

学院：计算机与信息工程学院 授课老师：潘丽丽 日期：2020 年 04 月 14 日
专业班级：软件工程一班 姓 名：胡雅源 学号：20172700

注意：答案请写在每一道题的后面，文件名为：2020《软件测试实验》考核-学号姓名.pdf。

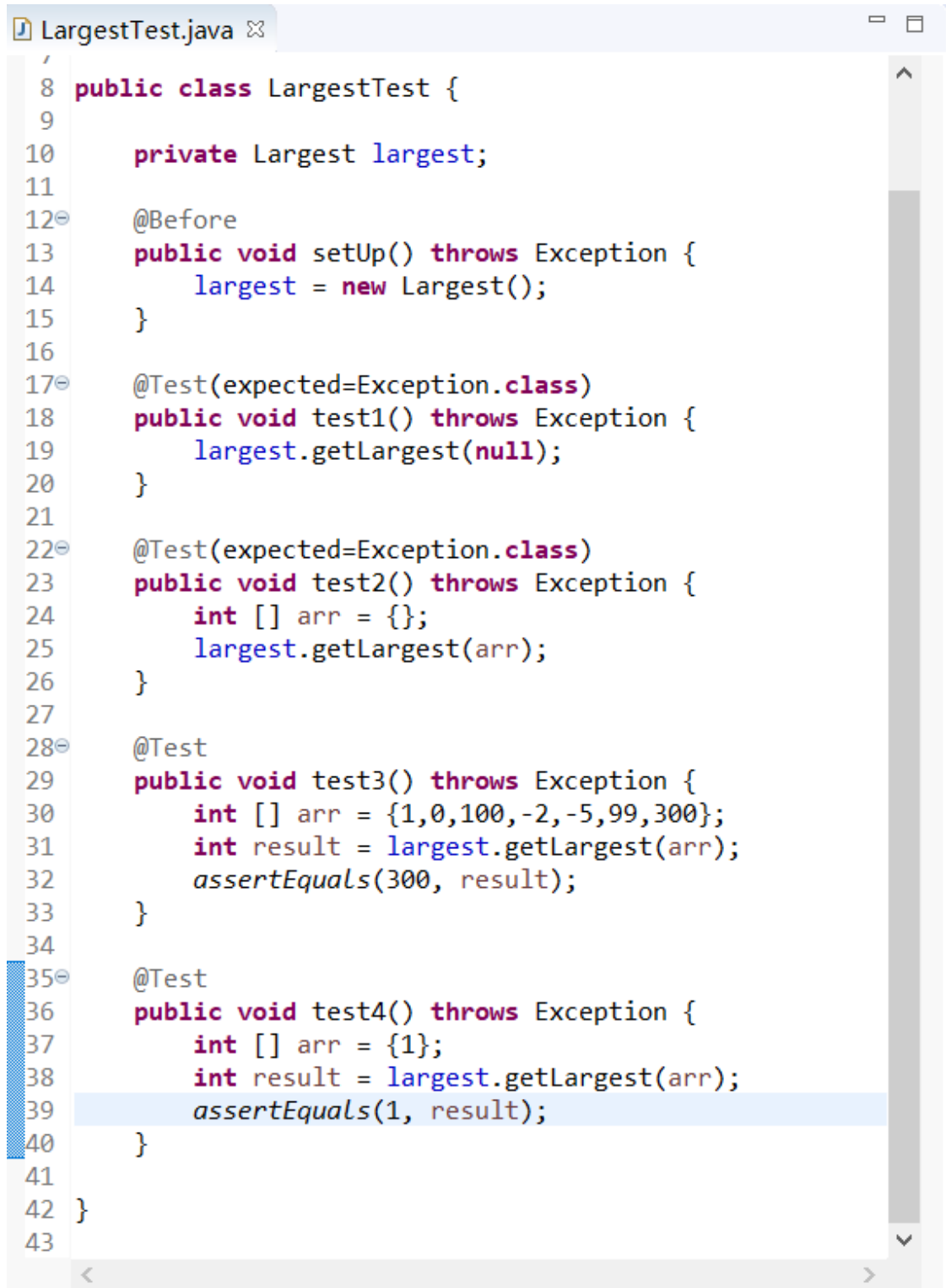
实验考核（总分 100 分）

1. 求最大数类 Largest，针对该类设计充分的测试用例 Junit test case。（20 分）

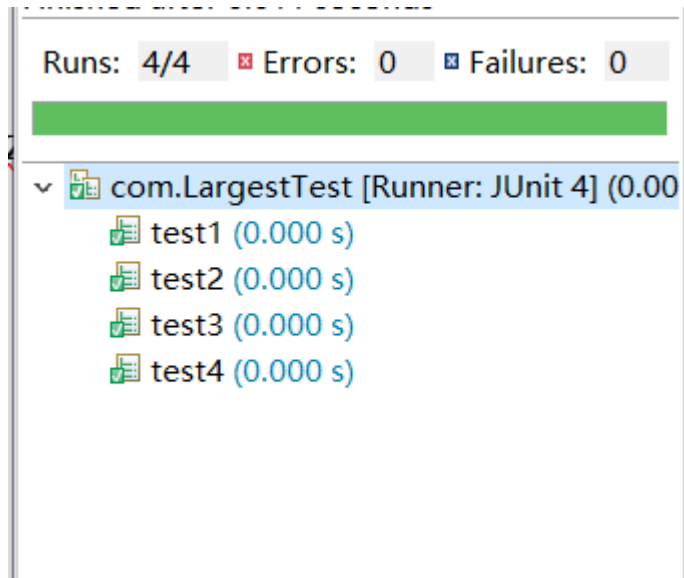
```
public class Largest{
```

```
    public int getLargest(int[] array) throws Exception{  
        if (array==null || array.length==0){  
            throw new Exception("数组不能为空");  
        }  
        int result=array[0];  
        for(int i=0;i<array.length;i++){  
            if(result<array[i])  
                result=array[i];  
        }  
        return result;  
    }  
}
```

```
*****
```



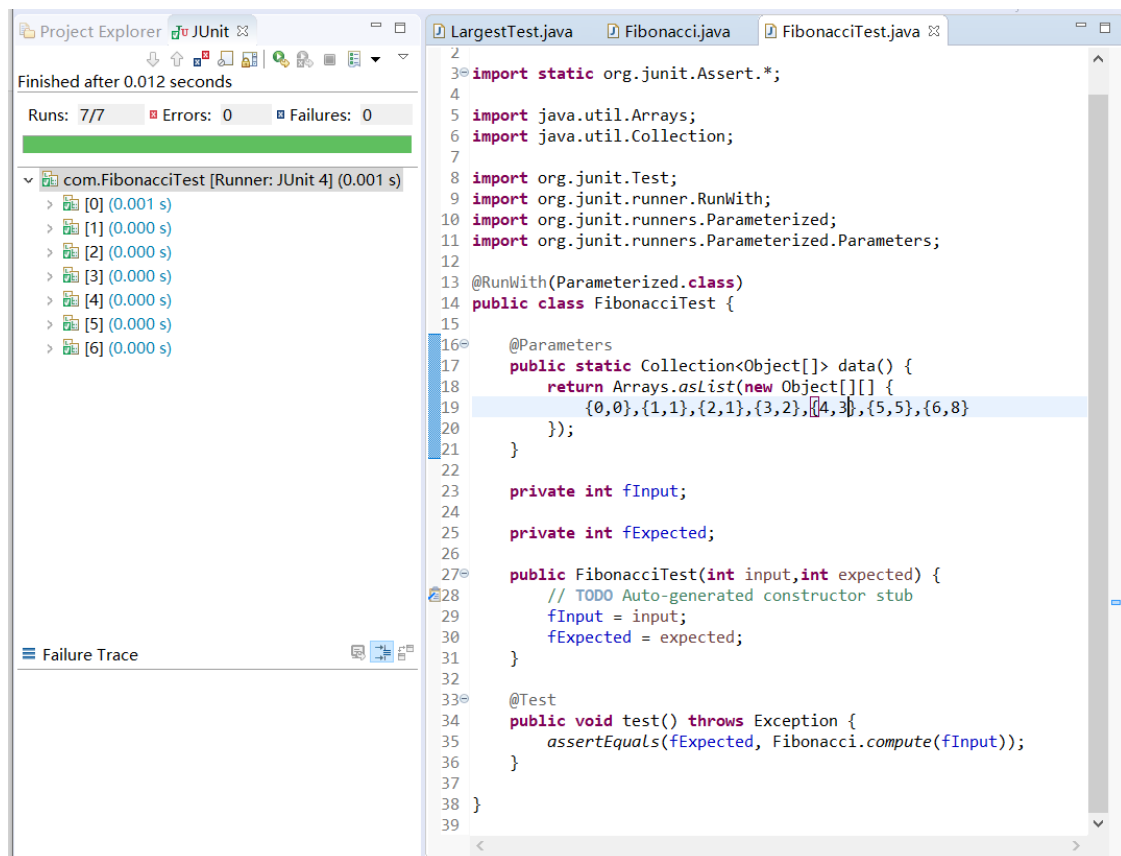
```
1 /
2
3
4
5
6
7
8 public class LargestTest {
9
10     private Largest largest;
11
12     @Before
13     public void setUp() throws Exception {
14         largest = new Largest();
15     }
16
17     @Test(expected=Exception.class)
18     public void test1() throws Exception {
19         largest.getLargest(null);
20     }
21
22     @Test(expected=Exception.class)
23     public void test2() throws Exception {
24         int [] arr = {};
25         largest.getLargest(arr);
26     }
27
28     @Test
29     public void test3() throws Exception {
30         int [] arr = {1,0,100,-2,-5,99,300};
31         int result = largest.getLargest(arr);
32         assertEquals(300, result);
33     }
34
35     @Test
36     public void test4() throws Exception {
37         int [] arr = {1};
38         int result = largest.getLargest(arr);
39         assertEquals(1, result);
40     }
41
42 }
43
```



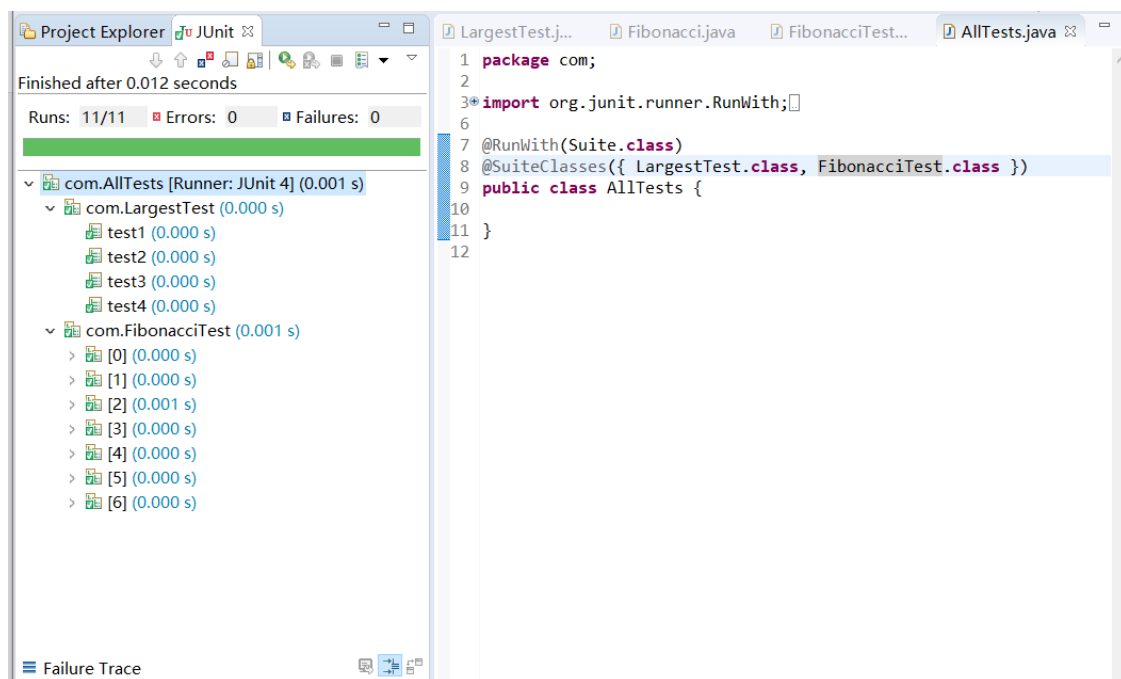
2. 使用参数化运行器（Parameterized.class）对斐波那契数列（Fibonacci）类进行测试，建立测试类 testFibonacci（建议装箱 5 组数据及以上）。（40 分）

public class Fibonacci {

```
    public int compute(int num) throws Exception {
        if(num < 0){
            throw new Exception("项数不能小于 0! ");
        }
        if (num ==0){
            return 0;
        }
        else if(num ==1 || num==2){
            return 1;
        }
        else{
            return (compute(num-1)+compute(num-2));
        }
    }
}
```



3. 使用套件运行器（Suite.class），建立测试类 testAll，对已经建立的测试类进行套件化的测试。（20 分）



4. 如图 1 所示，需求规格说明书即程序流程图，源程序代码已给出。请使用基本路径法导出下述程序的基本路径并给出测试用例。步骤：（1）绘制流图；（2）圈复杂度；（3）基本路径集；（4）测试用例。（20 分）

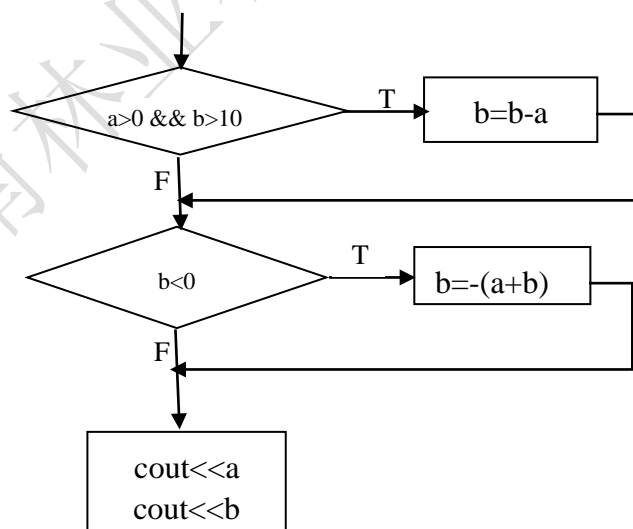


图 1 程序流程图

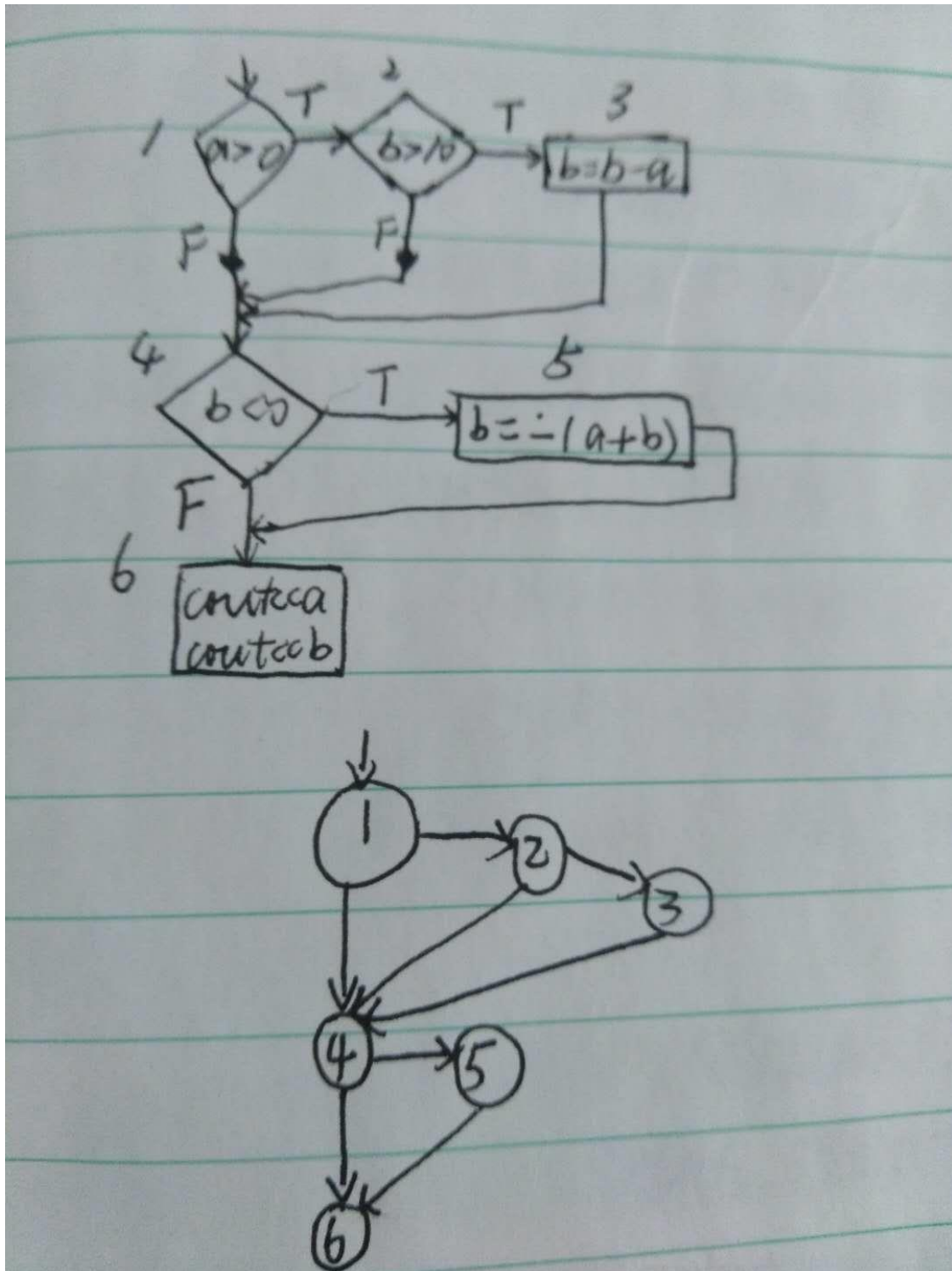
源程序：

```
void main(void)
```

```
{
    int a,b;
    cout<<"请输入 2 个整数: "<<endl;
    cin>>a>>b;
    if(a>0 && b>10)
        b=b-a;
    if(b>0)
        b=-(a+b);
    cout<<"a: "<<a<<endl;
    cout<<"b: "<<b<<endl;
}
```

测试用例结构如下:

序号	覆盖路径	输入	预期输出	实际输出	测试结果
1					“√表示通过
2					×表示失败”
3					



圈复杂度等于 4,

基本路径集:

P1:1-2-4-6, p2:1-2-3-4-6, p3:1-4-6, p4:1-4-5-6.

测试用例:

序号	覆盖路径	输入	预期输出	实际输出	测试结果
1	p1	a=1 b=5	a=1 b=5	a=1 b=5	√
2	p2	a=1 b=12	a=1 b=11	a=1 b=11	√
3	p3	a=-2 b=2	a=-2 b=2	a=-2 b=2	√
4	p4	a=-2 b=-2	a=-2 b=4	a=-2 b=4	√

中南林业科技大学计信学院