

Федеральное агентство связи  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и  
информатики»

**Лабораторная работа №1**  
**«Unit тестирование и Continuous Integration»**

Выполнил: студент 4 курса ИВТ,  
гр. ИП-713

Михеев Н.А.

Проверил: ассистент кафедры ПМиК,  
Павлова У.В.

Новосибирск, 2020 г.

## Задание

1. Написать программу Hello world под android и реализовать функции min, max.
2. Написать 4 unit теста на каждую функцию.
3. Создать пустые проекты на github и gitlab.
4. С помощью средства SmartGit загрузить созданные проекты из локального репозитория на удаленные (github и gitlab).
5. Создать с помощью JavaDoc файл html документации на функции min, max и загрузить их в корневую папку проектов (github и gitlab).
6. Создать в корневой папке gitlab проекта файл **.gitlab-ci.yml** из шаблона android.  
Результатом должно быть успешное выполнение компиляции и прогонки тестов в Pipeline.

## Решение поставленной задачи

Для решения поставленной задачи был реализован класс MyClass, содержащий в себе функции:

- `public static int max(int ... vals)` – функция принимает в себя список целых чисел и возвращает максимальное из них;
- `public static int min(int ... vals)` – функция принимает в себя список целых чисел и возвращает минимальное из них;

К классу и каждой функции была написана документация по средством JavaDoc.

All Classes

[ExampleInstrumentedTest](#)  
[ExampleUnitTest](#)  
[MainActivity](#)  
[MyClass](#)

PACKAGE

CLASS

TREE

DEPRECATED

INDEX

HELP

PREV CLASS

NEXT CLASS

FRAMES

NO FRAMES

SUMMARY: NESTED | FIELD | CONSTR | METHOD

DETAIL: FIELD | CONSTR | METHOD

ru.mikheev.lab1

Class MyClass

java.lang.Object

ru.mikheev.lab1.MyClass

public class MyClass

extends java.lang.Object

Class contains min and max functions.

Author:

Nikita Mikheev and Dmitry Ustenko. IP-713

Constructor Summary

Constructors

Constructor and Description

MyClass()

Method Summary

All Methods

Static Methods

Concrete Methods

Modifier and Type	Method and Description
static int	max(int... vals) Finds maximal value of given ones.
static int	min(int... vals) Finds minimal value of given ones.

Methods inherited from class java.lang.Object

clone, equals, finalize, getClass, hashCode, notify, notifyAll, toString, wait, wait, wait

Рис.1 – страница с MyClass в JavaDoc.

Далее было проведено unit-тестирование стандартными средствами AndroidStudio.

Run: ExampleUnitTest

▶

✓

⊗

⏴

⏵

⏮

⏭

⏪

⏩

⏴

⏵

⏮

⏭

⏪

⏩

ExampleUnitTest (ru.mikheev.lab1)

2 ms

✓ min\_test\_1

2 ms

✓ min\_test\_2

0 ms

✓ min\_test\_3

0 ms

✓ min\_test\_4

0 ms

✓ min\_test\_5

0 ms

✓ max\_test\_1

0 ms

✓ max\_test\_2

0 ms

✓ max\_test\_3

0 ms

✓ max\_test\_4

0 ms

✓ max\_test\_5

0 ms

4: Run

TODO

9: Version Control

Рис.2 – результат проведенного тестирования, все тесты проходят.

Далее с помощью программы SmartGit данная программа была загружена на два удаленных репозитория на GitHub и GitLab.

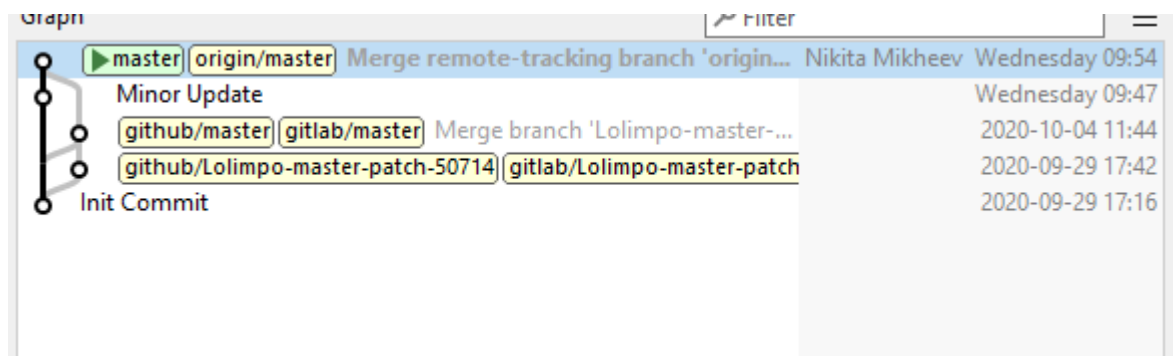


Рис.3 – демонстрация загрузки коммитов на два удаленных репозитория github/master и gitlab/master.

На GitLab был запущен Continuous Integration по встроенному шаблону Android. Весь Pipeline выполняется успешно.

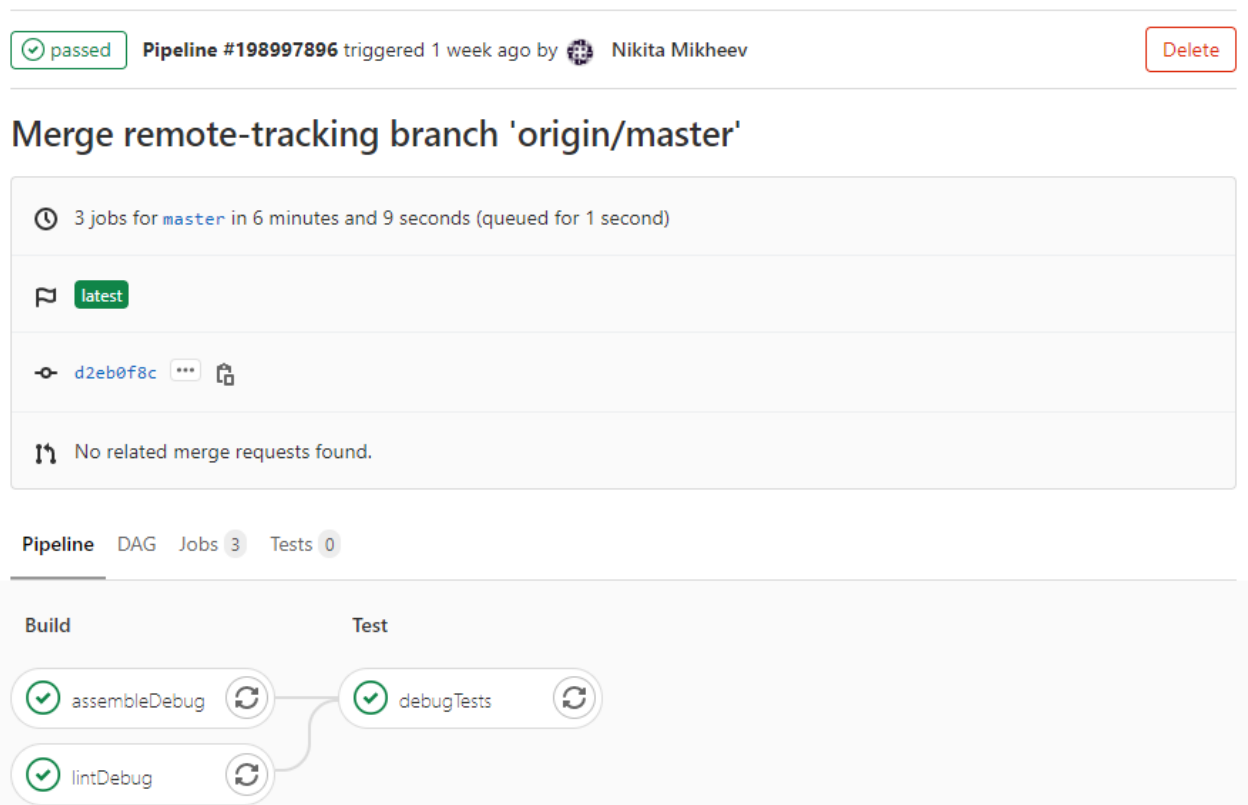


Рис.4 - демонстрация рабочего pipeline.

## Листинг программы

Класс MyClass:

```
package ru.mikheev.lab1;

/**
 * Class contains min and max functions.
 * @author Nikita Mikheev and Dmitry Ustenko. IP-713
 */
public class MyClass {
    /**
     * Finds maximal value of given ones.
     * @param vals - list of given values.
     * @return maximal value.
     */
    public static int max(int ... vals) {
        int max = vals[0];
        for (int i : vals) {
            if (i > max)
                max = i;
        }
        return max;
    }

    /**
     * Finds minimal value of given ones.
     * @param vals - list of given values.
     * @return minimal value.
     */
    public static int min(int ... vals) {
        int min = vals[0];
        for (int i : vals) {
            if (i < min)
                min = i;
        }
        return min;
    }
}
```

ExampleUnitTest:

```
package ru.mikheev.lab1;

import org.junit.Test;

import static org.junit.Assert.*;

/**
 * Example local unit test, which will execute on the development machine (host).
 *
 * @see <a href="http://d.android.com/tools/testing">Testing documentation</a>
 */
public class ExampleUnitTest {
    @Test
    public void max_test_1() {
        assertEquals(1, MyClass.max(1));
    }
    @Test
    public void max_test_2() {
        assertEquals(5, MyClass.max(1, 5));
    }
}
```

```

    }
    @Test
    public void max_test_3() {
        assertEquals(10, MyClass.max(5, 10, -10));
    }
    @Test
    public void max_test_4() {
        assertEquals(373, MyClass.max(2, 23, 66, 1, 66, 48, 373, 3));
    }
    @Test
    public void max_test_5() {
        assertEquals(-10, MyClass.max(-50, -20, -10, -99));
    }
    @Test
    public void min_test_1() {
        assertEquals(5, MyClass.min(5));
    }
    @Test
    public void min_test_2() {
        assertEquals(0, MyClass.min(5, 0));
    }
    @Test
    public void min_test_3() {
        assertEquals(1, MyClass.min(3, 152, 1));
    }
    @Test
    public void min_test_4() {
        assertEquals(1, MyClass.min(2, 23, 66, 1, 66, 48, 373, 3));
    }
    @Test
    public void min_test_5() {
        assertEquals(-199, MyClass.min(-50, -20, -10, -199));
    }
}

```