面向对象程序设计

实验要求

目录

[实验报告模板 4](#_bookmark0)

[实验 01 系统安装配置 7](#_bookmark1)

[1、实验目的： 7](#_bookmark2)

[2、实验内容： 7](#_bookmark3)

[实验 02 数据类型分析 8](#_bookmark4)

[1、实验目的： 8](#_bookmark5)

[2、实验内容： 8](#_bookmark6)

[实验 03 综合控制结构程序设计 10](#_bookmark7)

[1、实验目的： 10](#_bookmark8)

[2、实验内容： 10](#_bookmark9)

[实验 04 类的定义与抽象实现 13](#_bookmark10)

[1、实验目的 13](#_bookmark11)

[2、实验内容 14](#_bookmark12)

[实验 05 程序封装实现与测试 15](#_bookmark13)

[1、实验目的 15](#_bookmark14)

[2、实验内容： 16](#_bookmark15)

[实验 06 类的继承实现与测试 17](#_bookmark16)

[1、实验目的 17](#_bookmark17)

[2、实验内容： 18](#_bookmark18)

实验 07 类的多态实现与测试 **错误！未定义书签。**

1、实验目的 **错误！未定义书签。**

2、实验内容： **错误！未定义书签。**

实验 08 数组功能与字符串编程 **错误！未定义书签。**

1、实验目的 **错误！未定义书签。**

2、实验内容 **错误！未定义书签。**

实验 09 线程程序设计 **错误！未定义书签。**

1. 实验目的 **错误！未定义书签。**
2. 实验内容 **错误！未定义书签。**

实验 10 IO 基础操作实现 **错误！未定义书签。**

1. 实验目的 **错误！未定义书签。**
2. 实验内容 **错误！未定义书签。**

实验 11 异常处理功能实现 **错误！未定义书签。**

1. 实验目的 **错误！未定义书签。**
2. 实验内容 **错误！未定义书签。**

实验 12 事件监听GUI 编程实现 **错误！未定义书签。**

1. 实验目的 **错误！未定义书签。**
2. 实验内容 **错误！未定义书签。**

# 实验报告模板



**实验报告**

**学院名称： 专业名称： 课程名称：**

**班 级： 学号：**

**学生姓名：**

**指导老师：**

年 月 日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 |  | | 学号 |  | 实验成绩 |  |
| 实验项目名称 | |  | | | | |
| 实验地点 | |  | | 实验日期 |  | |
| 一、实验目的和要求  二、实验内容和原理  三、程序代码（要求有注释说明）  四、实验结果截屏图 | | | | | | |

五、实验结果与分析

注：实验报告可根据专业实际情况进行调整，封面需使用教务部统一制定的模板

# 实验 01 系统安装配置

## 1、实验目的：

熟悉系统的安装与配置方式。了解 Java 语言的基本规则

## 2、实验内容：

根据自己的计算机配置情况，整理 Java 系统的安装技术文档

1. 、JDK 安装过程；
2. 、系统配置方式；
3. 、其它 IDE 的安装(Notepad++,Eclipse 等内容,选择自己使用的版本)；
4. 、通过 Hello World 代码验证系统是否安装成功；
5. 、说明一下 Java 编程的基本规则（文件名，文件结构）
6. 、要求有插图内容。

# 实验 02 数据类型分析

## 1、实验目的：

Java 语言的数据类型比较特殊，分成基础数据类型与引用数据类型，其中基础数据类型四类八种。Java 语言是强类型的编程语言，在编程中出现数据类型不符的时候，系统无法编译程序。本实验的重点是通过练习掌握基础数据类型的使用方式。

## 2、实验内容：

Java 语言分成基础数据类型与引用数据类型，本实验的重点是分析基础类型中出现的情况与处理方式。参考下面的代码分析错误原因与解决方法。要求说明原因。

通过测试下面的代码，分析数据类型的使用方法public class Test

{

public static void main(String[]args)

{

int i,j;

float f1=0.1; float f2=123;

double d1=2e20; double d2=124;

byte b1=1,b2=2; byte b3=129; j=j+10;

i=i/10; i=i\*0.1;

char c1='a', c2=125; byte b=b1-b2;

char c=c1+c2-1; float f3=f1+f2; float f4=f1+f2\*0.1; double d=d1\*i+j; float f=d1\*5+d2;

}

}

要求修改并说明原因，增加代码验证修改的结果。

# 实验 03 综合控制结构程序设计

## 1、实验目的：

任何编程语言，在具体实现功能时均使用三种典型的控制结构完成。但绝对不是单一的使用，绝大多数情况是综合运用这些规则进行设计。

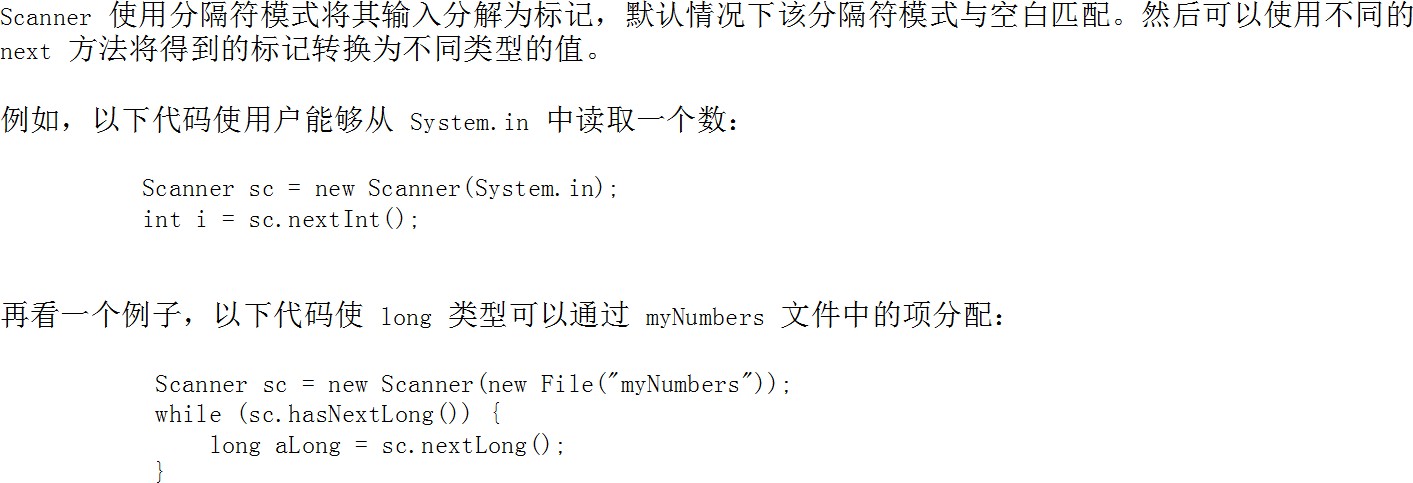
## 2、实验内容：

1、基础的IO 练习（使用 Scanner 类）

2、选择结构的使用（使用不同的控制方式）

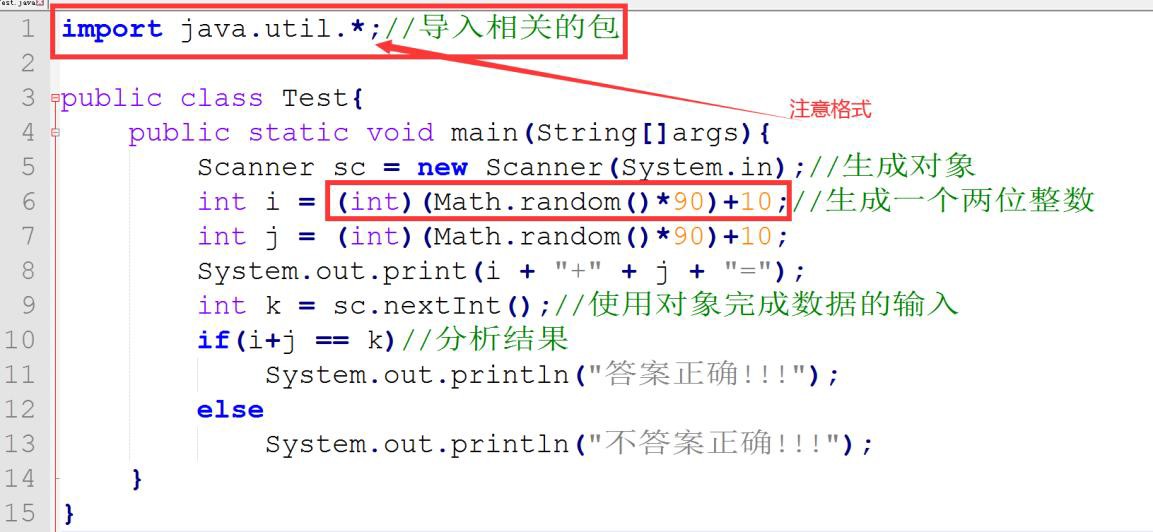
3、循环结构的使用（使用不同的控制方式） 实验说明：

1、Scanner 类位于 java.util 包中，使用前需要先导入。实例化对象后使用，参考API 文档中关于 Scanner 类的使用方法。



注意 Scanner 类有很多方法，使用时针对的对象不同，设计代码的时候注意区分功能。生成数据可以使用 lang 包中的 Math 类的 random() 方法，此方法的返回值是 double 类型，数值范围 0.0~1.0 之间。

2、选择结构的使用



选择结构有多种方式，考虑如何出现不同的评价方式。使用 switch 或其它结构模式。

3、循环功能代码设计，主要使用的控制结构为 for、while 与

do…while 结构。具体的规则与C 语言相同。

在设计过程中考虑如何实现综合效果，随机数据的生成方式可以使用 java.lang.Math 类，注意它的返回值是 double 类型，也可以使用java.util.Random 类中的方法。尝试通过阅读 API 文档学习。

编程实现“整数加法练习”的程序要求如下： 1、能够实现连续若干个题（考虑如何实现）；

2、计算过程中允许重新录入若干次答案（考虑如何实现）

3、能够根据正确与错误统计分数；

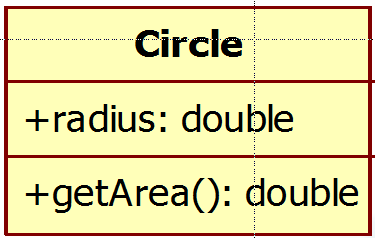
4、能够实现动态的评价方式；

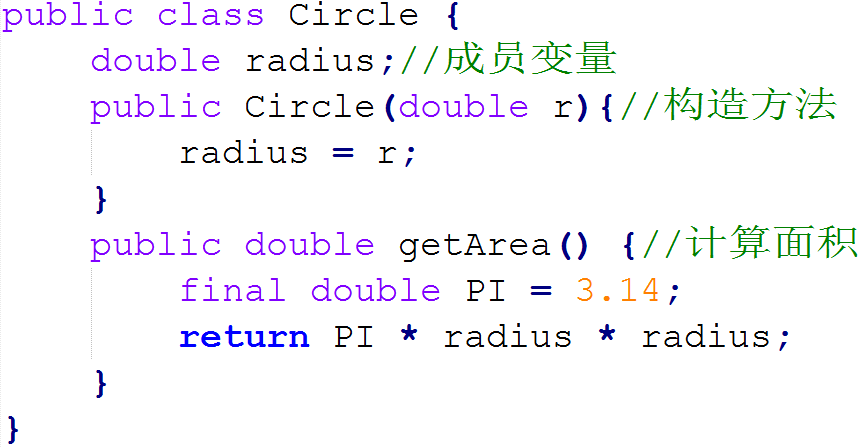
5、要求两个加数与答案均为两位整数（实验难点）；扩展要求：能够实现两位小数的加法运算

# 实验 04 类的定义与抽象实现

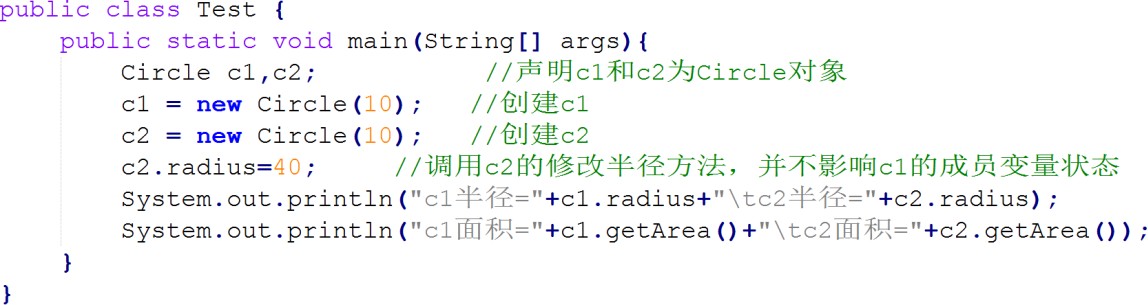
## 1、实验目的

掌握类的类的方式、对象生成方式，整体结构的处理，如何封装信息，如何验证效果

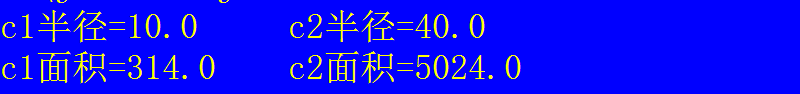
参考案例：根据图中定义的 Circle 类，实现计算圆面积的方法， 通过测试类进行验证。

类的设计代码如下：

测试类代码如下：



运行结果如下：



## 2、实验内容

参考上面的案例代码效果设计如下的类，注意通过测试类验证类的设计效果。

1、设计一个空间“点”类，计算任意两点之间的距离，计算任意一点距离原点的距离。

2、创建一个复数类 complex，以附属进行数学运算、复数具有如下格式：RealPart+ImaginaryRart\*I ,其中，I 为-1 的平方根。

要求如下：

① 利用浮点变量表示此类的私有数据。提供两个构造方法，一个用于此类声明的对象的初始化；一个为默认的无参构造方法。

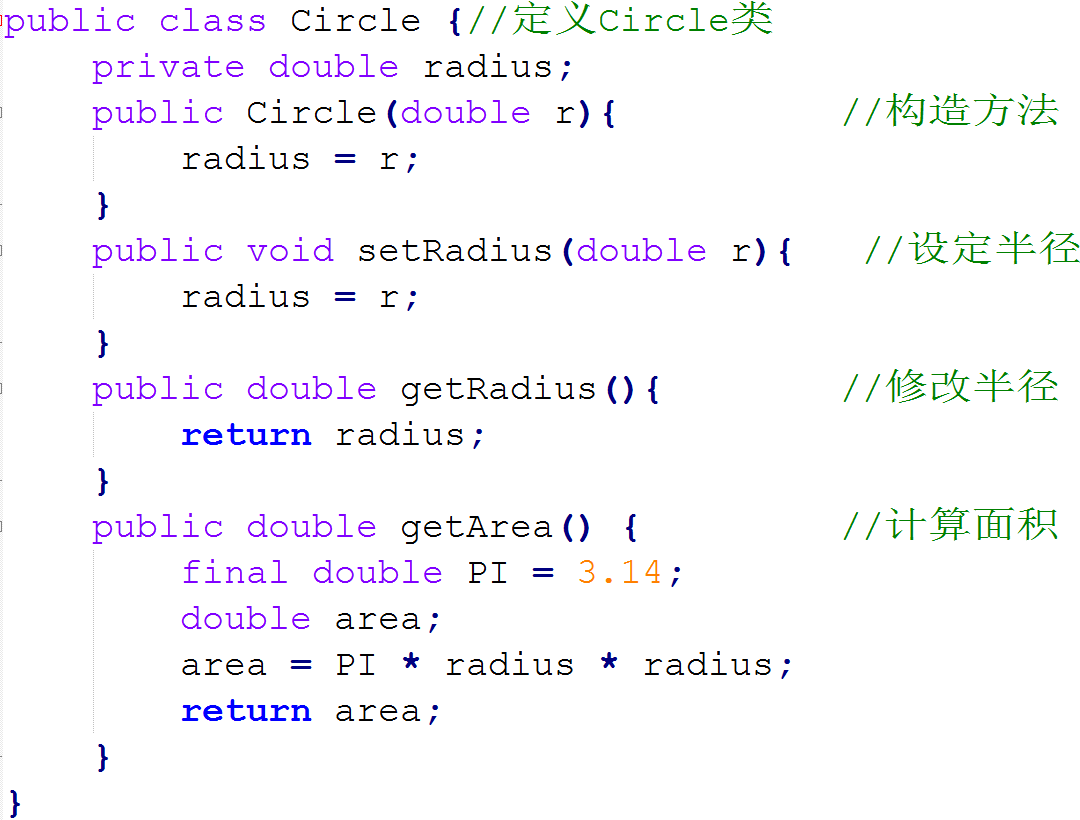
② 提供两复数加、减、乘的运算方法。

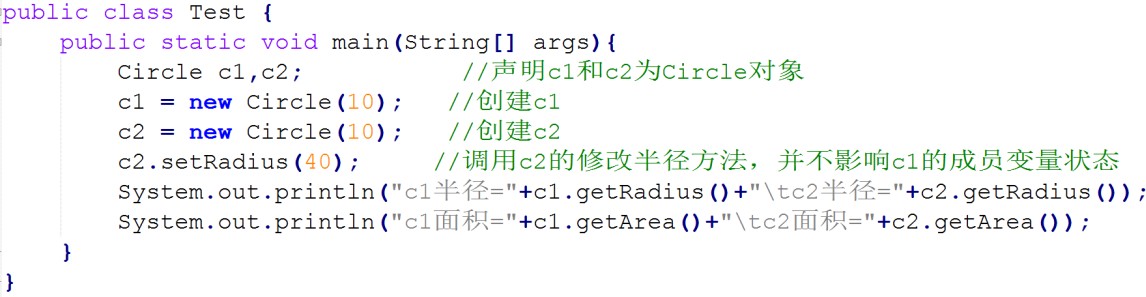
③ 按格式(a,b)打印复数。其中a 为实部，b 为虚部。

# 实验 05 程序封装实现与测试

## 1、实验目的

在面向对象程序设计过程中,为了保证数据安全，通常不允许从外面直接访问类的成员变量，系统通过类中设计的特定的方法处理与类相关的数据。因此在设计中对于全体成员变量或需要保护的成员变量通过 private 修饰。需要设计一组 get/set 方法来处理相关业务逻辑。此方式使用Eclipse 中的生成方式可以快速解决。

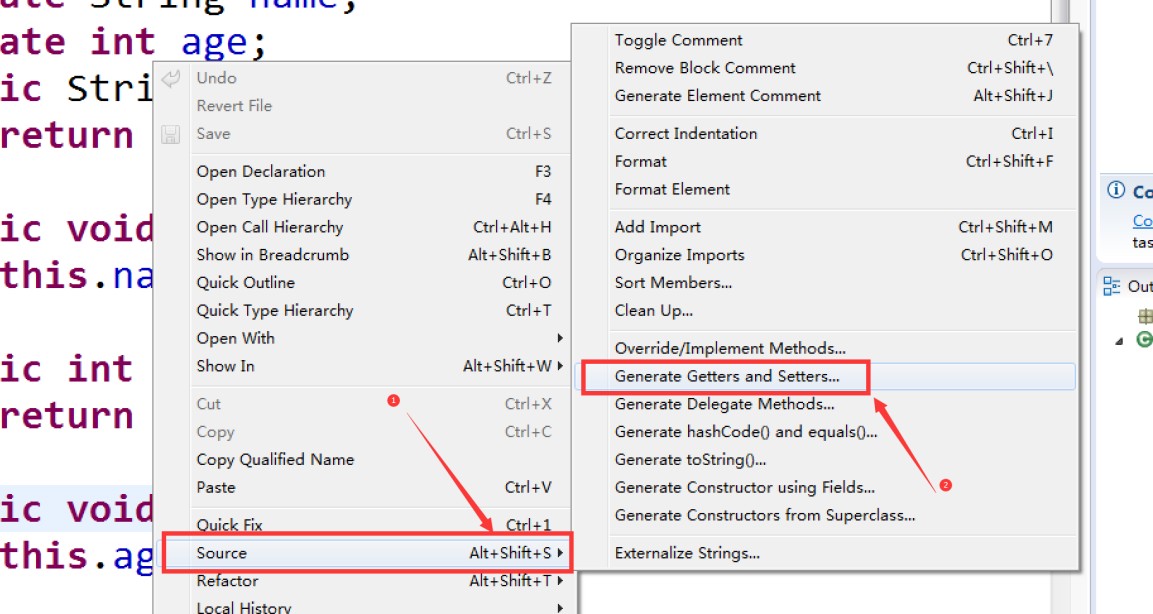




## 2、实验内容：

参考上面的演示代码，创建银行账号Account 类，成员变量为 ID

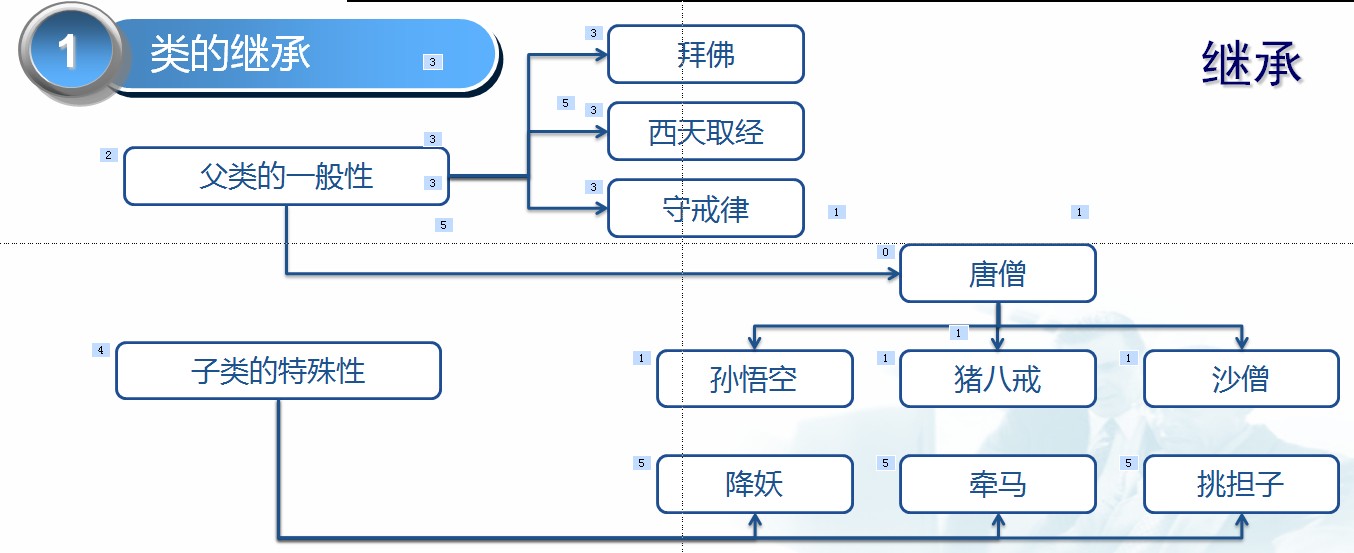
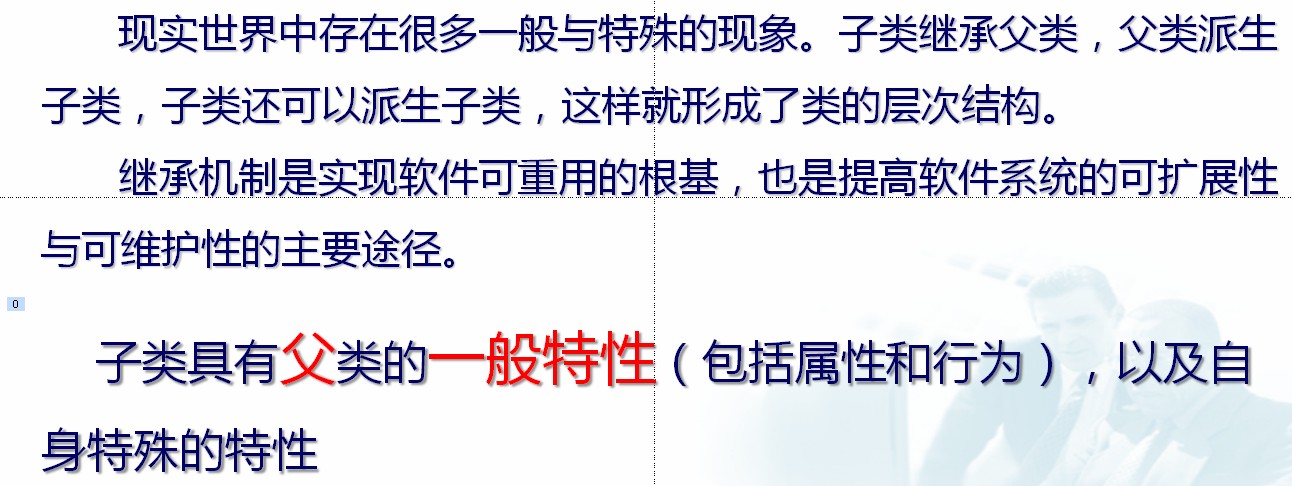
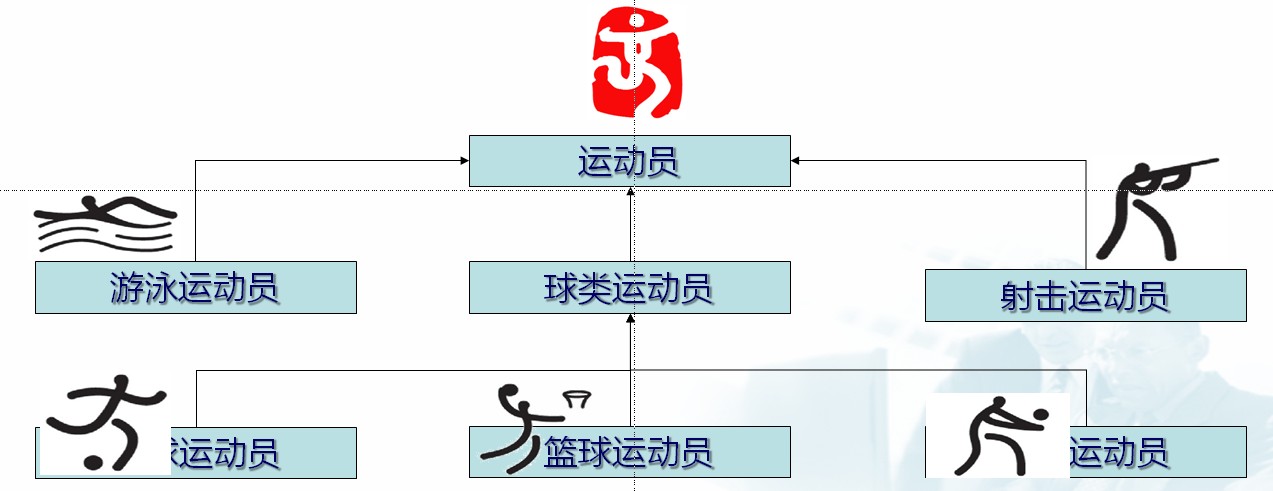
（帐号）number(金额)，实现存款类(balance)的不同业务：存(deposit)、取(withdraw)和查询(getbalance)等功能。要求对成员变量进行封装处理。考虑如何设计菜单选项。

提示：在Eclipse 中，在代码区按Alt\_Shift\_S 快捷键，可以直接使用生成工具完成，也可以在代码点击鼠标右键，选择 Source，然后在级联菜单中选择Generate Getters/Setters…功能。

# 实验 06 类的继承实现与测试

## 1、实验目的

参考课堂教学内容，设计一个能够体现继承概念的故事。



## 2、实验内容：

设计一个动物（Animal 类）设计子类（Dog 与Cat 实现继续Animal 模式）。编写一个测试类验证继承方式与结果，特别注意继承父类构造方法的方式，使用 Eclipse 编写此功能，注意代码中的区别是什么？