类设计与实现综合实验

实验内容：

请替宠物医院设计并完成一个宠物信息系统，现有完成系统的的类的uml图，及部分类的部分实现代码，和一个测试类P3main.java及main方法的标准输出。总体要求如下：

1. P3main.java中的main()方法实现对整个宠物信息系统的测试，请不要对main()方法的已有语句做任何修改，但如果你觉得这个方法有些功能还没有测试到的话，可以在该方法新增测试语句。
2. 系统完成后，对比P3main.java的输出和标准输出，调整你的程序，直至输出和标准输出完全一样。
3. 仔细阅读类的uml图，明确类之间继承关系，以及类与接口的关系。
4. 本次作业会考察大家对数组的应用，请不要用java类库中的ArrayList或其它的集合类来完成数据的存储及相关操作。
5. 完成的类中不能有public的成员变量。

以下是关于你需要实现的类的一些重要说明，请仔细阅读，但说明并不全面，所以你还需要根据功能编写一些额外的方法或域。

1. Pet类：该类主要用户记录一个宠物的相关信息

Ａ. 一个宠物必须包含name（宠物名）,owner’s name（宠物主人的名字）和weight(宠物体重)和其它一些必须的数据。

B. Pet类必须实现Comparable接口，以支持在Vet类中有对庞物排序。排序的依据为首先考虑宠物主人的姓名的字母顺序，再考虑宠物的名字字母顺序,排序的时候均忽略大小写。

Ｃ.Pet类必须实现equals方法，如果两个宠物的主人名字和庞物的名字都相等（忽略大小写），则认为这两个宠物相等。

Ｄ. 已提供该类的基本架构和相关的文档注释，除了补充完成相关方法之外，还需要根据类的功能增加必要的域和方法。

1. Cat类：Pet的子类，记录宠物猫的相关信息。

Ａ.该类需要一个实例域来记录该宠物猫是一只仅在户内饲养的猫（inside）还是一只也会去户外活动的猫(outside)。

B．该类需要一个实例域方法能在猫去户外后，改变其状态为一只(outside)的猫。

C. 所有的宠物猫默认情况下仅在户内饲养。但一旦去了一次户外，就是一只outside的猫了。

D．该类需要重写visit（）方法，重写后功能为：宠物猫每次来宠物医院，会需要额外20$的洗牙费（每次来都会洗），同时outside猫每次相比一般宠物(Pet)还要多打一针（shot），该针的费用同一般宠物(Pet)打针费用。重写该方法的时候需要注意，Pet类的相关数据也需要正确更新（提示，可先调用父类的visit()方法）。

1. Dog类：Pet的子类，记录宠物狗的相关信息。

Ａ.该类需要一个实例域来记录该宠物狗是一只小型(small)、中型(medium)还是大型(large)的狗。该实例域在构造方法中赋值，可参看P3main.java中的语句。

B．该类需要重写visit（）方法，重写后功能为：宠物狗每次来宠物医院，需要收取的额外费用为：15$的修剪指甲，中型(Medium)狗的打针费用每针比一般宠物(Pet)多收取2.5$，大型(Large)狗的打针费用每针比一般宠物(Pet)多收取5$。重写该方法的时候需要注意，Pet类的相关数据也需要正确更新（提示，可先调用父类的visit()方法）。

1. Vet类：宠物医院类

Ａ. 该类需要保存但不限于医院的名字以及在该医院就诊的宠物信息集合。

B．该类必须实现已提供的Database.java中的接口，部分代码已经给出，除了完善相关方法之外，也需要根据类的功能增加必要的实例域和相关方法。

C．delete方法在删除相关数据后，不能改变数组中数据顺序。