

电子科技大学信息与软件工程学院

实 验 报 告

(一)

学 号 2018091618008

姓 名 袁昊男

(实验) 课程名称 面向对象程序设计 Java

理论教师 周帆

实验教师 何中海

电子科技大学

实验报告

学生姓名：袁昊男 学号：2018091618008 指导教师：周帆

实验地点：信软楼 304

实验时间：2019.11.24、12.01

一、实验名称：JDK 使用及 Java 基础

二、实验学时：2 学时

三、实验目的：

- 1、熟悉 JDK 安装和参数方法；
- 2、熟悉 Java 的基本结构，变量，数组，数据类型。

四、实验原理：

1、面向对象

Java 语言具有真正的面向对象语言的特点，除了数值、布尔和字符三种基本的数据类型外，其它类型都是对象。它支持封装、多态性和继承。封装就是将对象内的数据和代码联编起来，形成一个对象；多态性是指一个接口，有多个内在实现形式表示；继承是指某一对象直接使用另一对象的所有属性和方法的过程。

对程序员来说，这意味着要注意应中的数据 and 操纵数据的方法（method），而不是严格地用过程来思考。在一个面向对象的系统中，类（class）是数据和操作数据的方法的集合。数据和方法一起描述对象（object）的状态和行为。每一对象是其状态和行为的封装。类是按一定体系和层次安排的，使得子类可以从超类继承行为。在这个类层次体系中有一个根类，它是具有一般行为的类。Java 程序是用类来组织的。

2、编译和解释性

Java 编译程序生成字节码（byte-code），而不是通常的机器码。Java 字节码提供对体系结构中性的目标文件格式，代码设计成可有效地传送程序到多个平台。Java 程序可以在任何实现了 Java 解释程序和运行系统（run-time system）的系统上运行。

在一个解释性的环境中，程序开发的标准“链接”阶段大大消失了。如果说 Java 还有一个链接阶段，它只是把新类装进环境的过程，

它是增量式的、轻量级的过程。因此, Java 支持快速原型和容易试验, 它将导致快速程序开发。这是一个与传统的、耗时的“编译、链接和测试”形成鲜明对比的精巧的开发过程。

五、 实验内容:

- 1、完成第一章习题 5, 6 编程;
- 2、完成第二章习题 7 编程;
- 3、编写程序, 计算一个整数的各位数字之和, 例如, 整数 20170925, 则计算并显示 $2+0+1+7+0+9+2+5$ 的值;
- 4、打印输出斐波拉契数列。

六、 实验器材 (设备、元器件):

配置了 JDK 环境、安装有 Eclipse 软件的个人电脑一台。

七、 实验步骤:

- 1、按照题目要求分析需求、功能;
- 2、设计算法, 编写程序并进行测试;
- 3、结果分析, 撰写实验报告。

八、 实验结果与分析 (含重要数据结果分析或核心代码流程分析)

- 1、第一章习题 5:

编写一个 Java application, 利用 JDK 软件包中的工具编译并运行这个程序, 要求在屏幕上显示 “Welcome to Java World!”。

(1) 代码

```
1. import java.awt.*;
2. import java.awt.event.*;
3.
4. public class AppInOut {
5.     public static void main(String args[]) {
6.         new FrameInOut();
7.     }
8. }
9. class FrameInOut extends Frame implements Action-
    Listener {
10.     Label prompt;
11.
12.     FrameInOut() {
13.         super("Hello World");
14.         prompt = new Label("Wel-
    come to Java World");
15.
16.         setLayout(new FlowLayout()); // 界面上的图形对
    象的布局策略
17.         add(prompt);
```

```

18.         setSize(300, 200);
19.         show();
20.     }
21.     public void actionPerformed(ActionEvent e) {
22.     }
23. }

```

(2) 运行截图



2、第一章习题 6:

编写一个 Java applet，使之能在浏览器窗口中显示“Welcome to Java applet World!”。

(1) 代码

```

1. import java.awt.*;
2. import java.applet.*;
3. public class HelloJavaApp extends Applet
4. {
5.     public void init(){
6.     }
7.     public void paint(Graphics g)
8.     {
9.         g.drawString("Welcome to Java ap-
   plet World! ",25,25);
10.    }
11. }

```

嵌入网页:

```

1. <applet code="hel-
   loworld_app" width=150 height=100>
2. </applet>

```

(2) 运行截图: 由于在 JDK 新版本中已经抛弃了 Applet 类，且当前操作系统的主流浏览器由于安全性原因，也不支持 Java applet 小程序嵌入在网页中运行，因此该题无法看到代码的运行效果。

3、编写程序，计算一个整数的各位数字之和，例如，整数 20170925，则计算并显示 2+0+1+7+0+9+2+5 的值。

(1) 代码

```

1. package pkg;
2.
3. import java.util.*;

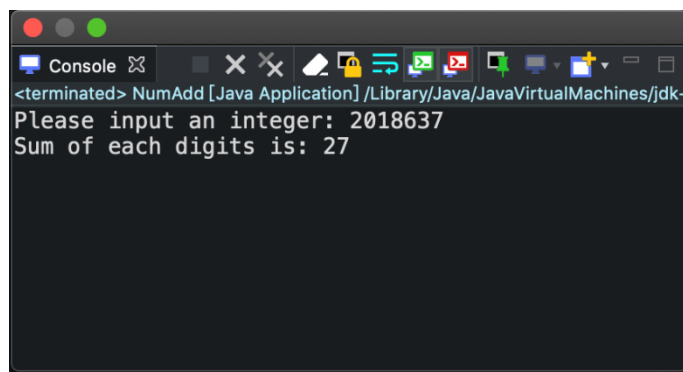
```

```

4.
5. public class NumAdd {
6.     public static void main(String[] args) {
7.         int sum = 0;
8.         int remainder;
9.         System.out.print("Please input an integer: ");
10.        Scanner in = new Scanner(System.in);
11.        int num = in.nextInt();
12.        in.close();
13.        while (num > 0) {
14.            remainder = num % 10;
15.            sum += remainder;
16.            num /= 10;
17.        }
18.        System.out.println("Sum of each digits is: " + sum);
19.    }
20.}

```

(2) 运行截图



```

<terminated> NumAdd [Java Application] /Library/Java/JavaVirtualMachines/jdk-
Please input an integer: 2018637
Sum of each digits is: 27

```

4、打印输出斐波拉契数列。

(1) 代码

```

1. package pkg;
2.
3. import java.util.*;
4.
5. public class Fib {
6.     public static int fib(int num) {
7.         if (num == 1 || num == 2)
8.             return 1;
9.         else
10.            return fib(num - 1) + fib(num - 2);
11.    }
12.
13.    public static void main(String[] args) {
14.        System.out.print("How many Fibonacci numbers do you want to print? ");
15.        Scanner in = new Scanner(System.in);
16.        int num = in.nextInt();
17.        for (int i = 1; i <= num; i++) {
18.            if ((i - 1) % 6 == 0)
19.                System.out.println();

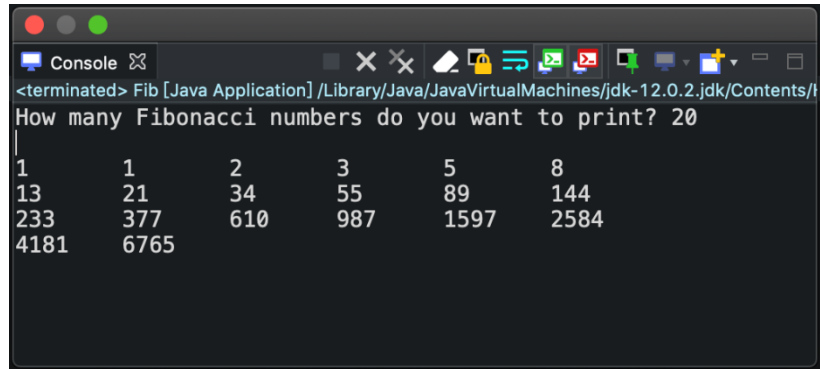
```

```

20.         System.out.print(fib(i) + "\t");
21.     }
22.     in.close();
23. }
24. }

```

(2) 运行截图



九、 总结及心得体会：

本实验目的是让学生熟悉 JDK（Java Developer Kit）的安装和参数方法，熟悉 Java 程序的基本结构、变量、数组、数据类型。

第一题考察了利用 JDK 软件包中的工具编译 Java application 的一般方法；第二题考察了 Java applet 的基本结构；第三题考察了 Java 数组的基本构造方法；第四题考察了循环语句以及递归方法的调用。

通过本实验，提高了我对问题的分析能力以及编码能力，受益良多。

十、 对本实验过程及方法、手段的改进建议：

实验内容存在重复的题目，且部分题目的时效性不强。可以采用一些新颖的题目背景，激发学生的编程兴趣、提高实验能力。

报告评分：

指导教师签字：