

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1

з дисципліни «Інженерія програмного забезпечення»
на тему «Підготовка програмного проекту»

ВИКОНАВ:

студент II курсу ФІОТ
групи ІВ-71
Мазан Я. В.
№ залікової книжки – 7109
Варіант – 8

ПЕРЕВІРИВ:

Старший викладач
к.т.н., с.н.с.
Антонюк А.І.

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.

Завдання:

Варіант – 8

Виконати компіляцію тестової гілки проекту. Скомпільовані класи запакувати у jar.

Код файлу build.xml:

```
<project name="Lab 1 variant 8" default="createJAR" basedir=".">
<!-- ===== Application Properties ===== -->
  <property name="app.name" value="Lab 1" />
  <property name="app.version" value="0.1" />
  <property name="app.title" value="Lab 1 Yan" />
  <property name="app.author" value="Yan Mazan" />
  <property name="app.company" value="KPI-Lab111" />
  <property name="sourceDir" value="src" />
  <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.TestMainTest" />
  <property name="jar.name" value="${app.name}.jar" />
  <property name="jar.keyStore" value="${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="${libDir}">
      <include name="*.jar"/>
    </fileset>
  </path>
<!-- ===== Clean Target ===== -->
  <target name="clean"
    description="Clean build dirs">
    <echo message = "Cleaning build directories..." />
    <delete dir="${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}/test/java"
      destdir="${buildDir}/output"
      debug="${compile.debug}"
      deprecation="${compile.deprecation}"
      optimize="${compile.optimize}"
      target="1.8"
      source="1.8"
      includeantruntime="false">
      <classpath refid="compile.classpath"/>
    </javac>
    <copy todir="${buildDir}/output">
```

```

        <fileset dir="${sourceDir}" excludes="**/*.java"/>
    </copy>
</target>
<!-- ===== Create JAR archive Target ===== -->
<target name="createJAR"
    depends="compile"
    description="Create JAR archive" >
    <echo message="Creating JAR archive..." />
    <jar destfile="${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="${app.company}"/>
            </section>
        </manifest>
    </jar>
</target>
<!-- ===== Generate Key for JAR signing Target ===== -->
<target name="generateKey"
    description="Generates Key for JAR signing">
    <echo message="Generating the key for JAR signing..." />
    <delete failonerror="false" file="${jar.keyStore}"/>
    <genkey keystore="${jar.keyStore}" alias="${jar.keyAlias}" storepass="${jar.keyPass}"
    validity="720" keyalg="RSA">
        <dn>
            <param name="CN" value="${app.company}"/>
            <param name="OU" value="${app.title}"/>
            <param name="O" value="${app.company}"/>
        </dn>
    </genkey>
</target>

<!-- ===== FixStyle Target ===== -->
<target name="fixstyle"
    description="Fix Style in source code" >
    <echo message="Fixing 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>
    <echo message="Signing JAR target..." />
    <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>

<!-- ===== generate doc by javadoc Target ===== -->
<target name="generate_javadoc"
    description="Zip all project tree from basedir">
    <javadoc sourcepath="${sourceDir}" destdir="doc" author="yes" version="yes" access="private">
    </javadoc>
</target>
</project>

```

Результати виконання програми:

```
/usr/lib/jvm/java-1.11.0-openjdk-amd64/bin/java -Xmx128m -Xss2m -Dant.home=/home/yan/idea-IC-182.4323.46/lib,  
build.xml  
clean  
Cleaning build directories...  
Deleting directory /home/yan/IdeaProjects/Lab 1/out/build  
prepare  
Created dir: /home/yan/IdeaProjects/Lab 1/out/build  
Created dir: /home/yan/IdeaProjects/Lab 1/out/build/output  
Created dir: /home/yan/IdeaProjects/Lab 1/out/build/web-apps  
compile  
Compiling 1 source file to /home/yan/IdeaProjects/Lab 1/out/build/output  
warning: [options] bootstrap class path not set in conjunction with -source 8  
1 warning  
Copied 16 empty directories to 16 empty directories under /home/yan/IdeaProjects/Lab 1/out/build/output  
createJAR  
Creating JAR archive...  
Building jar: /home/yan/IdeaProjects/Lab 1/out/build/Lab 1.jar  
  
Ant build completed with 4 warnings in 0s at 17.09.18 23:17
```

Висновок:

Під час виконання лабораторної роботи було отримано базові навички з використання XML, а саме: вивчено синтаксис та структуру. Також вивчено призначення і структуру архівів JAR та отримані навички роботи із засобом автоматизації збірки проектів ANT.