

Инструменты разработчика

Алексей Владыкин

СПбГУ ИТМО

19 октября 2009

Основные инструменты

- Голова на плечах
- Прямые руки
- Любимый текстовый редактор + компилятор (среда разработки)

Дополнительные инструменты

- Системы контроля версий
- Инструменты автоматизации сборки
- Инструменты статического анализа кода
- Инструменты модульного тестирования
- Генераторы документации

Системы контроля версий

Примеры: CVS, Subversion, Mercurial, Git

Задачи:

- ведение истории изменений;
- поддержка совместной разработки.

Основные понятия:

- repository;
- revision;
- changeset, diff;
- check-in, commit.

Инструменты автоматизации сборки

Примеры: Make, CMake, Ant, Scons, Maven

Задачи:

- сборка проекта «одной кнопкой»;
- использование зависимостей для ускорения пересборки.

Makefile:

```
all: prog

clean:
    rm -f prog

prog: prog.h prog.c
    gcc prog.c -o prog
```

Инструменты статического анализа кода

Примеры: Lint, Splint, Cppcheck, Findbugs, CheckStyle, PMD

Задача: поиск типичных ошибок в коде.

Listing 1: cat test.c

```
int main(  
    int argc,  
    char** argv)  
{  
    int a[10];  
    a[10] = 10;  
    return 0;  
}
```

Listing 2: lint test.c

```
(3) warning: array subscript  
           cannot be > 9: 10  
  
argument unused in function  
    (1) argc in main  
    (1) argv in main
```

Инструменты модульного тестирования

Примеры: JUnit, PHPUnit, CPPUNIT, NUnit

Задача: тестирование отдельных модулей (функций, классов)

Listing 3: MathTest.java

```
import java.util.Math;
import org.junit.Test;
import junit.framework.Assert;

public class MathTest {
    @Test
    public void testEquals() {
        Assert.assertEquals(2.0, Math.sqrt(4));
        Assert.assertTrue(4.0 == Math.pow(2, 2));
    }
}
```

Генераторы документации

Примеры: Javadoc, NDoc, PHPDoc, Doxygen

Задача: генерация документации на основе исходного кода

Listing 4: doxygen_test.c

```
///! A function taking two arguments and returning an integer value.
/*!
  \param a an integer argument.
  \param s a constant character pointer.
  \return The test results
  \sa testMeToo(), publicVar()
*/
int testMe(int a, const char *s);
```