**《Java技术》实验报告**

**实验一： 2020 年 4 月 20 日**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学院** | | 计算机与信息学院 | | | **专业班级** | |  | **姓名** |  | | **成绩** | |  |
| **课程**  **名称** | | Java技术 | | | | **实验项目**  **名 称** | 实验一 Java开发环境的安装与配置 | | | **指导 教师** | | 路强 | |
| 教师评语 |  | | | 教师签名：  年 月 日 | | | | | | | | | |
|  | | | 1. **实验目的**    1. 掌握JDK的安装步骤（有条件的话可以在Linux系统下安装）。    2. 理解环境变量PATH, CLASSPATH的作用，以及它们的设置方法(Win98和Win2000/XP、Win7、Win8下的设置方法有所区别)。    3. 熟悉记事本（或JCreator）编辑环境，编写简单的Application程序，并编译和解释执行。    4. 记录编译和执行Java程序当中的系统错误信息提示，并给出解决办法。    5. 复习、理解OOP的三大特征——封装、继承和多态。    6. 学会使用Java编写简单的类。理解类的属性和方法。    7. 掌握关键字private, protected, public的作用，掌握静态类，内部类的概念。    8. 掌握多态的概念。 2. **实验原理** 3. JDK的安装和测试 4. 使用记事本进行简单编程 5. 熟悉常用的java开发IDE 6. 了解package、class等关键字的用法 7. 对java面向对象编程进行实践和了解 8. **使用硬件、软件环境**   PC笔记本一台，CPU 8G，1T内存。装有Windows10操作系统。  使用到了JDK1.8，Intellij IDEA等相关软件   1. **实验过程、步骤及原始记录(算法、原程序、测试结果，分析等)** 2. **下载最新版本的JDK，并安装**。   说明：出于稳定性的考虑，从官网下载JDK1.8版本，并根据向导完成安装。   1. **设置环境变量PATH, CLASSPATH, 使得Java程序能正确编译和执行。**   说明：在系统的高级设置中，有配置环境变量的选项，进入，并先设置classPath作为JavaHome，再在系统Path中添加classPath的bin文件。经cmd中不同位置的java -version命令实验，环境变量配置成功。   1. **在记事本（或JCreator）环境下编写一个HelloWorld.java程序，在DOS提示符下编译并执行这个程序。**   说明：在记事本中书写简单的HelloWorld.java程序，首先新建一个TXT文件，在中进行java文件的书写。完成后，更改文件后缀为.java ，并通过DOS提示符的javac和java两个工具进行编译和运行。最终显示反馈。代码见附录。   1. **编写一个类A，它位于包a中，保存到A.java中，再编写一个类B，它位于包b中，保存到B.java中。在类B中实例化类A的一个对象。分别编译类A和类B。**   说明：A和不的相互引用，主要是不同package的文件如何相互引用的问题，这主要是package的问题。通过添加头部注释package a或者b完成此任务。代码见附录。   1. **分别编写两个类Point2D，Point3D来表示二维空间和三维空间的点**   1) Point2D有两个整型成员变量x, y (分别为二维空间的X,Y方向坐标)，Point2D的构造方法要实现对其成员变量x, y的初始化。  2) Point2D有一个void型成员方法offset(int a, int b)，它可以实现Point2D的平移。  3) Point3D是Point2D的直接子类，它有有三个整型成员变量x,y,z (分别为三维空间的X,Y,Z方向坐标)，Point3D有两个构造方法：Point3D(int x, int y, int z)和Point3D(Point2D p, int z)，两者均可实现对Point3D的成员变量x, y, z的初始化。  4) Point3D有一个void型成员方法offset(int a, int b, int c)，该方法可以实现Point3D的平移。  5) 在Point3D中的主函数main()中实例化两个Point2D的对象p2d1，p2d2，打印出它们之间的距离，再实例化两个Point3D的对象p3d1，p3d2，打印出他们之间的距离。  说明：通过以上5点要求，设计两个类Point2D和Point3D，并对其相关的参数和方法进行设计，主要设计到类（Class）的设计、继承的相关知识。  **注：源程序具体参见附录文件夹exp01，编译环境为Intellij IDEA**  **五、实验结论、分析、思考题与心得体会**  通过本次实验，我有以下几方面的收获、认识和体会：  1、学会了在三种环境下编写程序及运行程序的方法；  2、加深了Java中相关语法的认识：对package、class等关键字的意义和作用有了理解，  并了解相关的类的设计方法、基本语法等等。   1. 了解封装、继承等等面向对象语言的设计方法，对成员变量、成员方法有了一定的认识。 2. 了解并掌握基础的IDE的操作，可以加快了代码的设计速度和效率，同时也更加方便的修改bug和完善程序。   **注：源程序具体参见附录文件**  **思考题：**   1. JVM是java虚拟机，她的存在会简化程序员的操作流程和难度，并负责一些简单基础的工作。同时在不同系统上运行的JVM大大加强了Java语言的泛用性，因为Java语言是在虚拟机而非系统上直接运行，JVM为java语言的实现提供了环境。 2. PATH和CLASSPATH是系统的环境变量。CLASSPATH也是Java语言的环境。只有设置了他们，在使用DOS提示符进行操作或者电脑上的软件使用Java虚拟机进行操作是可以直接使用而不需要在进行地址查询和引用的。设置他们需要在系统的高级环境变量中进行设置，添加相应的地址。 3. 首先继承父类，在开头加上extend同时在内部对相应的方法或者抽象接口进行重写，再添加上自己的成员变量和成员方法。 4. 两个方面、一个是重写，一个是重载。重写方法可以改变同一方法的不同使用情况，而重载则给同一方法采用不同的签名，从而做到多态。 | | | | | | | | | | |