

《Java 程序设计》实验报告一

学生姓名：李季鸿

班级：2021 级计本（3）班

学号：20213002624

实验地点：理工楼 601 室

指导教师：张春元

实验日期：2023-02-20

共 2 学时

实验环境：Win10+JDK1.8+记事本+集成化开发工具(IntelliJ IDEA)

1. 实验目的

学习简单 Java 应用程序的编写方法，掌握在命令行窗口和 IntelliJ IDEA 下 Java 应用程序编译、解释运行基本方法，理解 Java 程序运行机制。

2. 实验内容

- (1) 用记事本+命令行窗口完成实验教材 P3 实验 1 内容。
- (2) 用记事本+命令行窗口完成实验教材 P5 实验 2 内容。
- (3) 用集成化开发工具完成实验教材 P3 实验 1 内容。
- (4) 用集成化开发工具完成实验教材 P5 实验 2 内容。

3. 实验过程

报告撰写具体要求：截屏显示实验 1 和实验 2 源码、编译和解释运行结果。

实验内容（1）：

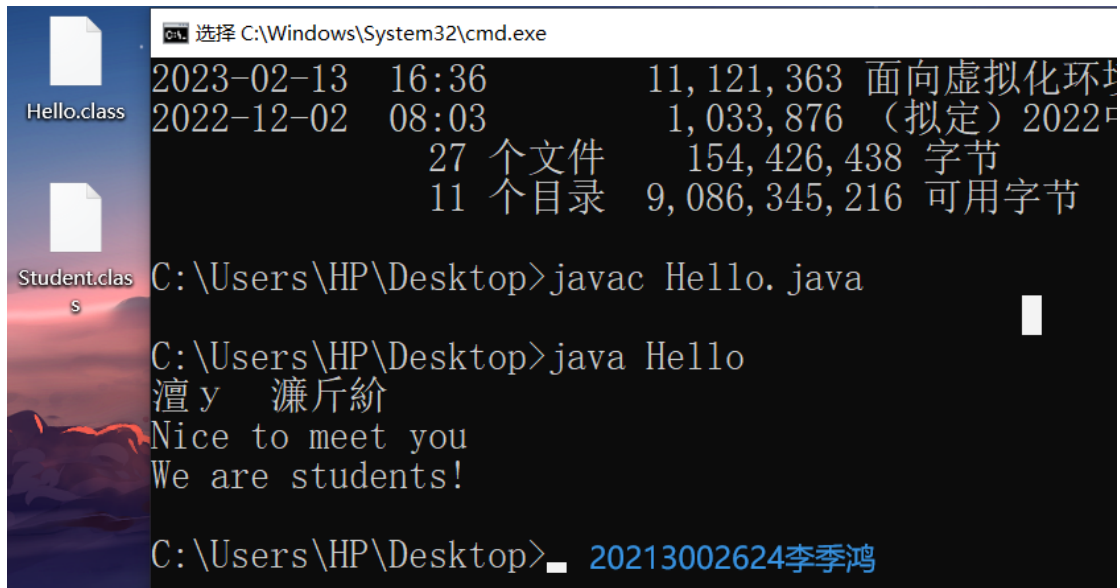


```
public class Hello {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("大家好！");
        System.out.println("Nice to meet you");
        Student stu = new Student();
        stu.speak("We are students!");
    }
}

class Student{
    public void speak(String s){
        System.out.println(s);
    }
}
```

20213002624李季鸿

实验 1 源码



```
C:\Windows\System32\cmd.exe
2023-02-13 16:36 11,121,363 面向虚拟化环境
2022-12-02 08:03 1,033,876 (拟定) 2022年
27 个文件 154,426,438 字节
11 个目录 9,086,345,216 可用字节

C:\Users\HP\Desktop>javac Hello.java

C:\Users\HP\Desktop>java Hello
Hello y 濂斤紛
Nice to meet you
We are students!

C:\Users\HP\Desktop> 20213002624李季鸿
```

实验 1 编译，运行结果

观察发现，终端输出时出现了中文乱码，易想到是编码问题，在 MINGGW64 的终端可以正常显示中文。

MINGW64:/c/Users/HP/Desktop

```
BH@BH04250909 MINGW64 ~/Desktop
$ javac Hello.java

BH@BH04250909 MINGW64 ~/Desktop
$ java Hello
大家好！
Nice to meet you
We are students!

BH@BH04250909 MINGW64 ~/Desktop
$
```

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Active code page: 65001
C:\Users\HP\Desktop>java Hello
大家好!
Nice to meet you
We are students!
C:\Users\HP\Desktop>_
```

发现是编码问题,网上查询发现,使用 : `chcp 65001` 可以将 cmd 窗口的编码方式改成 UTF-8 的格式。

实验内容 (2):

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.19045.2604]
(c) Microsoft Corporation。保留所有权利。

D:\java_codes\src>javac -encoding UTF-8 MainClass.java
D:\java_codes\src>java MainClass
你好, 只需编译我
I am class A
I am class B
D:\java_codes\src>
```

实验内容 (3):

```
0 个用法 BH04250909 *
1 public class Hello {
2     0 个用法 BH04250909 *
3     public static void main(String[] args) {
4         System.out.println("大家好! ");
5         System.out.println("Nice to meet you");
6         Student stu = new Student();
7         stu.speak( s: "We are students!");
8     }
9 }

2 个用法 BH04250909
10 class Student{
11     1 个用法 BH04250909
12     public void speak(String s){
13         System.out.println(s);
14     }
15 }
```

D:\JDK\bin\java.exe "-javaagent:D:\IDEA\IntelliJ IDEA 2022.1.1\lib\idea_rt.jar=65088:D:\IDEA\IntelliJ IDEA 2022.1.1\bin" -Dfile.encoding=UTF-8 -Dsun.stdout.encoding=UTF-8 -Dsun.stderr.encoding=UTF-8 -classpath D:\java_codes\out\production\java_codes Hello

大家好!
Nice to meet you
We are students!

实验内容（4）:

```
0 个用法 BH04250909 *
16 public class MainClass {
17     0 个用法 BH04250909 *
18     public static void main(String[] args) {
19         System.out.println("你好, 只需编译我!");
20         A a = new A();
21         a.speak( s: "I am class A");
22         B b = new B();
23         b.speak( s: "I am class B");
24     }
25 }
```

```
MainClass.java x C.java x B.java x A.java x
2 个用法 新 *
1 public class A {
    1 个用法 新 *
2     public void speak(String s) {
3         System.out.println(s); }
5 }
```

```
MainClass.java x C.java x B.java x A.java x
2 个用法 新 *
1 public class B {
    1 个用法 新 *
2     public void speak(String s) {
3         System.out.println(s); }
5 }
6 |
```

```
MainClass.java x C.java x B.java x A.java x
0 个用法 新 *
1 public class C {
    0 个用法 新 *
2     public void speak(String s) {
3         System.out.println(s); }
5 }
6 |
```

```
运行: MainClass
D:\JDK\bin\java.exe "-javaagent:D:\IDEA\IntelliJ IDEA 2022.1.1\lib\idea_rt.jar=64552:D:\IDEA\IntelliJ IDEA 2022.1.1\bin"
-Dfile.encoding=UTF-8 -Dsun.stdout.encoding=UTF-8 -Dsun.stderr.encoding=UTF-8 -classpath
D:\java_codes\out\production\java_codes MainClass
你好, 只需编译我
I am class A
I am class B

进程已结束, 退出代码0
```

Idea 运行结果

4. 实验总结

写出实验中的心得体会（简述第 1 次课的重点）。

1. Java 代码输出端如果出现中文乱码，在 cmd 窗口会出现：错误:编码 GBK 的不可映射字符(0x80) 类似的报错，可以在 cmd 窗口运行 javac 时，定义编码类型，用这样的语句：
`javac -encoding UTF-8 MainClass.java`，在 IDEA 中，也可以直接在 setting 中设置全局编码环境，中文可以设置成 GBK，但大多数情况下都是 UTF-8 编码。
2. 在运行上述 Java 应用程序时，虚拟机仅将 MainClass.class 和 A.class、B.class 加载到内存.即使单独事先编译 C.java 得到 C.class 字节码文件，该字节码文件也不会加载到内存，因为程序的运行并未用到 C 类。当虚拟机将 MainClass.class 加载到内存时，就为主类中的 main()方法分配了入口地址，以便 Java 解释器调用 main()方法开始运行程序。
3. Java 程序必须要有一个主类（包含 main()方法的类），这是程序运行的入口。
4. 当 java 应用程序中有多个类时，Java 解释器必须执行的史主类的名字，没有扩展名，例如：`java Hello`。码文件。当运行上述 Java 应用程序时，虚拟机将 Hello.class 和 Student.class 加载到内存当虚拟机将 Hello.class 加载到内存时，就为主类中的 main()方法分配了入口地址，以便 java 解释器调用 main()方法开始运行程序。
5. 在运行时，如果出现错误提示“Exception in thread "main" java. lang. NoClassFondError”，请检查主类中的 main()方法。如果在编写程序时错误地将主类中的 main()方法写成 `public void main(String args[])`(遗漏了 static)，那么程序虽然可以编译通过，但是无法运行。如果 main()方法正确，请检查是否为系统设置了系统变量 classpath 并指定了值。JDK8 之后不需要为系统设置系统变量 classpath，如果设置得不正确，会导致某些错误，请删除所设置的系统变量 classpath。需要特别注意的是，在运行程序时不可以带有扩展名。
6. 如果源文件中有语法错误，编译器将给出错误提示，不生成字节码文件，编码者必须修改源文件，然后再进行编译（如果在 IDEA 中，将自动编译），生成新的字节码文件。