

Java 第一次程序设计作业（第 10 周末交）

1、假定现在有一个二维的虚拟世界，该二维世界是一个球面，如下图所示：



球面上的生物只是二维生物，试抽象若干类，分别描述此二维世界中的质点(Partical)、事件(Event)等类，质点建议用经纬度表示空间位置，有质量，质点之间有引力，引力采用万有引力公式，但距离是两个质点之间的球面距离；事件对象中包括质点、事件描述、时间，事件对象有时间先后可以排序的。每个类都要有重载的构造方法、封装属性的 get/set 方法，toString 方法，hashCode 方法，以及其他功能方法如求距离、求引力的方法，两个事件对象之间的时间差等方法，最后还要提供测试类及测试数据，可提供说明文档，源代码中要有相应的注释。

2、银行信用卡帐务程序建模--内存模式。

假设我们要设计一个小型银行的信用卡账务管理程序，为了提高

系统拓展性和代码重用，我们应该抽象出银行类，每一个银行对象都有名称，发卡行标识代码，银行服务电话，用数组形式存储的银行账号信息，假定该银行支持的账户数上限为 2000；而每一个账号应该具备的属性包括：16 位银行账号、客户姓名、当前余额、可透支额度等。该银行系统应该具备的功能包括：创建一个新账户、根据账号存款、取款（不可透支），消费（可以透支）、删除账户、查询账户余额、查询账户明细、查询账户透支次数、查询透支的账户、统计存款余额。此处假设我们主要抽象 Account 和 Bank 类，成员变量和方法如下图 2 和图 3 所示，此处仅是建议，大家可扩展。

Account	说明
name:String	名称
ID:String	ID
balance:double	余额
overdraftNum:int	消费次数
withdrawAndSave[]:double	交易明细，假定最多存1000笔
overdraftLimit:double	透支额度
index:int	交易索引号
Account()	构造方法
compareID()	比较ID，传入一个账号对象
equalsID()	判断ID相等否，传入账号对象
saveMoney()	存钱
getMoney()	取钱
consume()	消费
getBalance()	返回余额
getID()	返回ID
getOverdraftNum()	返回刷卡消费次数
display()	显示账号信息

图 2 Account 类

Bank	说明
name:String	名称
bincode:String	BIN编码
bankAccount[]:Account	账号
Bank(String)	构造方法
Bank(String,String)	构造方法
addAccount()	增加新账号
checkID()	检查ID
searchAccount()	根据ID返回账号对象
store()	写入文件
load()	从文件读入
save()	存钱，根据id，存money
get()	取钱
consume()	消费
deleteAccount()	删除账号
checkBalance()	检查账号ID的余额
showIndividualAccount()	显示个人账号信息
showAccount()	显示所有账号信息
showIndividualOverdraftTime()	显示账号id的消费次数
checkOverdraftAccount()	显示有欠款的账号信息
stateTotalBalance()	银行总的余额

图 3 Bank 类

试用程序模拟该银行业务过程，采用文件的方式存储数据，建议 withdrawAndSave（流水明细）默认采用数组大小为 1000，即最多存 1000 笔操作流水。最后还要提供测试类及测试数据，可提供说明文

档，源代码中要有相应的注释。

注 1: 说明文档和源代码分开, 其中说明文档名为: 班级姓名.doc。

注 2: 所有文件（源文件、数据文件、文档等）压缩后提交到学习委员处，由学习委员统一打包后上交，上交日期截至到第 10 周末，学习委员写一个交作业情况说明，二次大包压缩后发给我。