11 лекция
java for web
Junit

Что такое JUnit ?

JUnit — один из самых распространенных framework для тестирования программного обеспечения на языке Java.

Вся его задача состоит в том, чтобы удобно запустить некий класс, который будет состоять из функций предназначенных для тестирования Вашего приложения.

В нем все предназначено только для одной цели — удобно писать и запускать тесты, которые Вы придумали сами.

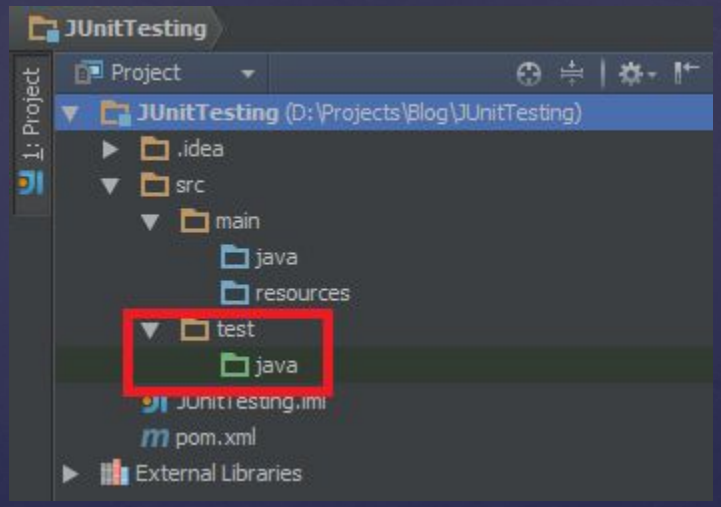
Использование JUnit

Для начало нам нужно подключить зависимость JUnit в pom.xml не забываем что для удобства мы используем Maven.

```
<dependency>
  <groupId>junit</groupId>
  <artifactId>junit</artifactId>
  <version>4.11</version>
  <scope>test</scope>
</dependency>
```

Использование JUnit

Обязательно проверьте что папка, которая лежит в test/java должна быть зеленым цветом это будет обозначать то что в данной папке лежат тестовые классы и при сборке проекта они не будут собираться в проект.



Использование JUnit

Допустим у нас есть класс, в котором есть метод, которые выполняет какие то действия, например суммирует какие то числа, это и будет наша логика, которую нужно протестировать.

```
public class Calculate {
    public int calA(int a, int b){
        return a+b;
    }
}
```

Unit тест с технической стороны — это класс который лежит в тестовом ресурсе и который предназначен только для тестирование логики, а не для использования в production коде.

Пример JUnit теста

```
public class CalculateTest {
    @Test
    public void testCalA() throws Exception {
        Calculate calculate = new Calculate();
        int n = calculate.calA(2, 2);

        assertEquals(4, n);
    }
}
```

В JUnit предполагается, что все тестируемые методы могут быть выполнены в произвольном порядке. Поэтому тесты не должны зависеть от других тестов.

Для того чтобы указать что данные метод есть тестовым его нужно про аннотировать @Test после чего данный метод можно будет запускать в отдельном потоке для проведения тестирования.

Доступные аннотации JUnit

Аннотация	Описание
@Test public void method()	Аннотация **@Test** определяет что метод method() является тестовым.
@Before public void method()	Аннотация **@Before указывает** на то, что метод будет выполнятся перед каждым тестируемым методом @Test.
@After public void method()	Аннотация **@After указывает** на то что метод будет выполнятся после каждого тестируемого метода @Test
@BeforeClass public static void method()	Аннотация **@BeforeClass** указывает на то, что метод будет выполнятся в начале всех тестов, а точней в момент запуска тестов(перед всеми тестами @Test).
@AfterClass public static void method()	Аннотация **@AfterClass** указывает на то, что метод будет выполнятся после всех тестов.
@Ignore	Аннотация **@Ignore** говорит, что метод будет проигнорирован в момент проведения тестирования.
@Test (**expected** = Exception.class)	(**expected** = Exception.class) — указывает на то, что в данном тестовом методе вы преднамеренно ожидается Exception.
@Test (**timeout**=100)	(**timeout**=100) — указывает, что тестируемый метод не должен занимать больше чем 100 миллисекунд.

Проверяемые методы (основные)

Метод	Описание
fail(String)	Указывает на то что бы тестовый метод завалился при этом выводя текстовое сообщение.
assertTrue([message], boolean condition)	Проверяет, что логическое условие истинно.
assertsEquals([String message], expected, actual)	Проверяет, что два значения совпадают. *Примечание*: для массивов проверяются ссылки, а не содержание массивов.
assertNull([message], object)	Проверяет, что объект является пустым **null**.
assertNotNull([message], object)	Проверяет, что объект не является пустым **null**.
assertSame([String], expected, actual)	Проверяет, что обе переменные относятся к одному объекту.
assertNotSame([String], expected, actual)	Проверяет, что обе переменные относятся к разным объектам.

Пример JUnit теста

```
public class CalculateTest {
    @Test
    public void testCalA() throws Exception {
        Calculate calculate = new Calculate();
        int n = calculate.calA(2, 2);

        assertEquals(4, n);
    }
}
```

В JUnit предполагается, что все тестируемые методы могут быть выполнены в произвольном порядке. Поэтому тесты не должны зависеть от других тестов.

Для того чтобы указать что данные метод есть тестовым его нужно про аннотировать @Test после чего данный метод можно будет запускать в отдельном потоке для проведения тестирования.

Запуск JUnit теста

IDE умеют находить и просто запускать тесты в проекте. Но что делать, если вы хотите запустить их вручную с помощью программного кода. Для этого воспользуемся классом JUnitCore. Добавьте следующий метод main () в наш класс с Тестами:

```
public static void main(String[] args) throws Exception {
      JUnitCore runner = new JUnitCore();
       Result result = runner.run(MathFuncTest.class);

       System.out.println("run tests: " + result.getRunCount());
       System.out.println("failed tests: " + result.getFailureCount());
       System.out.println("ignored tests: " + result.getIgnoreCount());
       System.out.println("success: " + result.wasSuccessful());
   }
```