

美团打车、高德公益顺风车、携程……在过去一周，滴滴身边突然出现了多个围攻者，它们纷纷放出免佣、返利、补贴等杀招。看似已格局稳定的网约车市场，风云再起。

这一幕曾在 2014 年全国网约车烧钱大战时出现过，只不过这次的范围没有那么大，并且现在网约车市场已是滴滴一家独大。面对着杀气腾腾的对手，滴滴会如何应对？它的巨头宝座是否仍能坐稳？



当然，这里我们暂时不讨论几家公司的博弈，我们对打车过程中的数学问题更感兴趣。

在重庆市区，“R 出行”公司依然占有主要市场。现在我们考虑这样的打车问题：

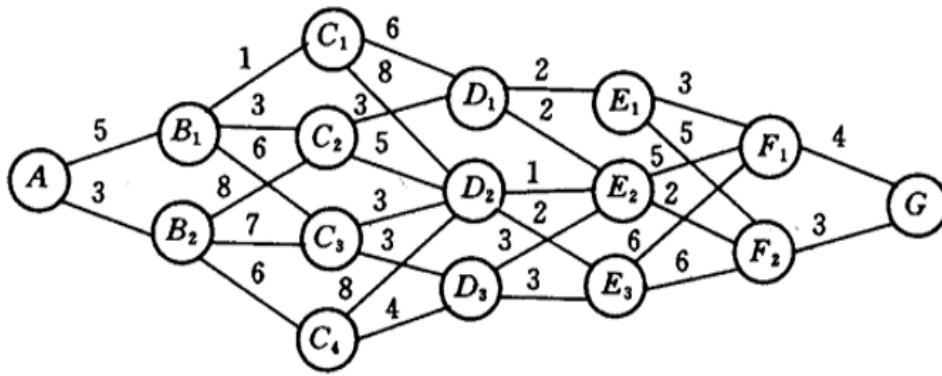
用户打车类型分为 3 种：快车，专车，顺风车。假设用户按照各自实际需要以及经济能力选择车型。4 种车的各项指标如下表：

车型	最低消费 (元)	时长费 (元/ 分钟)	里程费 (元/ 公里) 白天	里程费 (元/ 公里) 凌晨	平均等待时 间 (分钟)
快车	9	0.3	1.8	2.4	5.3
专车	11	1	2.1	2.8	5
顺风车	8	0.3	1.12	1.4	6

备注：白天指 7:00-23:00 凌晨指 23:00-7:00

**问题一：**50 名“R 出行”公司的用户信息和出行记录已在数据表(DataFile.xlsx)中给出。请基于这些数据建立模型，将用户进行分类，并分析每类用户群体的特征，根据特征给每类用户群体命名。之后，基于用户的消费习惯和经济能力，给出 50 名用户各自的最佳推荐车型选择，并说明理由。

**问题二：**若重庆市某地区 A 到 G 的所有路线选择如图所示（图中数字代表里程，单位为公里），试对不同需求用户(例如：白天乘坐快车的用户，白天乘坐顺风车的用户，凌晨乘坐专车的用户…)提供从 A 到 G 的最佳路径选择方案，并说明理由。



**问题三：**请对你的模型进行改进和分析。例如针对重庆市区，你的用户分类是否可以改进？拥挤出行时段，拥堵交通区域或者其他问题在路径选择时是否可以在模型中予以考虑和体现？

参考文献：

- 【1】 用户指南, 滴滴出行 APP, 2018.
- 【2】 中国企业家, 2018/4/11, 记者:焦丽莎, 编辑:翟文婷.
- 【3】 大出行经济, 2018/4/10.
- 【4】 智能出行大数据报告——重庆篇, 第一财经商业数据中心, 2016.

比赛最终解释权归数统科协所有

2018.4.14