TSP问题及算法

旅行商问题，即TSP问题（Traveling Salesman Problem）又译为旅行推销员问题、货郎担问题，是数学与优化领域的著名问题之一。假设有一个旅行商人要拜访*n*个城市，他必须选择所要走的路径，限制是每个城市只能拜访一次，而且最后要回到原来出发的城市。目标是所选路径路程为所有路径之中的最小值。

TSP问题是一个组合优化问题。该问题可以被证明具有NPC计算复杂性。



**TSP的数学模型**

符号：点*i*和*j*之间的距离为*dij*。

目标：行驶总距离最小

决策变量：*xij*=



目标：

min

约束：







求解TSP问题的方法非常多，基本上可以分为精确算法和智能算法2 大类。

要求：自己开发求解算法（什么算法都行：精确算法、蚁群、遗传、邻域搜索、模拟退火、禁忌搜索、神经网络、深度学习、给定规则启发式），与标准实例的最优解对比。

评价指标（重要度排序）：

1. 求解精度（与最优解的差距）；

2. 求解规模（顾客点的数量）；

3. 求解速度（运行时间）。

TSP标准实例的数据文件怎么看

1. TSPs best solution.mht，文件，每个实例的最优目标值。

2. “.tsp”文件，实例的数据。

3. “.opt.tour”，实例的最优解。