

A 题 游览路线规划问题

上海迪士尼乐园作为中国内地首座迪士尼主题公园，自开园以来，凭借其独特的“原汁原味迪士尼，别具一格中国风”的设计理念，成为全球瞩目的旅游目的地。园区由米奇大街、奇想花园、探险岛、明日世界、梦幻世界、宝藏湾及迪士尼·皮克斯玩具总动员七大主题园区组成，囊括了数十个游乐项目、多处餐饮购物点、以及诸如“米奇童话专列”花车巡游、“奇梦之光幻影秀”烟花表演等固定时间段的娱乐演出。活动项目类别包括刺激类、沉浸式体验类、互动娱乐类、休闲观光类。

对于游客而言，面对高密度的景点分布、动态变化的排队时长、固定的表演时间表以及个体差异化的兴趣爱好，如何规划出一条游览路线是一个复杂的决策问题。传统的“按图索骥”式游玩往往导致大量时间耗费在排队与无效的折返走动中，难以实现固定时间内的体验最大化。请建立数学模型解决以下问题：

问题 1. 请为不同类别的游客（普通游客、家庭亲子游、情侣游）分别给出工作日、双休日、节假日的游览路线规划建议。

问题 2. 游客在游览时，可以通过手机 APP 实时查询各游览项目的排队情况。请根据实时排队情况，对问题 1 给出的规划路线进行调整。

B 题 医药物流安排问题

医药物流公司主要负责把药品从生产者运送到销售公司及终端消费者手中，是药品流通市场上的主力。医药物流运输批量小、频次高，且对运输工具有一定要求。2021 年底，纳入我国医药物流直报统计的企业共有 412 家，配送货值达 18393 亿元，共建有 1253 个物流中心，仓库面积约 1261 万平方米；这些企业拥有专业运输车辆 16454 辆，其中冷藏车占 17.8%。与此同时，医药卫生体制改革已进入深水区，药品拆零量激增、销售渠道不断下沉，很多企业的物流成本都处于上升状态。

某医药公司在全国建有 5 个枢纽仓库，41 家省级仓库，200 余家地市级仓库，超过 2000 辆自有车辆（其中 400 余辆为冷藏车），终端覆盖 100000 余家药房，10000 余家医院。受到国家基本药物制度、招标政策以及药品降价的挑战，行业毛利率进一步压缩。因此，公司必须运用先进的供应链管理手段，改进储运流程、库存管理、服务模式，努力发展增值服务业务（信息化服务、采购协同等），提高服务品质，挖掘上游供应商和下游客户的潜在需求，向服务要效益。

问题 1. 当前系统只能根据客户指定的路线、在规定时间内取送货。附件 1 给出了各型号车辆的运营成本和承载能力（按托盘数计算），附件 2 提供了两个多月从南通市崇川区某医药企业仓库出发，将一种冷链药品（共涉及 2 种规格）运送到各大医药公司的排货信息表，请分析计算其运输总费用。

问题 2. 公司希望通过拼车来减少运营成本，请根据以下条件给出附件 2 拼单运输和车辆调度优化方案：车辆运输的时间不受限制，但装卸货的工作时间仅限于 9:00–17:00，每次装卸货需要 2 小时左右。若所有订单信息可以在预计到货日期的一周前预知，请改进拼单运输和车辆调度方案。

问题 3. 附件 3 提供了该公司某一周的终端运单需求，附件 4 提供了这一周公司仓库至终端的派车单数据。请评估该派车单安排的合理性，并在保证取送货时限的要求下，给出配送和车辆调度的优化方案。

附件

下载地址: <https://pan.baidu.com/s/12HTDc2-0QbIQOGSaAInQ6w> (提取码: 49f9)

数据说明:

1. 数据已做脱敏处理，车牌、地址等数据并非完全真实的。
2. 普通药品可用常温车或冷链车运输，其他药品均需使用冷链车运输。
3. 运输时限如标记为“送货”则表明没有特殊需求，通常允许 3–4 天，不超过一周。

C 题 收益率预测问题

金融市场中，高波动标的常出现剧烈价格变化。本题从多个不同类型的交易市场中选取 30 支高波动标的，提供其 1 分钟 OHLCV K 线数据。

请基于 OHLCV 数据进行特征设计，建立模型预测未来 5 分钟和 60 分钟收益率，需兼顾普通行情和极端行情下的预测能力。撰写一篇论文，对特征、模型与结果进行分析。若有余力可进一步探索多市场、多标的的数据的联合建模能力（可选）。

评测平台 <http://118.196.107.100:8000>

数据说明 每支标的提供 1 分钟频率数据：Open、High、Low、Close、Volume。价格字段已做统一的基准化处理，以减小不同标的的价格量级差异带来的影响。同时提供未来 5 分钟收益率与未来 60 分钟收益率两个预测标签（已计算）。

提交要求 除论文外，参赛者还需在测评平台提交一个压缩包，包含特征生成脚本（Python）和预测脚本（Python），以及其他必要的辅助文件（如模型参数文件等）。

评测平台支持的模型框架为 scikit-learn、LightGBM、PyTorch，不兼容其他框架。详细的环境配置、输入输出格式、运行要求及其他补充说明，均以评测平台官方说明为准。

注 参赛者须同时提交训练脚本与随机种子，所有结果必须可严格复现。主办方将在统一评测平台远程执行并评分。以下行为一经发现，无论评分高低，直接取消成绩：

- 结果不可复现，或提交模型与训练过程不一致；
- 通过识别标的真实身份，获取外部数据违规纳入训练；
- 在特征构造或模型推理中引入未来函数（即使用当前时刻尚不可得的未来信息）；
- 提交的脚本中包含与赛题任务无关的操作（如探测平台环境、访问非授权资源、执行恶意代码等）；
- 其他破坏竞赛公平性的行为。