出	2	3	4	5	8	9	10	13	
P1	基本路径测试	无			F				T	T		F	1-2-8-9-11-13-15-16-17
P2	基本路径测试	4/1/1	1	1	T	T	T		T	T		F	1-2-3-4-6-2-8-9-11-13-15-16-17
P3	基本路径测试	无			T	F		T	T	T		F	1-2-3-5-6-2-8-9-11-13-15-16-17
P4	基本路径测试	无			T	T	F	T	T	T		F	1-2-3-4-5-6-2-8-9-11-13-15-16-17
P5	基本路径测试	无			T	F		F	T	T		F	1-2-3-5-7-2-8-9-11-13-15-16-17
P6	基本路径测试	1/1/5	5	5	F				F		F	F	1-2-8-10-12-13-15-16-17
P7	基本路径测试	无			F				T	F	F	F	1-2-8-9-10-12-13-15-16-17
P8	基本路径测试	无			F				F		T	F	1-2-8-10-11-13-15-16-17
P9	基本路径测试	1/3/10	6	6	F				F		F	T	1-2-8-10-12-13-14-13-15-16-17

## 三、实验体会

(1)通过基本路径测试,是否发现程序中存在的缺陷?

没有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?

程序中有缺陷,比如 month 和 day 的值为 0 时会有逻辑错误,没有进行处理。同时由于在 IsCorrect()

中已经进行了一些判断, 所以是 getResult()中的判断闰年的语句可以删掉