

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Отчет**

по лабораторной работе №3  
Вариант №51501

по дисциплине **«Основы программной инженерии»**

Автор: Баянов Равиль Динарович

Факультет: ПИиКТ

Группа: Р3234

Преподаватель: Кулинич Ярослав Вадимович



Санкт-Петербург, 2024

# Оглавление

Задание.....	3
Вариант.....	3
Сценарий сборки проекта на утилите Ant.....	4
Полный код проекта.....	5
Список используемой литературы.....	6
Вывод.....	7

# Задание

Написать сценарий для утилиты [Apache Ant](#), реализующий компиляцию, тестирование и упаковку в jar-архив кода проекта из [лабораторной работы №3](#) по дисциплине "Веб-программирование".

Каждый этап должен быть выделен в отдельный блок сценария; все переменные и константы, используемые в сценарии, должны быть вынесены в отдельный файл параметров; MANIFEST.MF должен содержать информацию о версии и о запускаемом классе.

## Вариант

Сценарий должен реализовывать следующие цели (targets):

1. **compile** -- компиляция исходных кодов проекта.
2. **build** -- компиляция исходных кодов проекта и их упаковка в исполняемый jar-архив. Компиляцию исходных кодов реализовать посредством вызова цели **compile**.
3. **clean** -- удаление скомпилированных классов проекта и всех временных файлов (если они есть).
4. **test** -- запуск junit-тестов проекта. Перед запуском тестов необходимо осуществить сборку проекта (цель **build**).
5. **doc** - добавление в MANIFEST.MF MD5 и SHA-1 файлов проекта, а также генерация и добавление в архив javadoc по всем классам проекта.
6. **diff** - осуществляет проверку состояния рабочей копии, и, если изменения не касаются классов, указанных в файле параметров выполняет commit в репозиторий git.

# Сценарий сборки проекта на утилите Ant

```
1. <project name="web3lab"
2.     basedir="."
3.     xmlns:ivy="antlib:org.apache.ivy.ant"
4.     xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
5.     xsi:schemaLocation="antlib:org.apache.ivy.ant">
6.     <property file="build.properties"/>
7.
8.     <path id="classpathRuntime">
9.         <fileset dir="${lib}" includes="*.jar"/>
10.    </path>
11.
12.    <path id="test.classpath" >
13.        <path refid="classpathRuntime"/>
14.        <fileset dir="${lib}" includes="**/*.jar"/>
15.        <pathelement location="${build.tests}"/>
16.    </path>
17.
18.    <target name="init">
19.        <tstamp/>
20.        <mkdir dir="${build}"/>
21.        <mkdir dir="${build.classes}"/>
22.        <mkdir dir="${build.tests}"/>
23.        <mkdir dir="${build.doc}"/>
24.        <mkdir dir="${dist}"/>
25.        <mkdir dir="${dist.lib}"/>
26.    </target>
27.
28.    <target name="download-ivy" unless="skip.download">
29.        <mkdir dir="${ivy.jar.dir}"/>
30.        <get src="https://repo1.maven.org/maven2/org/apache/ivy/ivy/${
31.            ivy.install.version}/ivy-${ivy.install.version}.jar" dest="${ivy.jar.file}" usetime
32.            stamp="true"/>
33.    </target>
34.
35.    <target name="install-ivy" depends="download-ivy" description="(*)
36.        install ivy">
37.        <path id="ivy.lib.path">
```

```

35.     <fileset dir="${ivy.jar.dir}" includes="*.jar"/>
36. </path>
37.     <taskdef resource="org/apache/ivy/ant/antlib.xml" uri=
        i="antlib:org.apache.ivy.ant" classpathref="ivy.lib.path"/>
38. </target>
39.
40. <target name="resolve" depends="install-ivy" description="(*)    resolve
        dependencies">
41.     <ivy:retrieve log="quiet"/>
42. </target>
43.
44. <target name="compile" depends="init, resolve" description="(*) compile
        the source">
45.     <javac includeantruntime="false"
46.         srcdir="${src}"
47.         destdir="${build.classes}"
48.         classpathref="classpathRuntime"/>
49. </target>
50.
51. <target name="compile-tests" depends="compile" description="(*)
        compile tests">
52.     <javac includeantruntime="false"
53.         srcdir="${src.test}"
54.         destdir="${build.tests}">
55.         <classpath>
56.             <path refid="classpathRuntime"/>
57.             <path path="${src.test}"/>
58.             <pathelement location="${build.classes}"/>
59.         </classpath>
60.     </javac>
61. </target>
62.
63. <target name="build" depends="compile" description="(*) build war and
        jar file">
64.     <ivy:retrieve pattern="${dist.lib}/[artifact]-[revision](-[classifier]).[ext]"
        conf="compile,runtime"/>
65.     <war destfile="${dist.war.name}" webxml="${src.webapp.webxml}">
66.         <fileset dir="${src.webapp}">
67.             <include name="**/*.xml"/>
68.         </fileset>

```

```

69.     <lib dir="${dist.lib}"/>
70.     <classes dir="${build.classes}"/>
71.     <manifest>
72.         <section name="Main">
73.             <attribute name="Project-Name" value="${project.name}"/>
74.             <attribute name="Project-Version" value="${project.version}"/>
75.         </section>
76.     </manifest>
77. </war>
78. <jar destfile="${dist.jar.name}" basedir="${build.classes}">
79.     <manifest>
80.         <section name="Main">
81.             <attribute name="Project-Name" value="${project.name}"/>
82.             <attribute name="Project-Version" value="${project.version}"/>
83.         </section>
84.     </manifest>
85. </jar>
86. </target>
87.
88. <target name="test" depends="build, compile-tests" description="(*) run
    tests">
89.     <mkdir dir="${dist.test}"/>
90.     <junitlauncher printsummary="true">
91.         <classpath>
92.             <path refid="test.classpath"/>
93.             <pathelement location="${build.classes}"/>
94.             <pathelement location="${build.tests}"/>
95.         </classpath>
96.         <testclasses outputdir="${build.tests}">
97.             <fileset dir="${build.tests}" includes="**/*.class" />
98.             <listener type="legacy-xml" sendSysOut="true" sendSysEr
    r="true"/>
99.         </testclasses>
100.     </junitlauncher>
101. </target>
102.
103. <target name="doc" depends="build" description="(*) adding MD5
    and SHA-1 project
104.     files to MANIFEST.MF and generate javadoc">
105.     <checksum algorithm="MD5" file="${dist.jar.name}" propert

```

```

y="md5"/>
106.     <checksum algorithm="SHA-1" file="${dist.jar.name}" propert
y="sha1"/>
107.     <jar destfile="${dist.jar.name}" basedir="${build.classes}" updat
e="true">
108.         <manifest>
109.             <attribute name="Built-By" value="${user.name}"/>
110.             <attribute name="Build-Date" value="${DSTAMP}"/>
111.             <attribute name="MD5-Checksum" value="${md5}"/>
112.             <attribute name="SHA1-Checksum" value="${sha1}"/>
113.         </manifest>
114.     </jar>
115.     <checksum algorithm="MD5" file="${dist.war.name}" propert
y="md5"/>
116.     <checksum algorithm="SHA-1" file="${dist.war.name}" propert
y="sha1"/>
117.     <war destfile="${dist.war.name}" basedir="${build.classes}" updat
e="true">
118.         <manifest>
119.             <attribute name="Built-By" value="${user.name}"/>
120.             <attribute name="Build-Date" value="${DSTAMP}"/>
121.             <attribute name="MD5-Checksum" value="${md5}"/>
122.             <attribute name="SHA1-Checksum" value="${sha1}"/>
123.         </manifest>
124.     </war>
125.     <javadoc version="true"
126.         author="true"
127.         use="true"
128.         destdir="${build.doc}"
129.         sourcepath="${src.main}"
130.         packagenames="*"
131.         classpath="${build.classes}"
132.         classpathref="classpathRuntime"
133.         windowtitle="${project.name} API">
134.         <fileset dir="${src.main}">
135.             <include name="**/*.java"/>
136.         </fileset>
137.     </javadoc>
138. </target>
139.

```

```

140.     <target name="diff" depends="compile" description="(*) check work
        copy and commit in git repo">
141.         <exec executable="git" failonerror="true" outputpropert
            y="git.status">
142.             <arg value="status"/>
143.             <arg value="--porcelain"/>
144.         </exec>
145.         <condition property="modifications.allowed">
146.             <not>
147.                 <contains string="${git.status}" substring="M"/>
148.             </not>
149.         </condition>
150.         <condition property="ignored.exist">
151.             <contains string="${git.status}" substring="$
                {ignored.classes}"/>
152.         </condition>
153.         <fail if="modifications.allowed" message="No      Modifications
            detected in classes"/>
154.         <fail if="ignored.exist" message="Modifications      detected      in
            ignored classes: ${git.status}"/>
155.         <exec executable="git" failonerror="true">
156.             <arg value="add"/>
157.             <arg value="."/>
158.         </exec>
159.         <exec executable="git" failonerror="true">
160.             <arg value="commit"/>
161.             <arg value="-m"/>
162.             <arg value="Automated commit by Ant"/>
163.         </exec>
164.     </target>
165.
166.     <target name="clean" description="(*) clean up">
167.         <delete dir="${build}"/>
168.         <delete dir="${dist.lib}"/>
169.         <delete dir="${dist}"/>
170.     </target>
171. </project>

```





# **Полный код проекта**

<https://github.com/RavvChek/lab3OPI>

## Список используемой литературы

- Клименков С. В., Цопа Е. А., Козин И. О. Конспект лекций по дисциплине “Основы программной инженерии”, 2021. Электронный ресурс / Режим доступа: <https://se.ifmo.ru/documents/10180/671657/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8+%D0%BF%D0%BE+%D0%9E%D0%9F%D0%98+v1.3.3.pdf/50ce1e06-00d9-4900-be9c-a3316a746d6d>
- Хабр. Apache Ant – быстрый старт. Электронный ресурс / Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/323204/>
- Java-online.ru. Сборка Java приложения, ant. Электронный ресурс / Режим доступа: <https://java-online.ru/blog-ant.xhtml>
-

## **Вывод**

Во время выполнения данной лабораторной работы я узнал про работу системы сборки проектов Ant и написал сценарий сборки на ней. Также узнал более подробно про тестирование программ с помощью junit. Написал базовые тесты для своего проекта по веб-программированию.