МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

КАФЕДРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Лабораторна робота №1

з дисципліни «Інженерія програмного забезпечення»

на тему: *«Підготовка програмного проекта»*

Виконав:

студент гр.ІО-81

Дудка М.В.

Перевірив:

Антонюк А.І.

Київ 2019

**Лабораторна робота №1**

**Тема:** Підготовка програмного проекту.

**Мета:** Отримання базових навичок з використання мови XML. Вивчення структури типового програмного проекту, форматів стандартних файлів опису проекту. Вивчення формату JAR. Здобуття навичок з використання засобів автоматизації процесу збірки програмних проектів на мові Java - Apache ANT (Another Neat Tool). Розробка програмного проекту на основі типового прикладу.

1. ***Завдання***

1. Вивчити синтаксис та структуру мови XML. Вільно володіти поняттями тег, елемент, атрибут. Вміти редагувати XML-файли у текстовому редакторі.

2. Ознайомитись з призначенням і структурою архівів JAR. Вміти формувати архіви JAR та запускати на виконання Java-класи з архіву JAR за допомогою засобів командної строки. Знати призначення підпису архіву JAR.

3. Ознайомитись з засобом автоматизації збірки проектів ANT. Вивчити призначення і структуру файлу build.xml, його структурні компоненти - цілі, завдання, залежності, тощо.

4. З сайту лабораторії завантажити архів типового проекту для середовища Eclipse (template.zip). Ознайомитися з структурою каталогів типового проекту, XML-файлами опису проекту (.project, .classpath, build.xml).

5. Імпортувати типовий проект до робочого простору (workspace) середовища Eclipse. В пакеті com.lablll запустити на виконання (run) клас TestMain. Ознайомитися з засобами використання ANT у середовищі Eclipse - редагування файлу build.xml, виконання цілей у відображенні (View) ANT. Виконати цілі ANT з середовища Eclipse та з командного рядка.

6. Модифікувати типовий проект для його використання у наступних лабораторних роботах. Обов’язково замінити назву і автора проекту в файлах опису проекту (.project, build.xml). Модифікувати файл build.xml таким чином, щоб у ньому були всі потрібні цілі, вільно володіти призначенням кожної цілі.

7. Розробити та перевірити в eclipse нову ціль в файлі build.xml згідно варіанту.

1. ***Варіант завдання***

Варіант *5*

Дія:

Видалити з каталогу out і нижче всі файли, що мають розширення jar. Упакувати в jar всі файли каталогу src, що починаються з літери “z”.

1. ***Програмний код***

***зміст каталогу проеку***

Зміст каталогу проекту:

template/ // Кореневий каталог проекту

template/.checkstyle // файл перевірки стилю

template/.classpath // файл шляхів до відповідних директорій

template/.project // файл опису проекту

template/build.xml // файл сценарію побудови проекту

template/doc/ // католог документації

template/lib/ // каталог бібліотек

template/out/ // каталог відкомпільованих файлів

template/out/build/ // каталог вихідного jar архіву

template/out/build/output/

template/out/build/output/com/

template/out/build/output/com/lab111/ // каталог вихідних класів

template/out/build/output/com/lab111/TestMain.class // вихідний клас

template/out/build/template.jar // вихідний архів

template/out/build/web-apps/

template/out/eclipse-classes/

template/out/eclipse-classes/com/

template/out/eclipse-classes/com/lab111/

template/out/eclipse-classes/com/lab111/TestMain.class

template/out/tempKey.store

template/prop

template/readme.txt

template/src/

template/src/main/

template/src/main/java/

template/src/main/java/com/

template/src/main/java/com/lab111/

template/src/main/java/com/lab111/TestMain.class

template/src/main/java/com/lab111/TestMain.java

template/src/main/javascript/

template/src/main/php/

template/src/main/sql/

template/src/res/

template/src/test/

template/src/test/java/

template/src/test/javascript/

template/src/test/php/

template/src/test/sql/

template/src/web/

template/tools/

***build.xml***

<project name="Laba\_1\_var\_5" default="make-jar" basedir=".">

<!-- ================== Application Properties =================== -->

<property name="app.name" value="template" />

<property name="app.version" value="0.1" />

<property name="app.title" value="Template Application" />

<property name="app.author" value="Dudka Maxym" />

<property name="app.company" value="Lab111 - http://www.comsys.ntu-kpi.kiev.ua/lab111" />

<property name="sourceDir" value="src/main/java" />

<property name="outputDir" value="out/eclipse-classes" />

<property name="buildDir" value="out/build" />

<property name="resourceDir" value="src/res" />

<property name="libDir" value="lib" />

<!-- ================== JAR Properties =================== -->

<property name="jar.mainClass" value="com.lab111.TestMain" />

<property name="jar.name" value="template.jar" />

<property name="jar.keyStore" value="${basedir}/out/tempKey.store" />

<property name="jar.keyPass" value="telpat" />

<property name="jar.keyAlias" value="tempAlias" />

<!-- ==================== Compilation Control Options ==================== -->

<property name="compile.debug" value="true"/>

<property name="compile.deprecation" value="false"/>

<property name="compile.optimize" value="true"/>

<path id="compile.classpath">

<fileset dir="${libDir}">

<include name="\*.jar"/>

</fileset>

</path>

<!-- ==================== Clean Target ================================== -->

<target name="clean"

description="Clean build dirs">

<delete dir="${buildDir}" />

</target>

<!-- ==================== Prepare Target ================================== -->

<target name="prepare"

depends="clean"

description="Prepare build dirs">

<mkdir dir="${buildDir}"/>

<mkdir dir="${buildDir}/output"/>

<mkdir dir="${buildDir}/web-apps"/>

</target>

<!-- ==================== Compile Target ================================== -->

<target name="compile"

depends="prepare"

description="Compile Java sources">

<javac srcdir="${sourceDir}"

destdir="${buildDir}/output"

debug="${compile.debug}"

deprecation="${compile.deprecation}"

optimize="${compile.optimize}"

target="1.8"

source="1.8"

includeantruntime = "yes">

<classpath refid="compile.classpath"/>

</javac>

<copy todir="${buildDir}/output">

<fileset dir="${sourceDir}" excludes="\*\*/\*.java"/>

</copy>

</target>

<!-- ==================== Create JAR archive Target ================================== -->

<target name="createJAR"

depends="compile"

description="Create JAR archive" >

<jar destfile="${buildDir}/${jar.name}" basedir="${outputDir}">

<manifest>

<attribute name="Created-By" value="${app.author} - (${app.company})"/>

<attribute name="Built-By" value="${user.name}"/>

<attribute name="Main-Class" value="${jar.mainClass}"/>

<section name="${app.name}">

<attribute name="Specification-Title" value="${app.title}"/>

<attribute name="Specification-Version" value="${app.version}"/>

<attribute name="Specification-Vendor" value="${app.company}"/>

<attribute name="Implementation-Title" value="${app.name}"/>

<attribute name="Implementation-Version" value="${app.version}"/>

<attribute name="Implementation-Vendor" value="${app.company}"/>

</section>

</manifest>

</jar>

</target>

<!-- ==================== Generate Key for JAR signing Target ================================== -->

<target name="generateKey"

description="Generates Key for JAR signing">

<delete failonerror="false" file="${jar.keyStore}"/>

<genkey keystore="${jar.keyStore}" alias="${jar.keyAlias}" storepass="${jar.keyPass}" validity="720" keyalg="RSA">

<dname>

<param name="CN" value="${app.company}"/>

<param name="OU" value="${app.title}"/>

<param name="O" value="${app.company}"/>

</dname>

</genkey>

</target>

<!-- ==================== FixStyle Target ================================== -->

<target name="fixstyle"

description="Fix Style in source code" >

<fixcrlf srcdir="${basedir}"

tab="remove"

tablength="2"

includesfile="fixstyle.list"

/>

</target>

<!-- ==================== JAR Singing Target ================================== -->

<target name="signJAR"

depends="createJAR,generateKey"

description="Signing JAR archive">

<exec dir="${buildDir}" executable="jarsigner">

<arg line="-keystore ${jar.keyStore} -storepass ${jar.keyPass} ${jar.name} ${jar.keyAlias}"/>

</exec>

<delete file="${buildDir}/myKeystore" />

</target>

<!-- ==================== Make zip Target ================================== -->

<target name="make-zip-project"

description="Zip all project tree from basedir">

<tstamp />

<zip destfile="../${app.name}-${DSTAMP}-${TSTAMP}.zip"

basedir="${basedir}"

excludes="out/\*\*"/>

</target>

<!-- ==================== Lab1 Target ====================================== -->

<target name="clean-jar-files"

description="Delete all files with type .jar in directory out">

<delete>

<fileset dir="${basedir}/out" includes="\*\*/\*.jar"/>

</delete>

</target>

<!-- ==================== Lab2 Target ====================================== -->

<target name="make-jar"

description="Make jar file from src">

<jar destfile="app.jar"

basedir="${basedir}/src"

includes="z\*.\*"

/>

</target>

</project>

Цей файл має у собі набір цілей та опис способів їх досягнення.

Змінено ім’я автору проекту та його назву.

***.classpath***

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<classpath>

<classpathentry kind="src" path="src/main/java"/>

<classpathentry kind="src" path="src/test/java"/>

<classpathentry kind="con" path="org.eclipse.jdt.launching.JRE\_CONTAINER"/>

<classpathentry kind="output" path="out/eclipse-classes"/>

</classpath>

Сlasspath являє собою з\*єднуючу ланку між виконуємим модулем Java та файловою системою. Він описує, де компілятор та інтерпрітатор шукають пакет файлів .class для завантаження.

**Опис цілей проекту**

Clean Target – ціль для видалення каталогу зборки.

Compile Target – ціль для компіляції проекту.

Create JAR archive Target – ціль для створення JAR архіву.

Generate Key for JAR signing Target – ціль для генерації ключів для архівування.

Prepare Target – ціль для створювання каталогів.

FixStyle Target – ціль для фіксування стилю у сирцевому коді.

JAR Singing Target – ціль для підписування JAR архіву.

Clean Jar File, Make Jar – власні цілі, створені відповідно до завдання.

1. ***Висновок***

У ході лабораторної роботи ми ознайомились з призначенням і структурою архівів JAR, засобом автоматизації збірки проектів ANT, вивчив синтаксис та структуру мови XML.