

Java 程序说明文档

1、 系统简述

1) 系统功能描述

本次作业模拟了出租车的乘客呼叫与应答系统，并实现了红绿灯功能。

乘客可以发出乘车请求，然后系统会给出 7.5 秒的时间用来让指定范围内的出租车进行抢单，然后系统会根据一定的调度规则来选择一辆符合要求的出租车，最后被派单的出租车会按照最短路径到达乘客乘车点，最后载上乘客按照最短路径到达目的地。

平时未接单的出租车会自动在等待与停止两种状态之间切换。

2) 运行环境

java 环境：

jdk1.8.0_162 或 jdk-10

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。

2.输入输出规范

在程序开始运行时必须在（未输入有效请求之前）控制台输入 Load[test2.txt]导入文件内容，方括号内为文件名称，不要输入多余的空格，输入一条有效请求后再输入 Load[test2.txt]指令将被视为无效输入。LoadFile 文件格式请参考程序附带test2.txt 文件和指导书内容，注意#map #end_map，#light #end_light 之间为文件的名称或路径而非文件内容，出租车的四种状态与 0,1,2,3 的对应信息以上次指导书为准，文件内的请求格式以第七次作业为准，中间带有逗号。请保证测试文件的格式正确性，输入的流量值和汽车信用值均不能超过 int 范围，否则程序可能会应发生异常而结束。

程序通过控制台输入乘客请求，每行只能输入一条请求，请求的格式类似于 [CR,(10,10),(5,5)]，不支持多余的空格，前导 0，正号和其他符号，也没有结束符。

程序的输出结果输出到文件，每一条合法请求对应一个文件，文件位置在程序所在

的主目录下，名称为 request0.txt, request1.txt, ...，以此类推，文件中输出的信息为第七次指导书中所要求的相关信息，格式不作相关介绍。每次测试前请删除上次测试留下的文件，否则可能对新的测试结果形成干扰。

程序运行时可在控制台输入类似 setRoadStatus(9,10,9,11,0)形式的指令来对地图中已有的道路（本例为坐标（9,10）和（9,11）之间的道路）进行开闭操作，最后一个参数为 0 时断开，为 1 时联通，一行最多可以输入 5 条指令，指令中间以分号分割。对地图上原本不存在的道路进行打开操作将不会产生效果。

程序运行时可在控制台输入类似 searchTaxiNum(1)的指令来查询指定出租车的状态，括号内参数为出租车编号（0—99）。

程序运行时可在控制台输入类似 searchTaxiStatus(1)的指令来查询指定状态的出租车，输出为该状态的所有出租车编号。对于括号内的参数，0 代表 STOP,1 代表 SERVE,2 代表 WAIT,3 代表 ORDER_RECEIVED，注意此处与 Loadfile 文件内的对应关系不同。

对于无效请求的提示信息直接在控制台输出，测试接口对出租车的查询信息也在控制台输出。

3.补充说明

（1）在某些边界条件下，多线程的运行机制具有一定的不确定性，运行的结果也不能百分之百地准确预测，所以对程序的功能进行测试时请尽量避免可能出现不同结果的边界情况。

（2）运行程序前请确保程序上一次运行的进程已经结束（可通过任务管理器查看），否则可能会对本次运行结果产生影响。每次运行也最好删除上一次遗留下的文件

（3）仅允许输入英文状态下的字符。

（4）窗口关闭的时候如果某车恰好处于停止状态，也会把这个请求给这辆车，该车在停止 1s 后会进行接单。

（5）程序对输入请求的系统时间以及输出到文件中的车辆运行信息进行了 100ms 取整，因取整导致某些特殊情况下两次输出行驶时间的间隔不为 500ms，不应该属于 bug。

（6）程序对车辆位置的选择采用 Math.random()函数来产生均匀分布的随机数（最后有多辆参与抢单的车信用度相同，最短距离相同时将会选择符合条件的第一辆车）。

（7）人为将出租车的状态改为接单或服务时，出租车会将乘客出发点设为（1,1），目的地设为（10,10），因未发生抢单过程，信用度不加 1，到达目的地后信用度会加 3，

此时请求的文件输出信息只会输出部分信息。

(8) 无车响应时不输出派单时刻。

(9) 不可在 Loadfile 中对同一量出租车或同一段道路进行多次初始化。

(10) 等红灯时被接单或被改为服务状态，等到了下一个点再执行。

(11) LoadFile 无地图文件名称则默认读入 map.txt 地图文件，并初始化出租车状态，无红绿灯文件名称则不设置红绿灯。

(12) 只有输入了 LoadFile 文件程序才会运行。

(13) 不可同时输入过多请求，否则可能会造成 GUI 卡顿或失去响应。

(14) GUI 显示的流量与实际不符，不要将 GUI 的流量作为实际流量。

(15) 等红绿灯时被接单，等到了下一个点之后再开始接单。

(16) 好人一生平安🙏。