

面向对象第二次课程作业指导说明

一、程序功能

如指导书中所说，该程序设计了一个智能又智障的电梯，若输入正确，则按照规则自动输出哪条请求、所到楼层，运行方向，运行完成时间；若输入有误或者不满足题目限制要求，则输出 INVALID 和该条输入（去除空格之后的输入）；若出现题目中所说的同质请求，则忽略，并输出#SAME+该请求。

二、程序运行所需环境和使用规范

运行环境：与课程提供的 JDK 和 Eclipse 相同即可。

运行步骤：将全部.java 导入工程文件，从属 Elev 包，该工程文件中需要有 JRE System Library，之后运行 run Begin 文件，即可在控制台输入电梯控制信息。

三、正确输入格式说明

本程序中，可能产生正确结果的输入格式仅为：

(FR,floor,UP/DOWN,time) 或者

(ER,floor,time) 或者

RUN

并且第一条输入必须是 (FR,1,UP,0)，直到这条请求出现（去符号、前零、空格之后符合即可），其余请求均会报为 INVALID。可以直接没有有效输入，直接 RUN，结果为空。

其中，floor 表示长度为 1-9 位的十进制数字（可支持+号、前导 0），time 表示长度为 1-20 位的十进制数字（可支持+号、前导 0），/表示几种情况均可，支持任意位置的空格（即 R U N 也会终止程序输入）。

四、输出结果情况及内容

1.上述式子在满足题目要求、题意正确性的前提下，均会给出正确结果。

其中，正确结果是指，对于满足题意及正确性的输入，会判断并执行相应操作，并给出形如 [Request]/(Floor,Direction,Finish_time) 的输出。

2.若输入时出现：超出规定范围、非法字符等，如会报 INVALID。

3.若不按格式输入，如 ()、(xxx 、xxx) 等均会报 INVALID。

4.单行无输入，如直接 Enter，同属 3 中不按格式输入，会报 INVALID。

5.程序无有效输入，直接以 RUN 结束程序，什么都不会输出。

6.其余不符合上述正确输入说明要求的，且在输入阶段就可以判断的输入，均报 INVALID；相应的，同质请求不会报 INVALID。

7.输出顺序与指导书要求相同：对于不可捎带请求，按照输入顺序执行；对于可以捎带请求，按照电梯运行方向顺序执行；对于同层可一起捎带请求，按照输入顺序同时执行。

8.对于巨量测试数据，考虑到 OJ 测试压力，限定有效请求不超过 100 条，否则会报 INVALID。

9.输出的 Request 说明：对于合法请求，返回 Request 为最有效的部分，即不包含空格、前导零、正负号等无用信息的请求，如输入为[FR,001,UP,+0]，样例输出为[FR,1,UP,0]；对于非法请求，为只去除空格的剩余输入，[FR,00 1,U P,-0]，样例输出为[FR,001,UP,-0]。

10.其他说明：Elevator 的 toString()可以得到当前电梯的状态，包括所在楼层、运动方向和系统时间。

五、类的介绍

1.Begin 类：属性为电梯、楼层、控制器、请求列表，方法为信息输入，main 函数用于程序的执行。

2.Controller 类：属性为现在请求、现在时间、之前时间等，方法为执行下一个请求、控制电梯并输出结果、忽略同质请求。

3.Elevator 类：属性为现在所在楼层，方法为生成请求、移动、显示当前楼层。

4.Floor 类：方法为生成请求。

5.Request 类：属性为标志、目的地、方向和请求时间，方法为返回标志、目的地、方向、时间。

6.RequestList 类：属性为存放请求的动态数组，方法为添加请求、返回请求、移除请求和是否为空。

7.Scheduler 类：继承 Controller 类，使用其属性，重载方法。属性为主请求，捎带请求，计数器等，方法为选下一个捎带请求、下一个主请求、判断同质请求、执行请求、改变电梯方向、删除请求等。

8.Elevator_method 接口：规定了 Elevator 类应该具有的方法。

9.Element 类：用于存放常量。