# Readme

## 一、 运行环境及指令规范说明

运行环境：JDK 1.8  Eclipse
指令规范：Eclipse 内运行程序后直接在 console 内进行输入即可。

## 二、 输入说明

本次测试采用控制台输入。
输入格式为：

1. 输入请求时：
   请求格式为：[CR, src, dst]其中 src 为乘客出发地坐标，dst 为乘客目的地坐标。坐标格式为：(i,  j)，i、j 为[0, 79]范围内的数字。
   单个请求样例：[CR, (0,0),(79,79)]
   输入请求时支持一行多请求输入，请求间用分号（“;”）分隔
   例：[CR, (0,0),(79,79)];[CR, (64,35),(25,68)]；[CR, (78,5),(72,18)]
   多行输入时用回车分隔
   例：  [CR, (7,8),(45,50)]
   [CR, (45,50),(7,8)]
   [CR, (69,50),(8,21)]
   [CR, (0,0),(79,79)];[CR, (64,35),(25,68)]；
   [CR, (78,5),(72,18)]
   [CR, (1,1),(50,50)]
2. 获取指定出租车信息时：
   输入[0,99]范围内的数字
   会输出该编号出租车的信息
3. 获取指定状态的出租车时：
   输入表示状态的字符串：stop（停止运行）、wait（等待服务）、serve（服务）、grab（接单）
   会输出所有该状态的出租车编号，编号范围[0,99].
4. 打开或关闭道路时：
   格式为：[(i1, j1), (i2, j2), n]( i1、i2、j1、j2 为[0, 79]范围内的数字。
   支持一行多输入，用分号分隔
   例：[(0,0), (0,1), 0];[(12,5), (13, 5), 1];[(8, 10),(9, 10), 0]
   [(78,79), (79, 79), 0]
   [(5, 7), (6, 7), 1]
5. 访问特殊出租车历史服务状态时：
   格式为：special + id（id 为[0,99]范围内的数字）
   例：special99

可以随时输入，一行输入后回车开始处理
建议每次输入时先将光标移动到最新一行再输入，否则可能会产生卡顿。

## 三、 输出说明

本次测试分为文件输出和控制台输出

1. 文件输出：

   我的每个文件会一直追加文本，但每次每个请求输出信息完毕后会有分割线进行分隔，但建议每次执行完程序后把上一次产生文件删除。否则这么多文件也不好找。

   每个有效请求将会有信息输出到文件，每个请求都会有一个文件，文件名为请求编号+请求，如：1[CR, (7, 8), (45, 50)].txt

   文件路径为工程目录，即文件将会直接被放在工程目录下。

   真正输出时看信息能自行看懂，以下说明仅作为辅助说明。

   文件中的信息有：

   1.请求发出时刻在请求响应范围内的所有出租车信息。

   输出示例：请求发出时方圆四里出租车信息：1.492619954E10: [cab75--> position: (7, 8), status: 2, credit: 0]

   若有多个每个都会这样输出

   若请求发出时刻该范围内没有出租车，该条信息将不会有任何输出。

   2.抢单时间窗内所有出租车

   输出示例：

   抢单时间窗内所有抢单出租车：cab75: 1.492619957E10: [cab75--> position: (7, 8), status: 2, credit: 1]

   抢单时间窗内所有抢单出租车：cab41: 1.492619957E10: [cab41--> position: (5, 7), status: 2, credit: 1]

   因为输出时参与抢单的出租车已参与抢单，所有此时信用度已经加 1.

   3.选择接单的出租车信息

   输出示例：

   cab75 is choosen

   cab75: 1.492619957E10: [cab75--> position: (8, 8), status: 2, credit: 1]

   4.接单出租车的接送客路径

   输出示例：

   接客路径： 4

   (78, 1)-->(78, 2)-->(78, 3)-->(78, 4)-->(78, 5)

   送客路径： 19

   (78, 5)-->(77, 5)-->(77, 6)-->(77, 7)-->(76, 7)-->(76, 8)-->(76, 9)-->(76, 10)-->(76, 11)-->(76, 12)-->(75, 12)-->(75, 13)-->(75, 14)-->(75, 15)-->(75, 16)-->(74, 16)-->(74, 17)-->(73, 17)-->(72, 17)-->(72, 18)

   接客路径和送客路径后的数字代表路径长度。

   5.若没有车可以接单时

   输出示例：5[CR, (78, 5), (72, 18)]no cab in service!

   并且该请求处理结束。

2. 控制台输出：

   控制台输出的信息有：

   1. 输入请求后：

      请求格式错误的报错信息：格式为 `time: INVALID` 错误输入（错误信息可能会出现输出稍微有点不一样或有些错误输入直接被忽略不进行报错的情况，望大佬海涵）

      例：`1.4926209758E10: INVALID[CR,(0,0),(79,79)];`

当请求输入正确并有效时 :将会输出该请求是否被车接单或哪辆车接单的信息

例：`1[CR, (7, 8), (45, 50)]no cab in service!`
`2[CR, (45, 50), (7, 8)]no cab in service!`
`3[CR, (69, 50), (8, 21)]: cab25 is choosen`
`4[CR, (0, 0), (79, 79)]no cab in service!`
`5[CR, (78, 5), (72, 18)]no cab in service!`
`6[CR, (1, 1), (50, 50)]no cab in service!`
`7[CR, (7, 8), (45, 50)]no cab in service!`

请求前的序号为请求编号，按输入顺序排号，但仅作区分使用，不必纠结顺序正确与否。

2. 输入表示出租车编号的数字后：
会输出该编号出租车的相关信息
例：`1.4926216097E10: [cab79--> position: (15, 19), status: 1, credit: 2]`
前面的数字为当前系统时间（单位 100ms）；position 为当前坐标点；status 为当前状态，0 代表停止运行状态，1 代表服务状态，2 代表等待服务状态，3 代表接单状态；credit 为当前信用度。
3. 输入表示状态的字符串后：
会输出所有在该状态下的出租车的编号
例：`0 1 2 3 4`

## 四、 总体说明

作为文本输入的 map.txt 文件应直接放在工程目录下，若觉得不方便可自行前往 Map 类和 Main 类里改写一下路径，只有两处。

关于 gui，我的工程里已经载入，可直接运行，我对 gui 做了一个小改动，我自己的工程里有 Point 类，所以将 gui 里设置坐标点的 Point 类改成了自己的 Point 类。另外 gui 从文本中读取地图时不支持空格和制表符，但我自己是支持的，由于 gui 已在我的工程中使用，请你输入文本时保证文本内没有空格和制表符，或者你可以将有空格、制表符的文本用在 Map 类里，同样的没有空格制表符的文本用在 Main 类 gui 的 loadmap 方法里。另外当请求输出较多时，gui 会卡顿，但我的程序还能正常输出，要是卡住了你的电脑非常抱歉，但是这个是 gui 的关系。不过也不排除我的程序卡你电脑的可能。

我的查询指定出租车状态的测试接口就是从控制台输入的方法。

我的地图坐标是从（0，0）到（79，79），出租车编号是从 0 到 99.

**gui 的流量监控由于时间窗太小以及与我刷新位置的不一样所以参考度不高。**在等待服务状态出租车可能出现走回头路的情况，因为流量每 200ms 更新一次而车走一步也需要 200ms，其实把时间窗改大点就不会出现这种问题了。

所有红绿灯变化时间一致。等待服务状态等红绿灯的时间算入运动状态的 20s 内。

道路关闭之后若有需要调整路径的车，从道路关闭时刻它所在的点开始重新计算最短路径，而后写入文件的修改后的路径也从该点开始，以前的路径还是原来的完整最短路径。

写规格时，跟 gui 有关的部分均未考虑

关于迭代器的调用 :写在 SpcialCab 类的 getInformation 方法里，Cab 类里也有该方法，我实现了由控制台输入然后调用该方法的功能，例输入 special88，但输入的出租车 id 必须为特殊出租车，否则会输出相应提示信息。若你想自己调用该方法，可以自己在 Main 类里的主函数里自定义程序执行一段时间后调用该方法，cab[id].getInformation(),id 为特殊出租车的 id。

Main 类里有 init_taxi 方法，在主函数初始化出租车时被调用。方法里先为你提供了一种写法，若想改变顺序可以自己对照实现。在初始化普通出租车时，cab[i] = new Cab(i, map.map, map.pmap, taxigui, light, map.map2, map.pmap2)，其中的 i 为出租车 id，其他传进去的参数直接按照原写法；初始化特殊出租车时：cab[i] = new SpecialCab(i, map.map, map.pmap, taxigui, light, map.map2, map.pmap2)。

**爱你么么哒!!!**