**面向抽象编程**

**实 验 报 告**

**学 院** 信息科学与技术学院

**专 业** 计算机科学与技术

**班级/学号**  b22011108

**学生 姓名**  陈龙

**成 绩**

**成绩评定评语：**

**实 验 地 点**

**实 验 日 期 \_2022.10.13\_**

**指 导 教 师 马**永恒

上海杉达学院

电子商务

**实验报告**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验名称 | 面向抽象编程 | 实验地点 | 线上 | 实验时间 | 2022.10.13 |
| 1. 实验目的：   熟练掌握面向抽象编程的编码方法； | | | | | |
| 1. 实验内容：     **教材p155：五、编程题** | | | | | |
| 1. 实验要求：   截屏  提供关键代码  a.在钉钉提交作业  b.源码放在一个文件夹中，打成rar包，命名为：学号姓名.rar  c.实验报告为word文档，也打包到上述rar包中  d.上交截止时间为10.18日23:59:59 | | | | | |
| 1. 实验准备：  * 类和对象概念知识；抽象类 / 抽象方法概念知识； * 继承概念知识；方法重载概念知识； * UML关系图；程序建模 * Dev\_Tools:IDEA * JDK\_Ver:14.0.1 | | | | | |
| 1. 实验过程：（含实验具体内容、时间、实验过程描述及截图、遇到的问题截图及描述、解决方法等，如果有代码则需要附**代码**）：   （1）教材p155：五、编程题  **实验时间：**  2022年10月13日 星期四  **实验内容及过程：**   * 分析UML图，创建 抽象类：Animal.java、子类：Cat、Dog继承父类Animal、Simulator类 和 主类 Application。 * abstract Animal: abstract void cry();abstract String getAnimalName(); * subclass Cat: override: void cry();String getAnimalName(); * subclass Dog: override: void cry();String getAnimalName(); * 对于每个subclass(子类)，通过继承抽象类Animal，重写cry和 getAniamlName，两个方法，实现不同子类获取其对应“名字”和“声音”   **遇到的问题和解决方法：**  **问题：**   * 书中给出的UML图在两个子类中没有标记 getAnimalName():String 方法，在子类继承父类时，会因没有override getAnimalName()方法而报错。   **解决方法：**   * 在子类中对于getAnimalName()方法override重写即可。   **代码（核心代码即可）：**   * Abstract Animal:      * Subclass Cat & Dog:        * Class Simulator:      * Main Application:     **收获和体会：**  学习了抽象类和抽象方法，对于抽象方法并不需要在抽象类中实现，可以在其子类继承时通过方法重写实现功能。  抽象类能减少很多重复代码的工作，将子类所有共同的属性，方法等，在抽象类中定义好，子类继承父类，就能按子类属性定义。 | | | | | |
| 1. 实验总结（总结该实验的总体体会和收获，还可以对这部分内容的教学方法提出建议）：   在第五章的学习中，学习了面对对象的三大重要特性：封装、继承、多态。对于Java语言中，继承是单继承的，相对于CPP语言中的多继承，简化了复杂度。  对于上转型对象的学习还有些许不足，下了点功夫理解了什么叫“上转型对象会失去原对象的一些属性和方法”。 对于子类重写了父类的方法，上转型对象调用时，调用的是子类的方法，即使子类重写的方法和父类一模一样，但运行的还是子类重写的。  对于Java的学习仍旧是道长路坚，多敲代码总有所裨益。 | | | | | |

说明：

1. **实验名称、实验目的、实验内容、实验要求**由教师确定，实验前由教师事先填好，然后作为实验报告模版供学生使用；
2. **实验准备**由学生在实验或上机之前填写，教师应该在实验前检查；
3. **实验过程**由学生记录实验的过程，包括操作过程、遇到哪些问题以及如何解决等；
4. **实验总结**由学生在实验后填写，总结本次实验的收获、未解决的问题以及体会和建议等；
5. 源程序、代码、具体语句等，若表格空间不足时可作为**附录**另外附页。