

## Java 语言程序说明文档

### 一、程序功能

模拟一个简单电梯的调度运行。

### 二、程序运行所需环境和运行指令规范

程序运行环境：JDK 8 ,eclipse。

### 三、程序的输入说明

程序的主入口在 **Request** 类中。

程序运行所需的输入由控制台输入。输入为一次一行，行与行间以换行符隔开。

每一行输入格式，楼层请求：(**FR, m, UP/DOWN, T**)，其中 FR 为标识，m 为发出请求的楼层号，UP 为向上请求，DOWN 为向下请求，T 为发出时刻。电梯内请求格式为：(**ER, n, T**)，其中 ER 为标识，n 为请求去往的目标楼层号，T 为发出时刻。

输入结束时，在最后一行输入 **run**，按回车键。（所有字符均为西文字符）。

注：1.单独一行中可以出现空格，程序忽略行中空格。

2.T 支持前零，正号，（含前零）最大为 **2147483647**。

3.楼层数支持前零，正号，仅能为 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.

4.第一条请求必须为(**FR,1,UP,0**)

5.输入的命令数（含错误、无效命令），即所有命令数最多为 **10000** 条。

6.对于输入格式违法，在 10 楼 UP，1 楼 DOWN，位于后方

的请求发出时间小于前方请求，将输出 **invalid input:出错的请求**。

7.若程序出现异常，则输出 **invalid input**。

#### 四、程序计算结果的输出

程序的输出为按照时间排序的电梯运动停靠楼层、停靠前的运动方向及停靠时刻（即电梯刚到达目标楼层由运动转为静止状态，尚未执行开关门的时刻）及请求：

格式为：**[请求]/(n, UP/DOWN, t)**

对于实质相同而被忽略的请求，将输出：**[请求]/same request**

对于可以合并的请求，将输出相同的电梯状态。

其中 **n** 为楼层号，**UP/DOWN** 为电梯运行方向；**t** 为相对于第一个请求发生的时间（浮点数）。同层请求时输出为：**(n,STILL,t)**，此处 **t** 考虑开关门时间。输出格式要求采用 **UTF-8** 标准。

注：对于类似：

**(FR,3,DOWN,2)**

**(FR,3,DOWN,2)**；视为一条命令

**(ER,3,2)**

**(ER,3,2)**；视为一条命令

**(FR,3,UP,2)**

**(FR,3,DOWN,2)**；视为两条命令

(ER,3,0)

(FR,3,DOWN,2); 视为两条命令

即：当且仅当 ER/FR 项相同，UP/DOWN 项相同,所去楼层相同，时间发生交集，四个条件同时满足时，才将某条指令视为与前面某一条指令相同的指令。

## 五、程序控制流程图

Request 类接收输入的字符串->

Request 类去空格，进行格式检查->

若格式检查不通过则输出“无效输入”->

Queue 类检查数据，不合理则输出“输入有误”->

Schedule 类控制 Elevator 类运动，输出结果。