

数据结构课程 Project Q&A

Q1. “流量限制”是指“一条路上同时不能有超过 x 辆车”吗，还是指“所有时间经过这条路的车辆总数”？

A1. 指“一条路上同时不能有超过 x 辆车”（或单位时间内该道路的车流量）。

Q2. 如果一辆车确认了一条路径，是指整条路径上所有的道路都被该车占用，还是只占用其正在行驶的一条道路？

A2. 一辆车只占用其正在行驶的那条道路，不会占用整条路径上的所有道路。

Q3. 如果一个车辆当前的道路流量已满，但是等待一个单位时间会比绕路更快，那应该选择绕路还是等待？

A3. 应选择绕路。为了简化问题，本课程 Project 中不考虑停车等待的情况，即车辆从出发到目的地期间不停车。

Q4. 车辆行驶到某一条路的中间时，可以改变行驶方向吗？

A4. 不可以。车辆只有到达某一个地点后，才可以选择接下来要行驶的方向。

Q5. 道路流量是否从两个方向分别考虑？换句话说，计算流量时， a 到 b 和 b 到 a 是否可以看作两条独立的道路？

A5. 道路上两个方向的车辆加起来不得超过该道路的流量限制。

Q6. 如果有多辆车同时要经过一条路，会超过容量怎么办？如果该路是所有车辆必经之路，又该如何处理？

A6. (1) 可以通过规划好所有车辆的路径，让车辆不超过该路径的流量限制。(2) 规划路径时请尽可能不超过所有道路的流量限制，输入数据会保证存在至少一种路径规划可以让所有路径都不超过流量限制。

Q7. 测试数据的结果都是可行的吗？我们需不需要考虑解的存在性？

A7. 都是可行的。不需要考虑解的存在性（即解是存在的）。

Q8. 如何理解“道路饱和”？如果车辆离开道路会让道路重新不饱和，那是否可以在一辆车离开的同一时刻让另一辆车进入，还是一辆车只能进入某一时刻不饱和的道路，哪怕下一时刻这条道路就会有车离开？

A8. 可以让一辆车离开的同一时刻让另一辆车进入，即保证在任意时刻，道路上的交通流量都是不超过其流量限制的。例如：(1) 当某一时刻这条道路上的车辆达到饱和值时，如果下一时刻没有车离开，那么就不能让另一辆进入。(2) 当某一时刻这条道路上的车辆达到饱和值时，如果下一时刻有 n 辆车离开，那么可以最多让 n 辆车进入。

Q9. 如何理解“总用时”？车辆是否默认同时出发？车辆的出发时间点是怎么规定的？

A9. “总用时”是指所有车辆行驶的时长的总和，其中某一个车辆的行驶时长为从出发地开始到目的地为止所用的时间。车辆默认同时出发。车辆同时出发的情况下，车辆的出发时间点不影响总时长的计算，可以认为所有车辆立即出发。

Q10. 如果可以求得最优解，但是耗时很长怎么办？

A10. 初级要求应该不存在这种情况。对于高级要求，请在程序运行不超时（20s）的情况下，求得的路径规划尽量使所有车辆的总用时最短。

Q11. 能否提供更多的测试数据？

A11. 我们不提供额外测试数据，可自行构造数据进行测试。课程 **Project** 评分不同于 OJ 自动评分，不是通过输入样例严格比对运行结果，而是根据代码（是否能够顺利运行，所求总时间的大小，代码结构，代码风格等）和报告。