

OO 第二次作业 ReadMe 文档

2018/4/16

一.程序功能说明

模拟电梯运行的调度系统，调度策略为 ALS，详见作业指导书。

二.程序运行环境

JAVA 环境：Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_144-b01)

IDE：Eclipse Java Oxygen 4.7.3

三.程序输入输出说明

(1).输入说明

用户输入按照请求产生时间排序的请求序列，请求分为楼层请求和电梯内请求，格式分别为：(FR, m, UP/DOWN,T)和(ER, n, T)。其中 FR 为楼层请求标志，UP 表示向上的请求，DOWN 反之，T 均为请求发起时间，m 表示请求发生的楼层，n 表示请求去往的楼层。因此第一条表示在 T 时刻 m 层发出向上/下的请求，第二条表示 T 时刻电梯内请求去往 n 层。输入的请求序列最后一条为单独一行的 RUN，表示请求结束。

下面介绍具体规范：

1. 第一个请求必须为(FR, 1, UP, 0)，否则将认为所有输入的请求为无效直到读到该请求。
2. 请求中可以有任意的空格，程序将忽略请求中的空格。
3. 请求中的逗号为 ASCII 字符集中的英文逗号，否则无效。
4. 空行将认为是无效输入。
5. 楼层数 m 和 n 是 1-10 之间的整数，允许前导 0 和正号。请求时间 T 为

非负整数，大小在 $0-2^{31}-1$ 之间，允许前导 0 和正号。特别地，-0 对于时间 T 是允许的。

6. 对于 FR 请求，1 楼的 DOWN 和 10 楼的 UP 都是无效的。
7. 程序最终通过单独一行的 RUN 结束请求的输入，每条请求单独一行，否则无效。

(2).输出说明

1. 无效请求：对于不符合上述 7 条说明的无效请求，程序将会按照如下格式输出：INVALID [request]，其中 request 为去除空格的原无效请求（不会删去括号，仅删去空格），例如 INVALID [(FR,1,DOWN,0)]，INVALID 后有一空格。
2. 对于同质请求（定义在指导书中的一类请求），将输出如下格式的信息：
#SAME [request]，中括号的内容同上一条无效请求。同质请求从请求序列中去除，不进行调度执行。
3. 正常指令的执行信息输出采用如下格式：[request]/(n,UP/DOWN/STILL,T)，这里的[request]与之前有所不同，其不包含原来指令的小括号，例如[FR,1,UP,0]。右斜杠后面的信息为该条指令的执行完成信息，T 为该指令完成时间，为保留 1 位小数的浮点数，不带正负号。对于非同层请求，T 为电梯刚到请求楼层尚未开关门的时刻，n 为完成时电梯所在楼层，为整数，UP/DOWN/STILL 为此时电梯的状态。对于同层请求，T 为电梯完成开关门的时间，状态为 STILL。执行信息输出顺序按照指令执行完成时间 T 的升序排列，在完成时间相同的情况下，按照请求发出时间的升序排列。

(3).错误处理说明

程序遇到无效请求不会终止运行,而是输出无效信息,并等待下一次输入,获得所有有效的请求进行调度, **唯一的输入终止条件为输入 RUN**, 程序将对获得的有效请求序列进行调度并输出执行结果。

特别地,如果**仅仅输入一条 RUN 也不会使得程序结束**,参照输入要求 1,此时会认为 RUN 是无效的, 因为第一条请求必须为(FR,1,UP,0)。