

Java 程序说明文档

1. 电梯调度策略和程序功能说明

本程序设计了一个符合指导书 2.2 节和 2.3 节所描述的简单的单部电梯运行控制系统，采用傻瓜式调度策略，所有请求按照请求发出的时间顺序被电梯系统管理和调度，按照时间上先来先服务的策略（First Arrived First Served, FAFS）进行调度，不合并“顺路”的请求。

2. 程序运行所需环境和运行指令规范

java 环境：

java version "1.8.0_111"

Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_111-b14)

Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.111-b14, mixed mode)

运行的 IDE：

Eclipse IDE for Java Developers

Version: Oxygen.2 Release (4.7.2)

Build id: 20171218-0600

在 eclipse 中导入 project 后直接运行 Main.java 文件即可，输入的字符串需要满足正确的格式否则会输出“ERROR”和详细错误信息。

3. 合法输入说明

程序的输入在满足指导的所有输入规范的基础上作以下补充说明：

程序运行所需的输入由控制台输入，不允许使用文件输入。

本程序最多允许输入 150 行请求（包括有效请求和空行等其他不合法的请求，不包括“RUN”），输入行数超过该范围将会输出 ERROR 并结束程序。

程序以输入 RUN 为结束标志，未输入 RUN 且输入不超过 150 行则程序会一直等待用户输入。

对于未输入任何有效请求的情况，包括直接输入 RUN，程序视为合法输入，但不会输出任何信息。

对于同质请求，程序在输入时不会报错，在处理每一条同质请求时会对应输出#开头的注释信息。

所有的输入中都可以含有空格（包括 RUN），程序会自动过滤空格，不报错。

对于两类请求的输入的楼层数和请求时间，可以包括前零和“+”号，不包括“-”号，-0 视为不合法输入，且楼层数 m, n 包括前 0 在内最多为 8 位数字，其值为 1-10 之间，输入时间 t 包括前 0 在内最多为 18 位数字，其值在 4 字节无符号整数范围（0 到 $2^{32}-1$ ）内，超出范围则会报出 ERROR 信息。

4. 非法输入说明

本程序会对包括但不限于以下几种不合法的输入情况报出“ERROR”错误信息：

- 1) 输入字符串中出现不合法字符，如‘\t’，‘\n’，‘.’等，故 1.0 这样的请求时间或楼层数为非法输入；
- 2) 输入字符串中合法字符不合理组合，如括号不匹配、加减号重复、逗号重复、一行输入多个请求等；
- 3) 输入字符串过少，如空输入，仅输入“()”等
- 4) 输入字符串信息超过规定范围，如楼层数或请求时间数字的长度超出指定范围；
- 5) 第一条输入请求时间不为 0，输入请求未按时间顺序，楼层数或请求时间数数值大小超出范围，楼层请求出现 1 楼有 DOWN 的请求，10 楼有 UP 的请求等；
- 6) 输入的请求超过 150 行；
- 7) 因其他原因导致程序崩溃。

5. 程序输出格式说明

程序在开始运行后会输出" #Please input the request(s),end with "RUN": "来提示输入。

程序的正常运行结果输出满足指导书 4.3 中的输出规范。

对于错误输出作如下说明：

- (1) 对于本程序不能识别的非法输入情况 1)至 4)，程序给出的错误提示信息为：

ERROR

#Incorrect input format.

- (2) 对于本程序不能识别的非法输入情况 5)，程序给出的错误提示信息为：

ERROR

#Invalid Input.

若以上两类错误输入同时存在，按第一种方式输出错误信息。

（3）对于本程序不能识别的非法输入情况 6)，程序给出的错误提示信息为：

ERROR

#Too many input requests.

（4）对于本程序不能识别的其他非法输入情况，程序给出的错误提示信息为：

ERROR

#A fatal exception has occurred.

（5）对于每一条同质请求，本程序在处理时会对应输出：

#Ignored same request.