



HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

哈尔滨工业大学

Java 程序设计实验报告

学号： XXXXXXXXXX

姓名： XXXXX

专业： XXXXXXXXXX

班级： XXXXXXX

实验一：熟悉开发环境及简单程序设计

一、实验目的

- 1) 认识 Java 运行环境;
- 2) 熟悉开发工具 Eclipse 的使用(创建工程、创建包、创建 java 文件、编译运行等);
- 3) 掌握 Java 程序的编辑、编译和运行过程;
- 4) 了解 Java 源代码、字节码文件;
- 5) 掌握 Java 中数据类型、变量、表达式的使用;
- 6) 掌握标准输入输出函数的使用。

二、实验内容

1) 利用文本编辑器编写 HelloWorld 程序，保存到 D 盘根目录下，并在命令行下进行编译执行。

2) 利用 Eclipse 开发环境，编写 HelloWorld 程序，并在 Eclipse 开发环境中编译执行。

3) 输入并执行如下程序，观察并解释 System.out.print 和 System.out.println 的差别。

```
package edu.hitXXX.experiment1; //将 XXX 替换为自己的学号
```

```
public class PrintTest {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        System.out.print("Let's welcome "); //welcome 和后面的双引号之间有一个空格
```

```
        System.out.println("Professor Ye!");
```

```
    }
```

```
}
```

4) 补全如下程序，观察并解释打印输出的结果。

```
package edu.hit1162800204.experiment1;
```

```
public class PrintVariables{
```

```
    public static void main(String args[]){
```

```
        int    x=45;
```

```
        float  y=3.14f;
```

```
        double z=3.1415;
```

```
        boolean truth=true;
```

```
        char   c='A';
```

```
        System.out.println("各变量的值是:");
```

```
        System.out.println("x 的值是:"+x);
```

```
        System.out.println("y 的值是:"+y);
```

```
        System.out.println("z 的值是:"+z);
```

```
        System.out.println("truth 的值是:"+truth);
```

```
        System.out.println("c 的值是:"+c);
```

```
        System.out.println("c 的 ASCII 码值是:"+ (int)c);
```

```
    }
```

```
}
```

5) 编写 Conversion 程序, 将该程序中横线部分补充完整, 并解释其中 printf 函数的作用。

```
package edu.hit1162800204.experiment1;
import java.util.Scanner;
public class Conversion{
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hi, I'm Jack, What's your name?");
        _____;//定义标准输入对象
        _____;//输入 你的名字
        System.out.printf("My name is %s, Nice to meet you!%n", myName);
    }
}
```

6) 编写 Story 程序, 按如下格式输出两个人的对话

```
"American? " Rizby asked.
Nair hesitated, then spoke, "There is no passport. "
"Americans are not issued passports, " Hawksworth said plainly.
"But he was American, sir, " Rizby insisted.
```

7) 编写 Averager 程序, 完成如下功能:

- a) floatAvg 函数: 从键盘输入两浮点数, 计算其平均值, 并打印输出。
- b) 平均值的打印输出只保留 2 位小数。

8) 编写 BMI 程序, 定义一个函数 input, 该函数实现从键盘输入一个学生的学号、姓名、身高(米)、体重(公斤), 计算 BMI 并打印输出, 输出格式为: 学号: XXX, 姓名: YYY, 身高: ZZZ 厘米, 体重: MMM 斤, BMI: NNN。

三、实验步骤

1) 利用文本编辑器编写 HelloWorld 程序, 保存到 D 盘根目录下, 并在命令行下进行编译执行。

实验步骤如下:

Step1, 在 D 盘根目录下利用文本编辑器编写如下程序, 并保存为 HelloWorld.java 文件



```
//HelloWorld.java
package edu.hit1162800204.experiment1;
public class HelloWorld{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.print("Hello World!");
    }
}
```

Step2, 启动一个命令窗口, 输入下列命令:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) 版权所有 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>d:

D:\>javac -d . HelloWorld.java
```

第一个命令 `javac -d . HelloWorld.java` 表示对当前目录下的 `HelloWorld.java` 源程序进行编译。其中 `-d` 参数表示设置输出类文件的位置。如果某个类是一个包的组成部分，则 `javac` 将把该类文件放入反映包名的子目录中，必要时创建目录。

即在本例中，`javac` 在 D 盘根目录下，按照 `HelloWorld.java` 中声明的包名 `edu.hit1162800204.java.experiment1`，建立 `edu` 目录，在 `edu` 目录下建立 `hit1162800204` 子目录，然后又在 `hit1162800204` 下建立 `experiment1` 子目录，并在该目录下编译生成 `HelloWorld.class` 文件。

第二个命令表示执行该 Java 程序，注意需要输入正确包名。关于 `javac` 和 `java` 命令的详细用法，参考命令的帮助提示或在网上进行搜索。

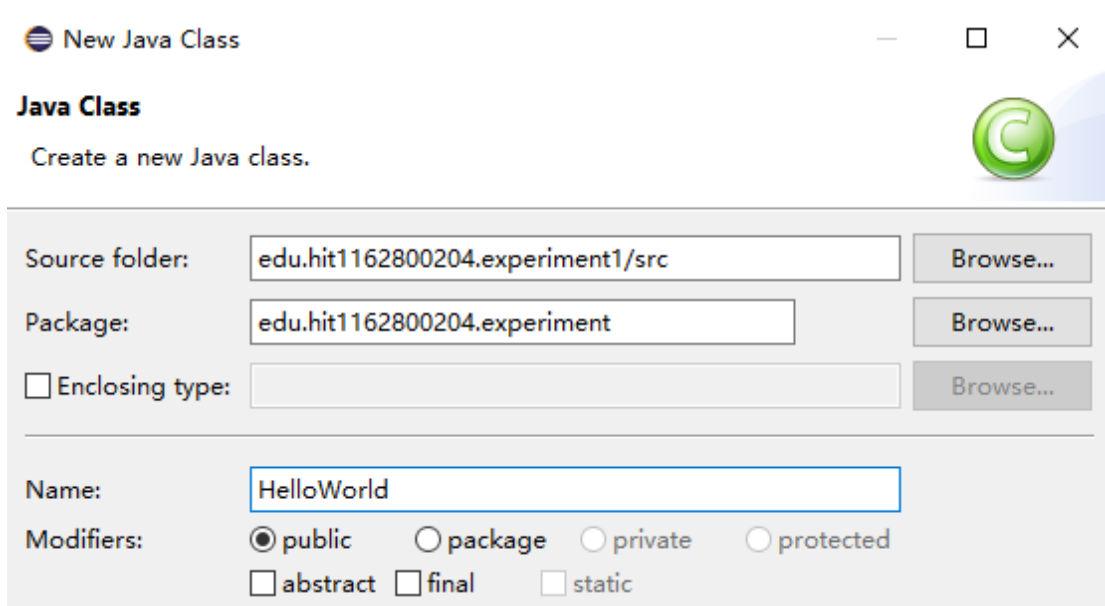
Step3 实验结果符合预期，正确输出了 `Hello World!`

```
D:\>java edu.hit1162800204.experiment1.HelloWorld
Hello World!
```

2) 利用 Eclipse 开发环境，编写 `HelloWorld` 程序，并在 Eclipse 开发环境中编译执行。

实验步骤如下：

Step1，在 `src` 下创建新的 Class `HelloWorld`



Step2，在 Eclipse 输入如下代码。

```
 HelloWorld.java
1 package edu.hit1162800204.experiment1;
2
3 public class HelloWorld {
4     public static void main(String[] argv){
5
6         System.out.println("HelloWorld!");
7     }
8 }
9
```

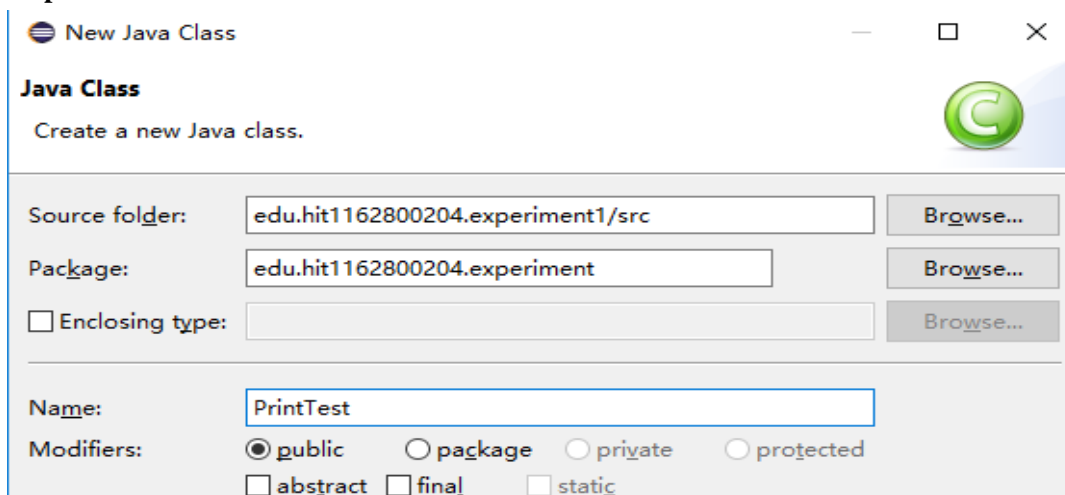
Step3, 点击 Run 运行 Java 程序, 得到如下结果:

```
Problems @ Javadoc Declaration Console
<terminated> HelloWorld [Java Application] D:\Program Files\Java\jre1.8.0_121\bin\javaw.exe (2017年5月3日 下午
HelloWorld!
```

3) 输入并执行如下程序, 观察并解释 `System.out.print` 和 `System.out.println` 的差别。

实验步骤如下:

Step1, 在 src 下创建新的 Class **PrintTest**



New Java Class

Java Class

Create a new Java class.

Source folder: edu.hit1162800204.experiment1/src Browse...

Package: edu.hit1162800204.experiment Browse...

☐ Enclosing type: Browse...

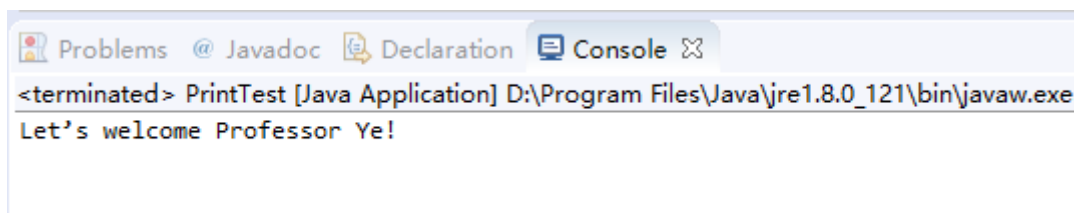
Name: PrintTest

Modifiers: ☒ public ☐ package ☐ private ☐ protected
☐ abstract ☐ final ☐ static

Step2, 在 Eclipse 输入如下代码。

```
PrintTest.java
1 package edu.hit1162800204.experiment1;
2
3 public class PrintTest {
4     public static void main(String[] args) {
5         System.out.print("Let's welcome "); //welcome和后面的双引号之间有一个空格
6         System.out.println("Professor Ye!");
7     }
8 }
9
10
```

Step3, 点击 Run 运行 Java 程序, 得到如下结果:

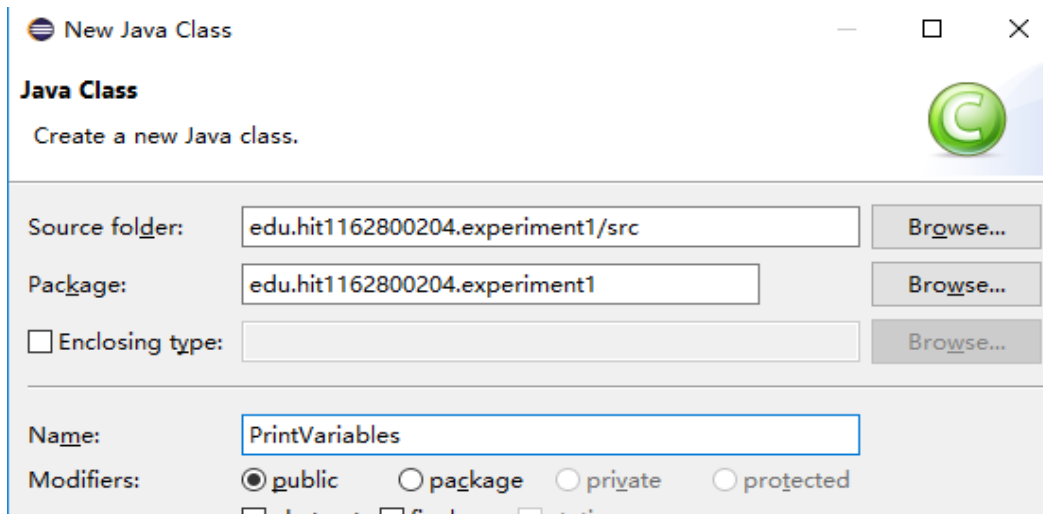


The screenshot shows the Eclipse IDE's Console window. The title bar includes tabs for Problems, Javadoc, Declaration, and Console. The console output shows the command: `<terminated> PrintTest [Java Application] D:\Program Files\Java\jre1.8.0_121\bin\javaw.exe` followed by the output: `Let's welcome Professor Ye!`

4) 补全如下程序, 观察并解释打印输出的结果。


实验步骤如下:

Step1, 在 src 下创建新的 Class **PrintVariables**



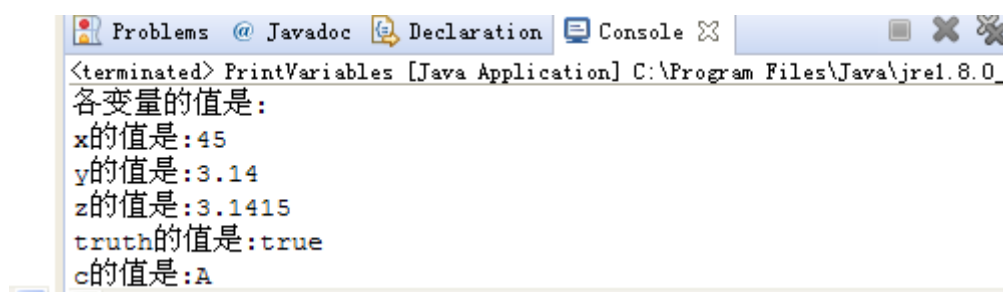
The screenshot shows the 'New Java Class' dialog box. The 'Source folder' is set to `edu.hit1162800204.experiment1/src`. The 'Package' is set to `edu.hit1162800204.experiment1`. The 'Name' is `PrintVariables`. The 'Modifiers' section has `public` selected. There are 'Browse...' buttons for each field.

Step2, 在 Eclipse 输入如下补全后的代码。



```
1 package edu.hit1162800204.experiment1;
2
3 public class PrintVariables {
4     public static void main(String args[]) {
5         int x=45;
6         float y=3.14f;
7         double z=3.1415;
8         boolean truth=true;
9         char c='A';
10        System.out.println("各变量的值是:");
11        System.out.println("x的值是:"+x);
12        System.out.println("y的值是:"+y);
13        System.out.println("z的值是:"+z);
14        System.out.println("truth的值是:"+truth);
15        System.out.println("c的值是:"+c);
16        System.out.println("c的ASCII码值是:"+ (int)c);
17    }
18 }
19
```

Step3, 点击 Run 运行 Java 程序, 得到如下结果:

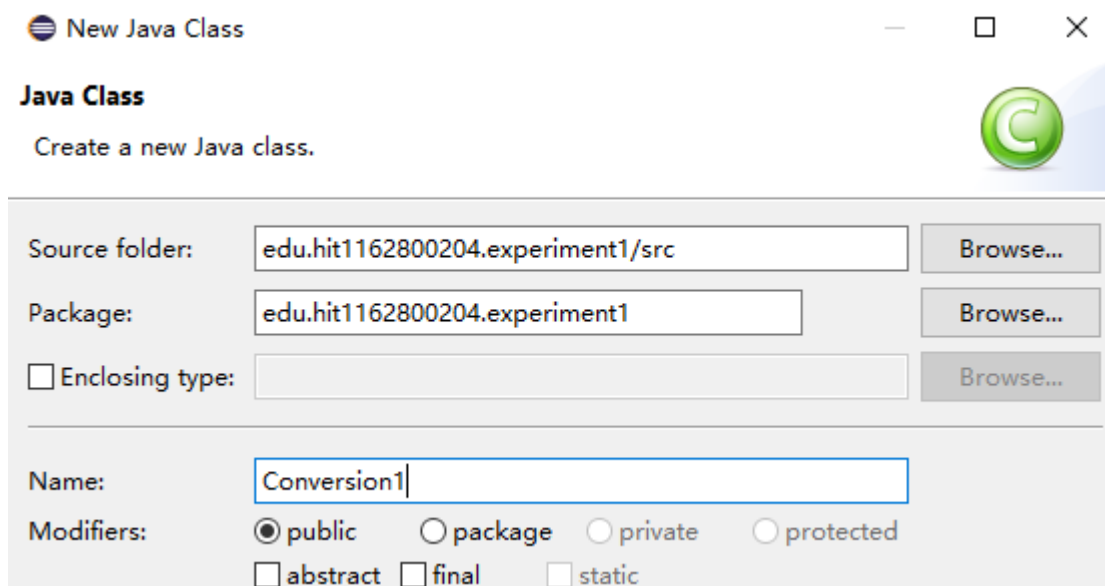


```
<terminated> PrintVariables [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_
各变量的值是:
x的值是:45
y的值是:3.14
z的值是:3.1415
truth的值是:true
c的值是:A
```

5) 编写 **Conversion** 程序, 将该程序中横线部分补充完整, 并解释其中 **printf** 函数的作用。

实验步骤如下:

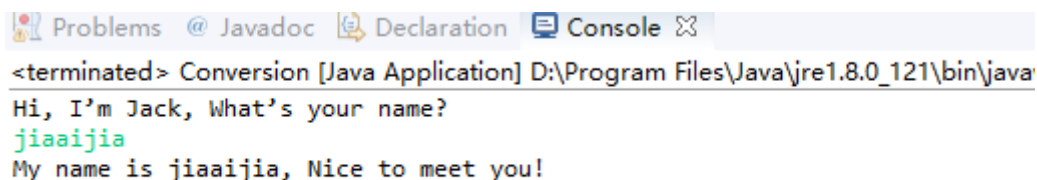
Step1, 在 src 下创建新的 Class **Conversion**



Step2, 在 Eclipse 输入如下补全后的代码。

```
Conversion.java
1 package edu.hit1162800204.experiment1;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Conversion {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         System.out.println("Hi, I'm Jack, What's your name?");
9         Scanner input=new Scanner(System.in);
10        String myName=input.next();
11        System.out.printf("My name is %s, Nice to meet you!\n", myName);
12    }
13
14 }
15
```

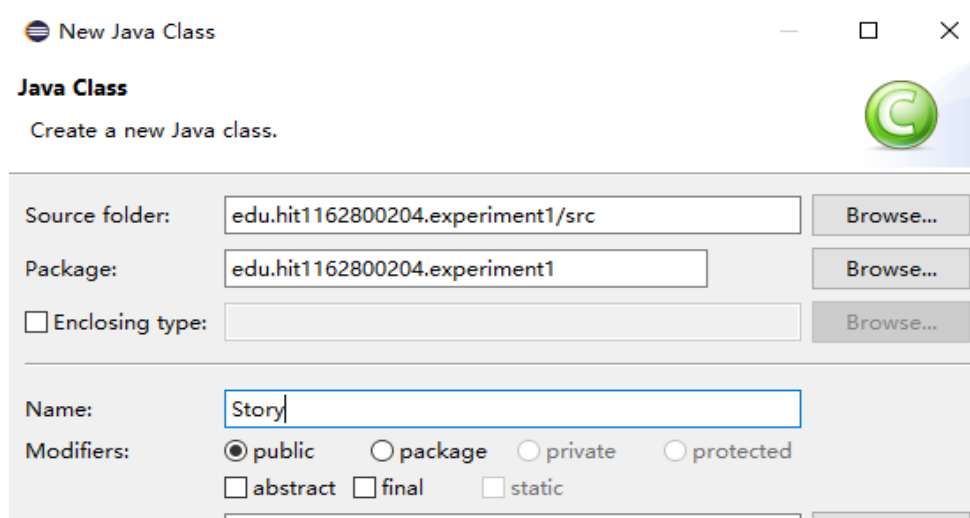
Step2, 点击 Run 运行 Java 程序, 得到如下结果:



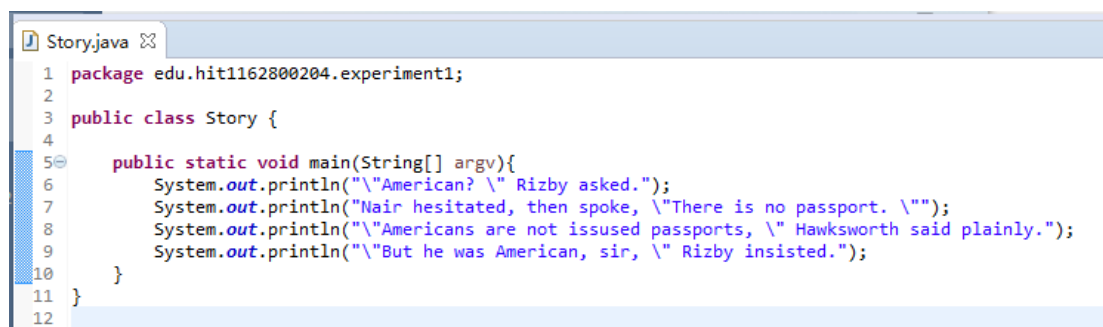
```
<terminated> Conversion [Java Application] D:\Program Files\Java\jre1.8.0_121\bin\java
Hi, I'm Jack, What's your name?
jiaaijia
My name is jiaaijia, Nice to meet you!
```

6) 编写 Story 程序, 按如下格式输出两个人的对话
实验步骤如下:

Step1, 在 src 下创建新的 Class Story

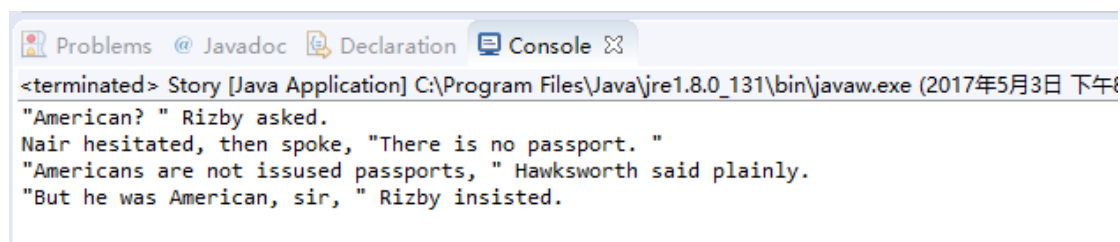


Step2, 在 Eclipse 输入如下代码。



```
1 package edu.hit1162800204.experiment1;
2
3 public class Story {
4
5     public static void main(String[] argv){
6         System.out.println("\nAmerican? \n Rizby asked.");
7         System.out.println("Nair hesitated, then spoke, \nThere is no passport. \n");
8         System.out.println("\nAmericans are not issued passports, \n Hawksworth said plainly.");
9         System.out.println("\nBut he was American, sir, \n Rizby insisted.");
10    }
11 }
12
```

Step3, 点击 Run 运行 Java 程序, 得到如下结果:



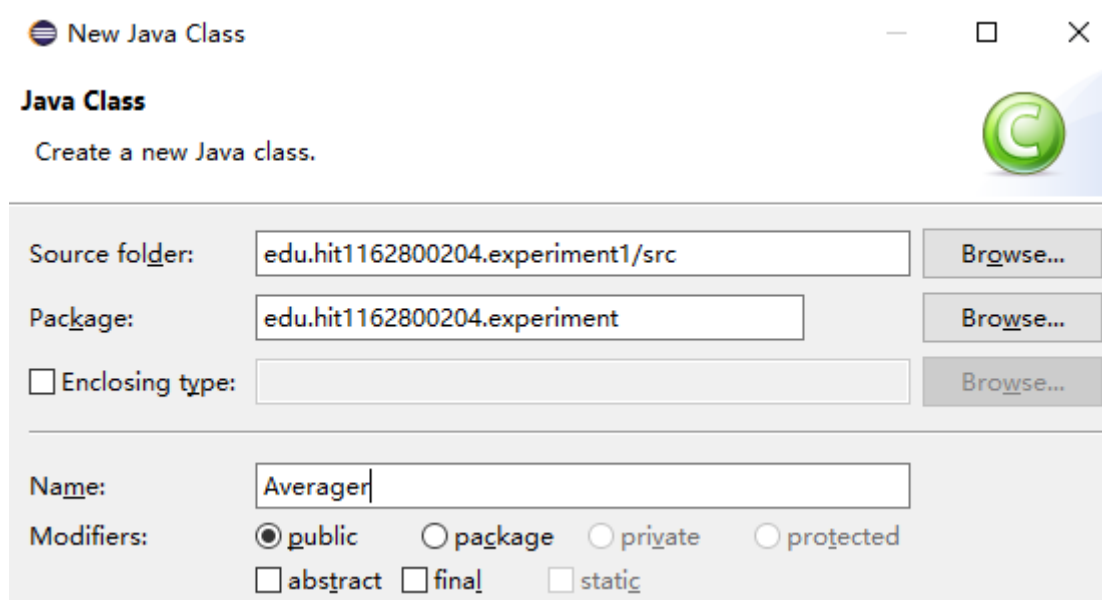
```
<terminated> Story [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_131\bin\javaw.exe (2017年5月3日 下午)
"American? " Rizby asked.
Nair hesitated, then spoke, "There is no passport. "
"Americans are not issued passports, " Hawksworth said plainly.
"But he was American, sir, " Rizby insisted.
```


7) 编写 Averager 程序，完成如下功能：

- a) floatAvg 函数：从键盘输入两浮点数，计算其平均值，并打印输出。
- b) 平均值的打印输出只保留 2 位小数。

实验步骤如下：

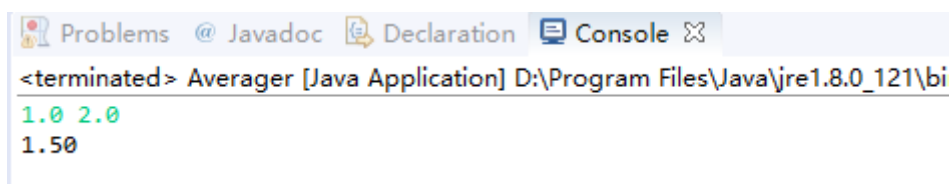
Step1, 在 src 下创建新的 Class Averager



Step2, 在 Eclipse 输入如下代码。

```
Averager.java
1 package edu.hit1162800204.experiment1;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Averager {
6
7     static float floatAvg(){
8
9         Scanner input = new Scanner(System.in);
10        float var1=input.nextFloat();
11        float var2=input.nextFloat();
12        float aver=(var1+var2)/2f;
13
14        return aver;
15    }
16
17    public static void main(String[] argv){
18
19        System.out.printf("%.2f",floatAvg());
20
21    }
22 }
23 }
```

Step3, 点击 Run 运行 Java 程序, 得到如下结果:

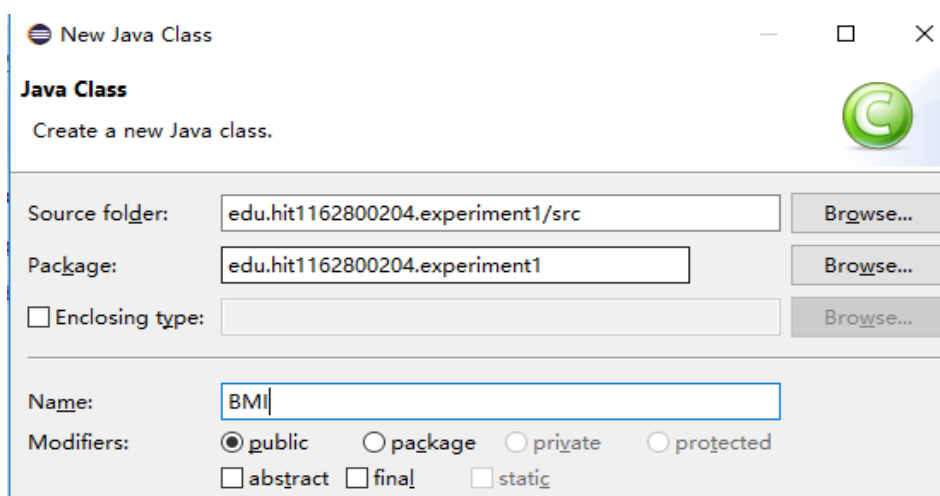


```
<terminated> Averager [Java Application] D:\Program Files\Java\jre1.8.0_121\bin
1.0 2.0
1.50
```

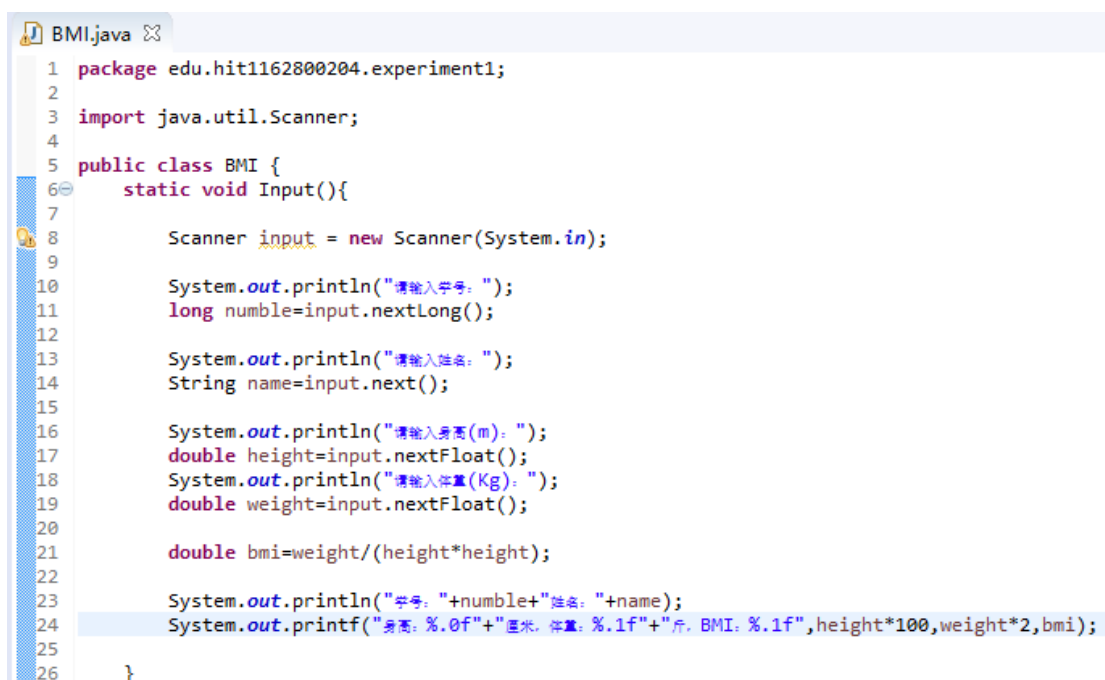
8) 编写 BMI 程序, 定义一个函数 **input**, 该函数实现从键盘输入一个学生的学号、姓名、身高(米)、体重(公斤), 计算 BMI 并打印输出, 输出格式为: 学号: XXX, 姓名: YYY, 身高: ZZZ 厘米, 体重: MMM 斤, BMI: NNN。

实验步骤如下:

Step1, 在 src 下创建新的 Class BMI



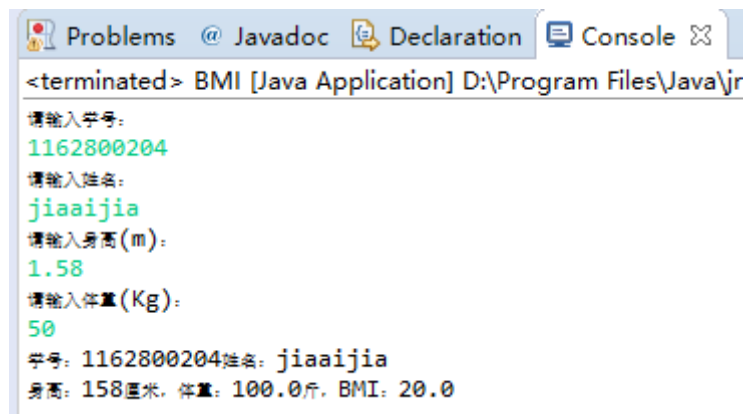
Step2, 在 Eclipse 输入如下代码。



```
BMI.java
1 package edu.hit1162800204.experiment1;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class BMI {
6     static void Input(){
7
8         Scanner input = new Scanner(System.in);
9
10        System.out.println("请输入学号:");
11        long numble=input.nextLong();
12
13        System.out.println("请输入姓名:");
14        String name=input.next();
15
16        System.out.println("请输入身高(m):");
17        double height=input.nextFloat();
18        System.out.println("请输入体重(Kg):");
19        double weight=input.nextFloat();
20
21        double bmi=weight/(height*height);
22
23        System.out.println("学号: "+numble+"姓名: "+name);
24        System.out.printf("身高: %.0f"+"厘米, 体重: %.1f"+"斤, BMI: %.1f",height*100,weight*2,bmi);
25
26    }
```

```
27  
28 public static void main(String[] argv){  
29     Input();  
30 }  
31 }  
32
```

Step3, 点击 Run 运行 Java 程序, 得到如下结果:



The screenshot shows the 'Console' tab of a Java IDE. The title bar reads '<terminated> BMI [Java Application] D:\Program Files\Java\jr'. The console output is as follows:

```
请输入学号:  
1162800204  
请输入姓名:  
jiaaijia  
请输入身高(m):  
1.58  
请输入体重(Kg):  
50  
学号: 1162800204姓名: jiaaijia  
身高: 158厘米, 体重: 100.0斤, BMI: 20.0
```