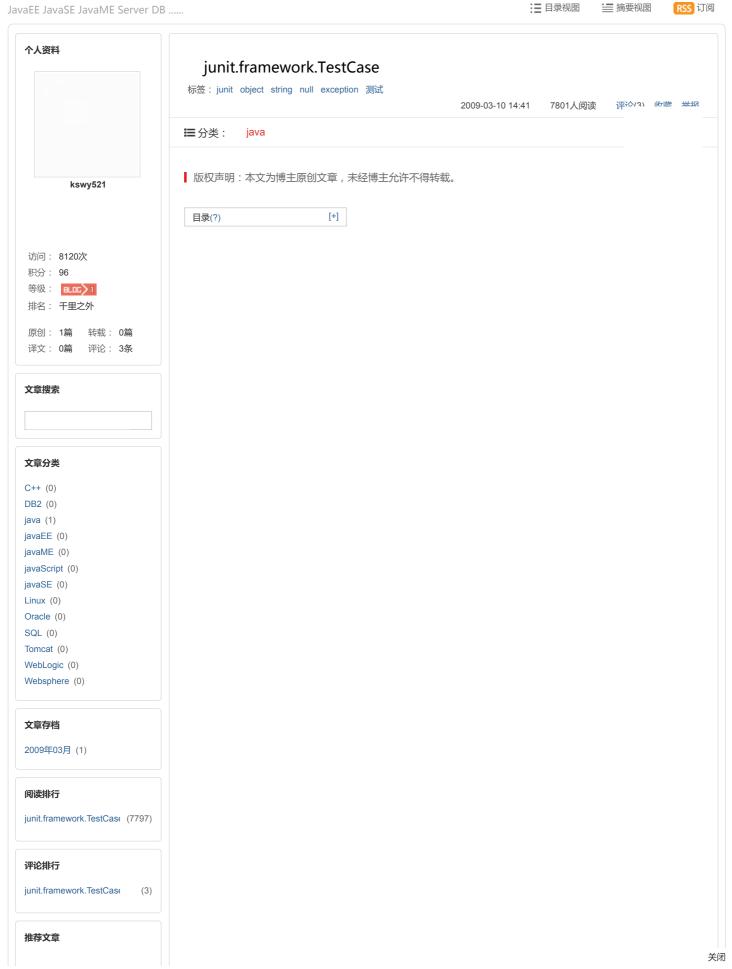


java 是个什么玩意

JavaEE JavaSE JavaME Server DB



- * CSDN日报20170824——《你为什么跳槽?真正原因找到了吗?》
- * Linux的任督二脉:进程调度和内存管理
- * 秒杀系统的一点思考
- * TCP网络通讯如何解决分包粘 包问题
- * 技术与技术人员的价值
- * GitChat·人工智能 | 除了深度学习,机器翻译还需要啥?

最新评论

junit.framework.TestCase xiaohu_zeng: very goooood!

junit.framework.TestCase BenW1988: 棒

junit.framework.TestCase liubo9418:

8.1 JUnit介绍

JUnit是一个开源的Java单元测试框架,由 Erich Gamma 和 Kent Beck 开发完成。

8.1.1 JUnit简介

JUnit主要用来帮助开发人员进行Java的单元测试,其设计非常小巧,但功能却非常强大。

下面是JUnit一些特性的总结:

- 提供的API可以让开发人员写出测试结果明确的可重用单元测试用例。
- 一提供了多种方式来显示测试结果,而且可以扩展。
- 一提供了单元测试批量运行的功能,而且可以和Ant很容易地整合。
- 对不同性质的被测对象,如Class,JSP,Servlet等,JUnit有不同的测试方法。

8.1.2 为什么要使用JUnit

```
以前,开发人员写一个方法,如下代码所示:
//***** AddAndSub.java*********
public Class AddAndSub {
  public static int add(int m, int n) {
    int num = m + n;
    return num;
 }
  public static int sub(int m, int n) {
    int num = m - n;
    return num:
 }
}
如果要对AddAndSub类的add和sub方法进行测试,通常要在main里编写相应的测试方法,如下代码所示:
//****** MathComputer.java*********
public Class AddAndSub {
  public static int add(int m, int n) {
    int num = m + n;
    return num;
  public static int sub(int m, int n) {
    int num = m - n;
    return num:
```

```
public static void main(String args[]) {
   if (add (4, 6) == 10)) {
      System.out.println("Test Ok");
   } else {
      System.out.println("Test Fail");
   }
   if (sub (6, 4) ==2)) {
      System.out.println("Test Ok");
   } else {
      System.out.println("Test Fail");
   }
}
从上面的测试可以看出,业务代码和测试代码放在一起,对于复杂的业务逻辑,一方面代码量会非常庞大,另一方
面测试代码会显得比较凌乱,而JUnit就能改变这样的状况,它提供了更好的方法来进行单元测试。使用JUnit来测试
前面代码的示例如下:
//****** TestAddAndSub.java**********
import junit.framework.TestCase;
public Class TestAddAndSub extends TestCase {
  public void testadd() {
   //断言计算结果与10是否相等
    assertEquals(10, AddAndSub.add(4, 6));
 }
  public void testsub() {
   //断言计算结果与2是否相等
   assertEquals(2, AddAndSub.sub(6, 4));
 }
  public static void main(String args[]){
    junit.textui.TestRunner.run(TestAddAndSub .class); }
}
   这里先不对JUnit的使用方法进行讲解,从上可以看到,测试代码和业务代码分离开,使得代码比较清晰,如果
```

将JUnit放在Eclipse中,测试起来将会更加方便。

8.2 建立JUnit的开发环境

为了不使读者在环节配置上浪费太多时间,这里将一步一步地讲解如何下载和配置JUnit。具体步骤如下:

8.2.1 下载JUnit

从www.junit.org可以进入到JUnit的首页,JUnit的首页画面如图8.1所示。

本书使用的版本是4.3版本,单击"Junit4.3.zip"即可进入下载JUnit的画面,如图8.2所示。

下载Junit4.3.zip,下载后解压缩即可。

8.2.2 配置JUnit

下载Junit4.3.zip完毕,并解压缩到D盘根目录下后,即可开始配置环境变量。用前面介绍的设定系统变量的方法,设定ClassPath,ClassPath=***;D:"junit"junit.jar,如图8.3所示。

图8.1 JUnit的首页画面

图8.2 下载JUnit的画面

查看是否配置好JUnit,在类里添加如下语句:

 $import\ junit.framework. Test Case;$

图8.3 设定系统变量ClassPath

如果编译没有错误,则说明配置成功。

8.3 JUnit的使用方法

JUnit的使用非常简单,共有3步:第一步、编写测试类,使其继承TestCase;第二步、编写测试方法,使用 test+×××的方式来命名测试方法;第三步、编写断言。如果测试方法有公用的变量等需要初始化和销毁,则可以使 用setUp,tearDown方法。

8.3.1 继承TestCase

如果要使用JUnit,则测试类都必须继承TestCase。当然目前的最新版JUnit是不需要继承它的 "日光子目光 TestCase类就没有用了,它仍然是JUnit工作的基础。这里先讲述继承TestCase类的方式,稍后再分式。

下面是前面使用JUnit进行测试AddAndSub类的代码,这里进行详细的分析: //****** TestAddAndSub.java********* import junit.framework.TestCase; public Class TestAddAndSub extends TestCase { public void testadd() { //断言计算结果与10是否相等 assertEquals(10, AddAndSub.add(4, 6)); } public void testsub() { //断言计算结果与2是否相等 assertEquals(2, AddAndSub.sub(6, 4)); } public static void main(String args[]){ junit.textui.TestRunner.run(TestAddAndSub .class); } } 代码说明: 一 这里继承TestCase,表示该类是一个测试类。 一 然后使用junit.textui.TestRunner.run方法来执行这个测试类。 这里给出TestCase的源代码: //****** TestCase.java*********** package junit.framework; import java.lang.reflect.InvocationTargetException; import java.lang.reflect.Method; import java.lang.reflect.Modifier; public abstract class TestCase extends Assert implements Test { /**测试案例的名称*/

private String fName;

```
/**构造函数
  */
 public TestCase() {
   fName= null;
 }
 /**带参数的构造函数
 public TestCase(String name) {
   fName= name;
 }
 /**获取被run执行的测试案例的数量
  */
 public int countTestCases() {
   return 1;
 }
 /**创建一个TestResult
  * @see TestResult
 protected TestResult createResult() {
   return new TestResult();
 }
 /**执行run方法,返回TestResult
  * @see TestResult
 public TestResult run() {
   TestResult result= createResult();
圆角矩形: 下面一段代码描述了JUnit如何实现在执行具体的测试方法前,先执行初始化方法,在执行完具体的测试
方法后,再执行销毁方法。
   run(result);
   return result;
 }
 /**执行run方法,参数为TestResult
  */
 public void run(TestResult result) {
   result.run(this);
 }
```

```
/**执行测试方法,包括初始化和销毁方法
  * @throws Throwable if any exception is thrown
  public void runBare() throws Throwable {
    Throwable exception= null;
    setUp();
    try {
       runTest();
    } catch (Throwable running) {
       exception= running;
    }
    finally {
      try {
         tearDown();
      } catch (Throwable tearingDown) {
         if (exception == null) exception= tearingDown;
      }
    }
    if (exception != null) throw exception;
  }
  /**执行测试方法
  * @throws Throwable if any exception is thrown
  protected void runTest() throws Throwable {
    assertNotNull("TestCase.fName cannot be null", fName); // Some VMs crash when calling
getMethod(null,null);
    Method runMethod= null;
    try {
      //利用反射机制
       runMethod= getClass().getMethod(fName, (Class[])null);
    } catch (NoSuchMethodException e) {
       fail("Method """+fName+""" not found");
    }
    if (!Modifier.isPublic(runMethod.getModifiers())) {
       fail("Method """+fName+""" should be public");
```

```
//利用反射机制
    try {
      runMethod.invoke(this);
    }
    catch (InvocationTargetException e) {
      e.fillInStackTrace();
      throw e.getTargetException();
圆角矩形: 下面一段代码定义了要想实现初始化和销毁方法,需继承这两个方法。
    catch (IllegalAccessException e) {
      e.fillInStackTrace();
      throw e;
    }
  /**测试前的初始化方法
  */
  protected void setUp() throws Exception {
  }
  /**测试后的销毁方法
  */
  protected void tearDown() throws Exception {
  }
  /**返回测试案例的名称
  * @return the name of the TestCase
  public String getName() {
    return fName;
  /**设定测试案例的名称
  * @param name the name to set
  public void setName(String name) {
    fName= name;
  }
}
   代码说明:
```

- 一 该类继承了Assert 类,实现了Test接口。
- 可以看出,TestCase类正是通过runBare实现了在测试方法前初始化相关变量和环境,在测试方法后销毁相关变量和环境。

8.3.2 编写测试方法

```
测试方法名要以test+方法名来命名,当然最新版的JUnit支持直接以方法名来命名测试方法。这是通过
TestCase类里的runTest方法来实现的,主要利用了Java的反射机制,runTest方法的代码如下:
protected void runTest() throws Throwable {
    assertNotNull("TestCase.fName cannot be null", fName); // Some VMs crash when calling
getMethod(null,null);
    Method runMethod= null;
    try {
      // 获取要测试的方法
      runMethod = getClass().getMethod(fName, (Class[])null);\\
   } catch (NoSuchMethodException e) {
      fail("Method """+fName+""" not found");
   }
    //判断要测试的方法是否为公用方法
    if (!Modifier.isPublic(runMethod.getModifiers())) {
      fail("Method """+fName+""" should be public");
   }
    //Java的反射机制
    try {
      runMethod.invoke(this);
    //抛出调用异常
    catch (InvocationTargetException e) {
      e.fillInStackTrace();
      throw e.getTargetException();
   }
    catch (IllegalAccessException e) {
      e.fillInStackTrace();
      throw e;
```

8.3.3 编写断言

JUnit主要有以下断言:

```
— assertEquals (期望值,实际值),检查两个值是否相等。
   — assertEquals ( 期望对象 , 实际对象 ) ,检查两个对象是否相等 , 利用对象的equals()方法进行判断。
   — assertSame ( 期望对象 , 实际对象 ) ,检查具有相同内存地址的两个对象是否相等 , 利用内存地址进行判
     断,注意和上面assertEquals方法的区别。
   — assertNotSame (期望对象,实际对象),检查两个对象是否不相等。
   — assertNull (对象1,对象2),检查一个对象是否为空。
   — assertNotNull (对象1,对象2),检查一个对象是否不为空。
   — assertTrue(布尔条件),检查布尔条件是否为真。
   — assertFalse(布尔条件),检查布尔条件是否为假。
   这些断言主要定义在JUnit的Assert类里, Assert类的示例代码如下:
//***** Assert.java*********
package junit.framework;
/**一系列的断言方法
public class Assert {
 /**构造函数
 protected Assert() {
 /**断言是否为真,带消息
 static public void assertTrue(String message, boolean condition) {
   if (!condition)
     fail(message);
 }
 /**断言是否为真
 static public void assertTrue(boolean condition) {
   assertTrue(null, condition);
 }
 /**断言是否为假,带消息
 static public void assertFalse(String message, boolean condition) {
   assertTrue(message, !condition);
 }
 /**断言是否为假
```

```
*/
  static public void assertFalse(boolean condition) {
    assertFalse(null, condition);
 }
圆角矩形: 下面一段代码描述了如何在JUnit中实现判断是否相等的方法, 这些方法要实现的内容相同, 只是参数不
同,从而实现了可以针对不同类型的数据来判断是否相等的功能。
  /**断言是否为失败
  static public void fail(String message) {
    throw new AssertionFailedError(message);
  /**断言是否为失败
  static public void fail() {
    fail(null);
 }
  /**是否相等的断言,带消息Object
  static public void assertEquals(String message, Object expected, Object actual) {
    if (expected == null && actual == null)
      return;
    if (expected != null && expected.equals(actual))
      return;
    failNotEquals(message, expected, actual);
 }
  /**是否相等的断言, Object
  static public void assertEquals(Object expected, Object actual) {
    assertEquals(null, expected, actual);
 }
  /**是否相等的断言,带消息String
  static public void assertEquals(String message, String expected, String actual) {
    if (expected == null && actual == null)
      return;
    if (expected != null && expected.equals(actual))
```

```
return;
  throw new ComparisonFailure(message, expected, actual);
}
/**是否相等的断言, String
static public void assertEquals(String expected, String actual) {
  assertEquals(null, expected, actual);
}
/**是否相等的断言,带消息double
static public void assertEquals(String message, double expected, double actual, double delta) {
  if (Double.compare(expected, actual) == 0)
     return;
  if (!(Math.abs(expected-actual) <= delta))
     failNotEquals(message, new Double(expected), new Double(actual));
}
/**是否相等的断言, double
static public void assertEquals(double expected, double actual, double delta) {
  assertEquals(null, expected, actual, delta);
}
/**是否相等的断言,带消息float
static public void assertEquals(String message, float expected, float actual, float delta) {
  if (Float.compare(expected, actual) == 0)
     return;
  if (!(Math.abs(expected - actual) <= delta))
       failNotEquals(message, new Float(expected), new Float(actual));
/**是否相等的断言 , float
static public void assertEquals(float expected, float actual, float delta) {
  assertEquals(null, expected, actual, delta);
}
/**是否相等的断言,带消息long
```

```
static public void assertEquals(String message, long expected, long actual) {
  assertEquals(message, new Long(expected), new Long(actual));
}
/**是否相等的断言, long
static public void assertEquals(long expected, long actual) {
  assertEquals(null, expected, actual);
/**是否相等的断言,带消息boolean
*/
static public void assertEquals(String message, boolean expected, boolean actual) {
   assertEquals(message, Boolean.valueOf(expected), Boolean.valueOf(actual));
}
/**是否相等的断言, boolean
*/
static public void assertEquals(boolean expected, boolean actual) {
  assertEquals(null, expected, actual);
}
/**是否相等的断言,带消息byte
*/
static public void assertEquals(String message, byte expected, byte actual) {
  assertEquals(message, new Byte(expected), new Byte(actual));
/**是否相等的断言, byte
*/
static public void assertEquals(byte expected, byte actual) {
  assertEquals(null, expected, actual);
}
/**是否相等的断言,带消息char
static public void assertEquals(String message, char expected, char actual) {
   assertEquals(message, new Character(expected), new Character(actual));
}
/**是否相等的断言, char
static public void assertEquals(char expected, char actual) {
```

```
assertEquals(null, expected, actual);
 }
  /**是否相等的断言,带消息short
  static public void assertEquals(String message, short expected, short actual) {
     assertEquals(message, new Short(expected), new Short(actual));
 }
  /**是否相等的断言, short
  static public void assertEquals(short expected, short actual) {
    assertEquals(null, expected, actual);
 }
  /**是否相等的断言,带消息int
  static public void assertEquals(String message, int expected, int actual) {
    assertEquals(message, new Integer(expected), new Integer(actual));
  /**是否相等的断言, int
  static public void assertEquals(int expected, int actual) {
     assertEquals(null, expected, actual);
圆角矩形: 下面一段代码描述了JUnit中如何实现判断是否为null的方法,这些方法的功能相同,只是一个带消息,一
个不带消息。
/**是否不为null的断言 Object
  static public void assertNotNull(Object object) {
    assertNotNull(null, object);
 }
  /**是否不为null的断言,带消息Object
  */
  static public void assertNotNull(String message, Object object) {
    assertTrue(message, object != null);
 }
  /**是否为null的断言Object
圆角矩形: 下面一段代码描述了JUnit中如何实现判断是否相同的方法,这些方法要实现的内容相同,只是参数不
  static public void assertNull(Object object) {
    assertNull(null, object);
 }
  /**是否为null的断言,带消息Object
  */
  static public void assertNull(String message, Object object) {
    assertTrue(message, object == null);
 }
  /**是否相同的断言,带消息*/
  static public void assertSame(String message, Object expected, Object actual) {
    if (expected == actual)
      return;
```

```
failNotSame(message, expected, actual);
}
/**是否相同的断言, Object
static public void assertSame(Object expected, Object actual) {
  assertSame(null, expected, actual);
}
/**是否不相同的断言,带消息
*/
static\ public\ void\ assertNotSame(String\ message,\ Object\ expected,\ Object\ actual)\ \{
  if (expected == actual)
    failSame(message);
}
/**是否不相同的断言Object
*/
static public void assertNotSame(Object expected, Object actual) {
  assertNotSame(null, expected, actual);
}
/**相同时失败
*/
static public void failSame(String message) {
  String formatted= "";
  if (message != null)
    formatted= message+" ";
  fail(formatted+"expected not same");
/**不相同时失败
static public void failNotSame(String message, Object expected, Object actual) {
  String formatted= "";
  if (message != null)
    formatted= message+" ";
  fail(formatted+"expected same:<"+expected+"> was not:<"+actual+">");
}
/**不相等时失败
```

```
static public void failNotEquals(String message, Object expected, Object actual) {
    fail(format(message, expected, actual));
}

/**格式化消息

*/
public static String format(String message, Object expected, Object actual) {
    String formatted= "";
    if (message != null)
        formatted= message+" ";
    return formatted+"expected:<"+expected+"> but was:<"+actual+">";
}

从上述代码中,读者可以研读JUnit中有关断言的实现方式,其实,最终都是使用后面的几个stauc/J/云不类%的。
```

8.4 JUnit的新特性

Java 5的发布为JUnit带来了新的特性。自JUnit 4.0之后,JUnit大量使用了annotations特性,使编写单元测试变得更加简单。

8.4.1 改变测试方法的命名方式

```
前面讲过,使用JUnit 4.0以上版本可以不用遵循以前JUnit约定的测试方法命名方法,以前命名方法的示例代码
如下:
//****** TestAddAndSub.java**********
import junit.framework.TestCase;
public class TestAddAndSub extends TestCase {
 public void testadd() {
   //断言计算结果与10是否相等
   assertEquals(10, AddAndSub.add(4, 6));
 }
 public void testsub() {
   //断言计算结果与2是否相等
    assertEquals(2, AddAndSub.sub(6, 4));
 }
 public static void main(String args[]){
    junit.textui.TestRunner.run(TestAddAndSub .class); }
}
JUnit 4.0以上版本的命名方式,是在测试方法前使用@Test注释,示例代码如下:
//****** TestAddAndSub.java*********
import junit.framework.TestCase;
import org.junit.*;
public class TestAddAndSub extends TestCase {
 @Test public void add() {
   //断言计算结果与10是否相等
   assertEquals(10, AddAndSub.add(4, 6));
 }
 @Test public void sub() {
   //断言计算结果与2是否相等
   assertEquals(2, AddAndSub.sub(6, 4));
```

}

这个时候,测试方法的命名将不再重要,开发人员可以按照自己的命名方式来命名。

8.4.2 不再继承TestCase

8.4.3 改变初始化和销毁方式

```
以前,JUnit使用SetUp和TearDown方法来进行初始化和销毁动作,JUnit 4.0以上版本将不再强制使用SetUp和TearDown方法来进行初始化和销毁,原来使用SetUp和TearDown方法的示例代码如下:
```

```
assertEquals(2, AddAndSub.sub(n, m));
 }
  //销毁
  protected void tearDown() {
   m = 0;
   n = 0;
 }
}
不使用SetUp和TearDown方法的示例代码如下:
//****** TestAddAndSub.java**********
import static org.junit.Assert.assertEquals;
import org.junit.*;
public class TestAddAndSub {
  protected int m = 0;
  protected int n = 0;
 //初始化
  @Before public void init() {
   m = 4;
   n = 6;
  @Test public void add() {
   //断言计算结果与10是否相等
   assertEquals(10, AddAndSub.add(m, n));
  @Test public void sub() {
   //断言计算结果与2是否相等
   assertEquals(2, AddAndSub.sub(n, m));
 }
  //销毁
  @After public void destory() {
   m = 0;
   n = 0;
 }
}
上面示例中的初始化和销毁都是针对一个方法来说的,每个方法执行前都要进行初始化,执行完毕都要进行销毁。
而JUnit的最新版本则提供了新的特性,针对类进行初始化和销毁。也就是说,该类中的方法只进行一次初始化和销
```

关闭

```
毁,方法就是使用@Before和@After,示例代码如下:
//****** TestAddAndSub.java**********
import\ static\ org.junit. Assert. assert Equals;
import org.junit.*;
public class TestAddAndSub {
  protected int m = 0;
  protected int n = 0;
  //初始化
  @BeforeClass public void init() {
   m = 4;
   n = 6;
  @Test public void add() {
   //断言计算结果与10是否相等
    assertEquals(10, AddAndSub.add(m, n));
 }
  @Test public void sub() {
   //断言计算结果与2是否相等
   assertEquals(2, AddAndSub.sub(n, m));
 }
  //销毁
  @AfterClass public void destory() {
   m = 0;
   n = 0;
 }
}
   上述初始化和销毁动作,只执行一次即可。
8.4.4 改变异常处理的方式
   以前,使用JUnit进行单元测试时,如果遇到异常情况,需要使用try...catch的形式来捕捉异常,示例代码如
下:
//****** TestAddAndSub.java**********
import junit.framework.TestCase;
public class TestAddAndSub extends TestCase {
  private int m = 0;
  private int n = 0;
 //初始化
```

```
protected void setUp() {
    m = 4;
    n = 6;
  }
  public void testadd() {
    //断言计算结果与10是否相等
    assertEquals(10, AddAndSub.add(m, n));
  public void testsub() {
    //断言计算结果与2是否相等
    assertEquals(2, AddAndSub.sub(n, m));
  }
  public void testdiv() {
    //断言除数为0
    try {
       int n = 2 / 0;
       fail("Divided by zero!");
    }
     catch (ArithmeticException success) {
       assertNotNull(success.getMessage());
     }
  }
  //销毁
  protected void tearDown() {
    m = 0;
    n = 0;
  }
}
JUnit4.0以后的版本将不再使用try...catch的方式来捕捉异常,示例代码如下:
//****** TestAddAndSub.java**********
import static org.junit.Assert.assertEquals;
import org.junit.*;
public class TestAddAndSub {
  protected int m = 0;
  protected int n = 0;
  //初始化
  @Before public void init() {
```

```
n = 6;
  }
  @Test public void add() {
    //断言计算结果与10是否相等
    assertEquals(10, AddAndSub.add(m, n));
  }
  @Test public void sub() {
    //断言计算结果与2是否相等
    assertEquals(2, AddAndSub.sub(n, m));
  @Test t(expected=ArithmeticException.class) public void div() {
    //断言除数是否为0
    int n = 2 / 0;
  }
  //销毁
  @After public void destory() {
    m = 0;
    n = 0;
}
```

当然,JUnit还有许多新的特性,限于篇幅原因,这里只对比较重要的特性进行讲解,其余将不再多讲,想要了解的读者可以到JUnit的相关网站进行学习。

8.5 小结

本章首先讲述了JUnit的下载和安装,接着又讲解了JUnit的相关知识,最后讲解了JUnit的新特性。

JUnit对开发人员进行大规模的单元测试来说,是非常有用的,但对于大量的代码如何来管理就只有靠CVS了。 CVS是一个<mark>版本控制</mark>系统,主要用来管理开发人员代码的历史,下一章主要讲如何使用CVS。



相关文章推荐

- JUnit写TestCase
- 【直播】机器学习&数据挖掘7周实训--韦玮
- Junit核心——测试类 (TestCase) 、测试集 (Tes...
- 【直播】如何高速通过软考--任铄
- JUnit 介绍--- junit.framework.TestCase
- · 【直播】打通Linux脉络 进程、线程和调度--宋宝华
- Junit TestCase
- · 【套餐】Java高级程序员专业学习路线--肖海鹏

- Junit3 junit.framework 单元测试,简单实例说明.
- 【课程】C++语言基础--贺利坚
- Junit测试出现异常: Exception in thread "main" ja...
- 【课程】深度学习基础与TensorFlow实践--Al100
- java.lang.NoSuchMethodError: org.junit.runner.D...
- · Android Junit
- maven+spring+junit测试程序时时出现NoSuchMet...
- Eclipse中怎么使用junit测试

查看评论



公司简介 | 招贤纳士 | 广告服务 | 联系方式 | 版权声明 | 法律顾问 | 问题报告 | 合作伙伴 | 论坛反馈

网站客服 杂志客服 微博客服 webmaster@csdn.net 400-660-0108 | 北京创新乐知信息技术有限公司 版权所有 | 江苏知之为计算机有限公司 |

江苏乐知网络技术有限公司

京 ICP 证 09002463 号 | Copyright © 1999-2017, CSDN.NET, All Rights Reserved

