



Java 核心技术

第二章 单元测试和JUnit

第二节 JUnit

华东师范大学 陈良育

JUnit简介



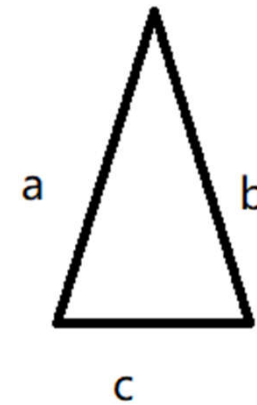
- JUnit: 一个Java语言的单元测试框架
 - Kent Beck (极限编程) 和 Erich Gamma (设计模式)建立的
 - 是xUnit家族中最成功的一个
 - 大部分的Java IDE都集成了JUnit作为单元测试工具
 - 官网: <https://junit.org>
 - 版本
 - 5 : 最后稳定版5.3.2, 2018.11发布
 - 4 : 最后稳定版4.12, 2014.12发布
 - 3 : 最后稳定版3.8.2, 2007.5发布





问题分析和测试用例

- 给定三个整数，判断以此为边长能否构成三角形
 - 三个整数都要大于0 (-1, 2, 3) (3, 2, 0)
 - 任意两边之和大于第三边 (1, 2, 3) (2, 3, 6)
 - $a+b>c$
 - $b+c>a$
 - $c+a>b$



三角形边长代码



```
public class Triangle {  
    public boolean judgeEdges(int a, int b, int c)  
    {  
        boolean result = true;  
  
        //边长非负性  
        if(a<=0 || b<=0 || c<=0) {  
            return false;  
        }  
  
        //两边和大于第三边  
        if(a+b<=c) {  
            result = false;  
        }  
        if(b+c<=a) {  
            result = false;  
        }  
        if(c+a<=b) {  
            result = false;  
        }  
        return result;  
    }  
}
```



三角形边长测试类代码

```
import static org.junit.Assert.*; //导入Assert类的所有静态方法，自JDK1.5引入

import org.junit.Assert;
import org.junit.Test;

public class TriangleTest {

    @Test
    public void test() {
        assertEquals(false, new Triangle().judgeEdges(1,2,3));
        //Assert.assertEquals(false, new Triangle().judgeEdges(1,2,3));
    }
}
```


JUnit测试结果



Package Explorer JUnit

Finished after 0.011 seconds

Runs: 1/1 Errors: 0 Failures: 0

> TriangleTest [Runner: JUnit 4] (0.000 s)

Package Explorer JUnit

Finished after 0.014 seconds

Runs: 1/1 Errors: 0 Failures: 1

TriangleTest [Runner: JUnit 4] (0.000 s)

- test (0.000 s)

Maven执行的测试结果



TESTS

Running [TriangleTest](#)

Tests run: 1, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0, Time elapsed: 0.048 sec

Results :

Tests run: 1, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0

TESTS

Running [TriangleTest](#)

Tests run: 1, Failures: 1, Errors: 0, Skipped: 0, Time elapsed: 0.054 sec <<< FAILURE!

test(TriangleTest) Time elapsed: 0.006 sec <<< FAILURE!

java.lang.AssertionError: expected:<true> but was:<false>

at org.junit.Assert.fail([Assert.java:88](#))

at org.junit.Assert.failNotEquals([Assert.java:834](#))

at org.junit.Assert.assertEquals([Assert.java:118](#))

at org.junit.Assert.assertEquals([Assert.java:144](#))

at TriangleTest.test([TriangleTest.java:12](#))

进一步阅读



- JUnit实战(第二版), Petar Tahchiey等著, 王魁译, 人民邮电出版社, 2012。
- JUnit 4, <https://junit.org/junit4/>
- JUnit 5, <https://junit.org/junit5/>

总结



- JUnit是Java单元测试的主要工具
- 开发、测试和构建流程自动化



代码(1) Triangle.java

```
public class Triangle {  
    public boolean judgeEdges(int a, int b, int c)  
    {  
        boolean result = true;  
  
        //边长非负性  
        if(a<=0 || b<=0 || c<=0) {  
            return false;  
        }  
  
        //两边和大于第三边  
        if(a+b<=c) {  
            result = false;  
        }  
        if(b+c<=a) {  
            result = false;  
        }  
        if(c+a<=b) {  
            result = false;  
        }  
        return result;  
    }  
}
```



代码(2) TriangeTest.java

```
import static org.junit.Assert.*; //导入Assert类的所有静态方法, 自JDK1.5引入
```

```
public class TriangleTest {
```

```
    @Test
```

```
    public void test() {
```

```
        assertEquals(true, new Triangle().judgeEdges(1,2,3));
```

```
        //Assert.assertEquals(false, new Triangle().judgeEdges(1,2,3));
```

```
    }
```

```
}
```



谢谢!