

实现一个简单的电信计费程序，以下蓝色字是电信计费系列1的内容，黑色字是新增的功能：

假设南昌市电信分公司针对市内座机以及用户采用的计费方式：

月租20元，接电话免费，市内拨打电话0.1元/分钟，省内长途0.3元/分钟，国内长途拨打0.6元/分钟。不足一分钟按一分钟计。

假设本市的区号：0791，江西省内各地市区号包括：0790~0799以及0701。

针对手机用户采用实时计费方式：

月租15元，市内省内接电话均免费，市内拨打市内电话0.1元/分钟，市内拨打省内电话0.2元/分钟，市内拨打省外电话0.3元/分钟，省内漫游打电话（无论打哪里）0.3元/分钟，省外漫游接听0.3元/分钟，省外漫游拨打（无论打哪里）0.6元/分钟；

注：被叫电话属于市内、省内、国内由被叫电话的接听地点区号决定，比如以下案例中，南昌市手机用户13307912264在区号为020的广州接听了电话，主叫号码应被计算为拨打了一个省外长途，同时，手机用户13307912264也要被计算省外交接漫游费：

u-13307912264 1

t-079186330022 13307912264 020 2022.1.3 10:00:25 2022.1.3 10:05:11

输入：

输入信息包括两种类型

1、逐行输入南昌市用户开户的信息，每行一个用户，含手机和座机用户

格式：u-号码 计费类型（计费类型包括：0-座机 1-手机实时计费 2-手机A套餐）

例如：u-079186300001 0

座机号码由区号和电话号码拼接而成，电话号码包含7-8位数字，区号最高位是0。

手机号码由11位数字构成，最高位是1。

本题在电信计费系列1基础上增加类型1-手机实时计费。

2、逐行输入本月某些用户的通讯信息，通讯信息格式：

座机呼叫座机：t-主叫号码 接听号码 起始时间 结束时间

t-079186330022 058686330022 2022.1.3 10:00:25 2022.1.3 10:05:11

以上四项内容之间以一个英文空格分隔，

时间必须符合“yyyy.MM.dd HH:mm:ss”格式。提示：使用SimpleDateFormat类。

输入格式增加手机接打电话以及收发短信的格式，手机接打电话的信息除了号码之外需要额外记录拨打/接听的地点的区号，比如：

座机打手机：

t-主叫号码 接听号码 接听地点区号 起始时间 结束时间

t-079186330022 13305862264 020 2022.1.3 10:00:25 2022.1.3 10:05:11

手机互打：

t-主叫号码 拨号地点 接听号码 接听地点区号 起始时间 结束时间

t-18907910010 0791 13305862264 0371 2022.1.3 10:00:25 2022.1.3 10:05:11

短信的格式：

m-主叫号码，接收号码，短信内容 发送时间

（短信内容只能由数字、字母、空格、英文逗号、英文句号组成）

m-18907910010 13305862264 welcome to jiangxi.

m-13305862264 18907910010 thank you.

注意：以上两类信息，先输入所有开户信息，再输入所有通讯信息，最后一行以“end”结束。

输出：

根据输入的详细通讯信息，计算所有已开户的用户的当月费用（精确到小数点后2位，单位元）。假设每个用户初始余额是100元。

每条通讯、短信信息均单独计费后累加，不是将所有信息累计后统一计费。

格式：号码+英文空格符+总的话费+英文空格符+余额

每个用户一行，用户之间按号码字符从小到大排序。

错误处理：

输入数据中出现的不符合格式要求的行一律忽略。

本题只做格式的错误判断，无需做内容上不合理的判断，如同一个电话两条通讯记录的时间有重合、开户号码非南昌市的号码等，此类情况都当成正确的输入计算。但时间

的输入必须符合的要求，比如不能输入2022.13.61 28:72:65。

建议类图：

参见图1、2、3：

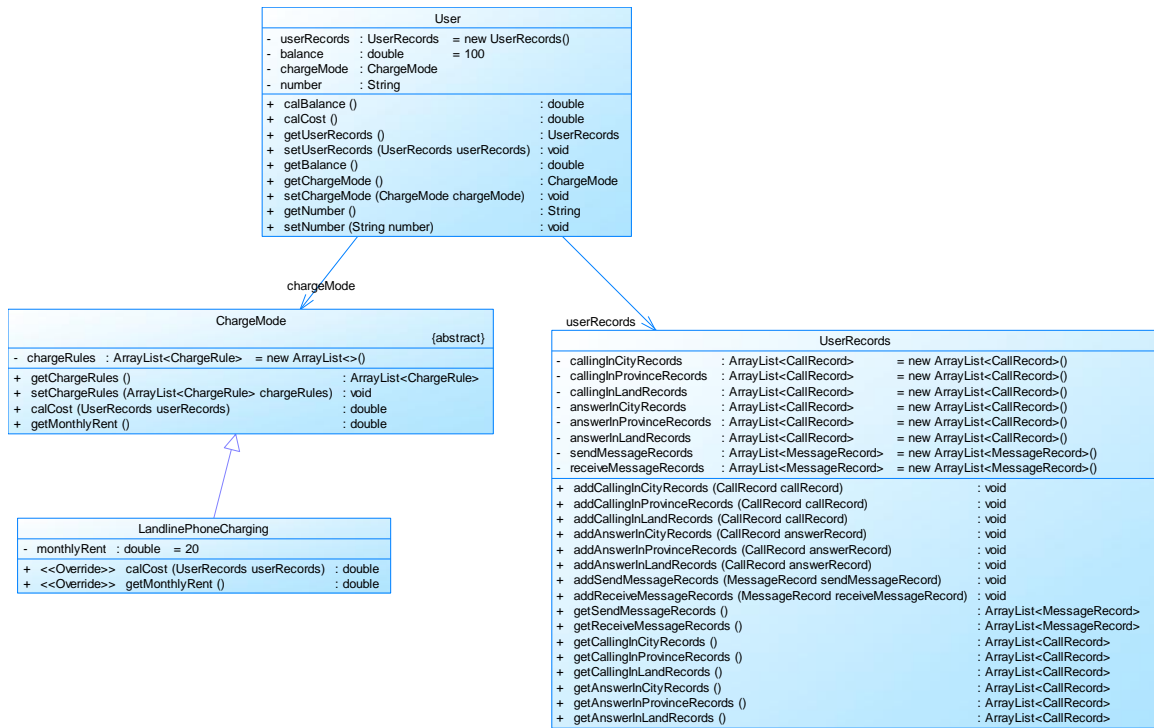


图1

图1中User是用户类，包括属性：

userRecords（用户记录）、balance（余额）、chargeMode（计费方式）、number（号码）。

ChargeMode是计费方式的抽象类：

chargeRules是计费方式所包含的各种计费规则的集合，ChargeRule类的定义见图3。

getMonthlyRent（）方法用于返回月租（monthlyRent）。

UserRecords是用户记录类，保存用户各种通话、短信的记录，

各种计费规则将使用其中的部分或者全部记录。

其属性从上到下依次是：

市内拨打电话、省内（不含市内）拨打电话、省外拨打电话、
市内接听电话、省内（不含市内）接听电话、省外接听电话的记录
以及发送短信、接收短信的记录。

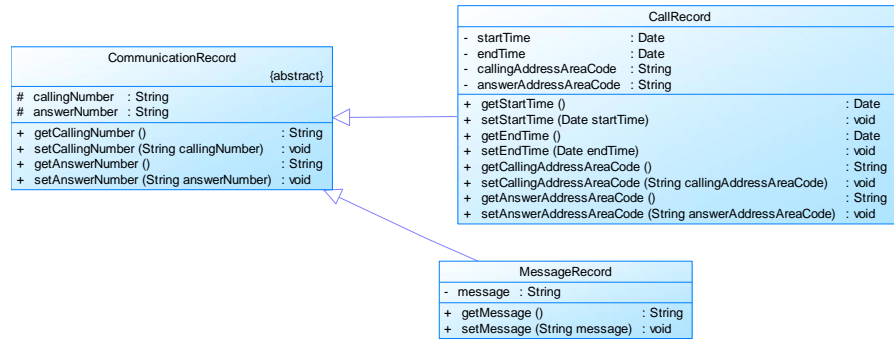


图2

图2中CommunicationRecord是抽象的通讯记录类：

包含callingNumber拨打号码、answerNumber接听号码两个属性。

CallRecord（通话记录）、MessageRecord（短信记录）是它的子类。

CallRecord（通话记录类）包含属性：

通话的起始、结束时间以及

拨号地点的区号（callingAddressAreaCode）、接听地点的区号
（answerAddressAreaCode）。

区号用于记录在哪个地点拨打和接听的电话。座机无法移动，就是本机区号，如果是手机号，则会有差异。

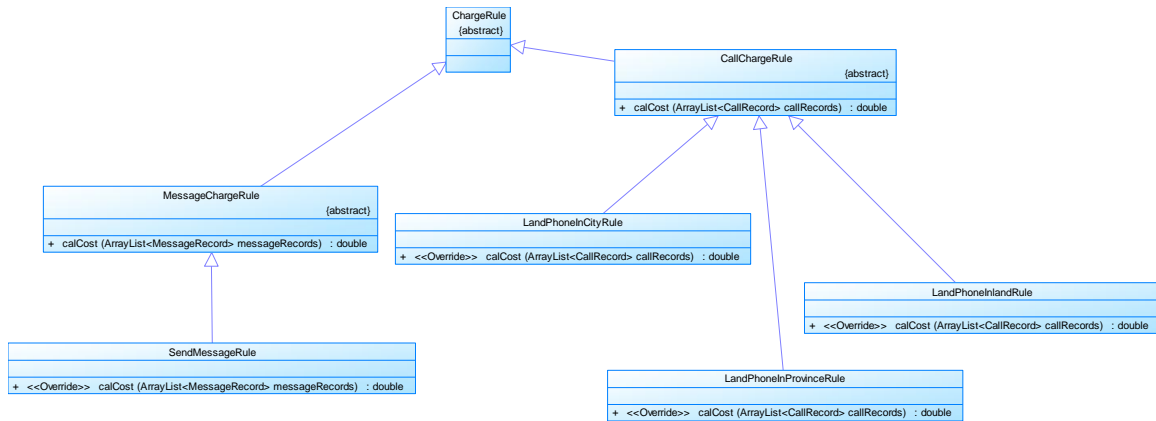


图3

图3是计费规则的相关类，这些类的核心方法是：

`calCost (ArrayList<CallRecord> callRecords)`。

该方法根据输入参数`callRecords`中的所有记录计算某用户的某一项费用；如市话费。
输入参数`callRecords`的约束条件：必须是某一个用户的符合计费规则要求的所有记录。

SendMessageRule是发送短信的计费规则类，用于计算发送短信的费用。

`LandPhoneInCityRule`、`LandPhoneInProvinceRule`、`LandPhoneInLandRule`三个类分别是座机拨打市内、省内、省外电话的计费规则类，用于实现这三种情况的费用计算。

（提示：可以从`UserRecords`类中获取各种类型的`callRecords`）。

注意：以上图中所定义的不是限定要求，根据实际需要自行补充或修改。

部分参考测试用例：

以下内容绿色部分为输入，紧接其后的黑色部分为输出。

以下是纯座机用例，与计费系列1内容相同：

u-079186300001 0

t-079186300001 058686330022 2022.1.3 10:00:25 2022.1.3 10:05:25

end

07918630001 3.0 77.0

u-07918630001 0

t-07918630001 058686330022 2022.1.3 10:00:25 2022.1.3 10:05:26

end

07918630001 3.6 76.4

u-07918630001 0

u-07918630002 0

t-07918630001 058686330022 2022.1.3 10:00:25 2022.1.3 10:05:25

t-07918630002 058686330022 2022.1.3 11:00:25 2022.1.3 11:05:25

t-07918630001 07918630001 2022.1.3 12:00:25 2022.1.3 12:05:25

end

07918630001 3.5 76.5

07918630002 3.0 77.0

u-07918630002 0

u-07918630001 0

t-07918630001 058686330022 2022.1.3 10:00:25 2022.1.3 10:05:25

t-07918630002 058686330022 2022.1.3 11:00:25 2022.1.3 11:05:25

t-07918630001 07918630001 2022.1.3 12:00:25 2022.1.3 12:05:25

end

07918630001 3.5 76.5

07918630002 3.0 77.0

u-07918630002 0

u-07918630001 0

t-07918630001 079286300002 2022.1.3 10:00:25 2022.1.3 10:05:25

end

07918630001 1.5 78.5

07918630002 0.0 80.0

u-07918630002 0

u-07918630001 0

t-07918630001 079286300002 2022.1.3 10:00:25 2022.1.3 10:05:25

t-07918630001 07918630003 2022.1.3 10:00:25 2022.1.3 10:05:25

end

07918630001 2.0 78.0

07918630002 0.0 80.0

u-079186300002 0
u-079186300001 0
t-079186300001 079186300002 2022.1.3 22:00:25 2022.1.3 22:05:32
t-079186300001 079186300003 2022.1.3 10:00:25 2022.1.3 10:05:25
end
079186300001 1.1 78.9
079186300002 0.0 80.0

u-079186300001 0
t-079186300001 079286330022 2022.1.3 12:50:00 2022.1.3 13:05:00
22
rr

end
079186300001 4.5 75.5

以下内容包含手机的通话记录:

u-13811111111 1
t-13811111111 0791 13811111110 020 2022.1.3 08:00:00 2022.1.3 08:09:20
end
13811111111 3.0 82.0

u-13811111111 1
t-13811111111 0791 13811111110 020 2022.1.3 08:00:00 2022.1.3 08:09:20
0791
end
13811111111 3.0 82.0

u-13811111111 1
u-13811111110 1
u-13811111111 1
t-13811111111 0791 13811111110 020 2022.1.3 08:00:00 2022.1.3 08:09:20
end
13811111110 3.0 82.0
13811111111 3.0 82.0

u-079186300001 0
u-13986300001 1
t-18907910010 0791 13986300001 0371 2022.1.3 10:00:25 2022.1.3 10:05:11
end
079186300001 0.0 80.0
13986300001 1.5 83.5

u-079186300001 0
u-13986300001 1
t-079186300001 13986300001 0371 2022.1.3 10:00:25 2022.1.3 10:05:11
end
079186300001 3.0 77.0
13986300001 1.5 83.5

u-079186300001 0

u-13986300001 1
t-13986300001 0371 079186300001 2022.1.3 10:00:25 2022.1.3 10:05:11
end
079186300001 0.0 80.0
13986300001 3.0 82.0

u-079186300001 0

u-13986300001 1

t-13986300001 0371 079186300001 2022.1.3 23:50:25 2022.1.4 00:05:11

end

079186300001 0.0 80.0

13986300001 9.0 76.0

u-13986300001 1

t-13986300001 0791 079186300001 2022.12.31 23:50:25 2023.1.2 00:05:11

end

13986300001 145.5 -60.5

u-13986300001 1

t-13986300001 0791 079186300001 2022.12.31 23:50:25 2023.1.1 00:05:11

t-13986300001 0799 079186300001 2022.12.31 23:50:25 2023.1.1 00:05:11

t-13986300001 0391 079186300001 2022.12.31 23:50:25 2023.1.1 00:05:11

end

13986300001 15.0 70.0

u-13986300001 1

u-079182200000 0

u-079182200000 0

u-139863000066 1

t-079182200000 139863000066 0730 2022.8.31 23:50:25 2022.9.1 00:00:11

ss

t-079182200000 139863000066 0791 2022.8.31 23:50:25 2022.9.1 00:00:11

t-079182200000 0730000000 2022.8.31 23:50:25 2022.9.1 00:00:11

t-139863000066 0730 13986300001 0731 2022.8.31 23:50:25 2022.9.1 00:00:11

end

079182200000 13.0 67.0

13986300001 3.0 82.0

139863000066 9.0 76.0