

Solomon 25, 50, 100 Data

① R1 C1 RC1  
Random Cluster random and cluster

短调度 short scheduling horizon

每个 Route 上有 5 to 10 Customers

② R2 C2 RC2  
a long scheduling horizon  
每个 Route 上有 30 Customers

找到 25 Customer Optimal Solution 的线路

C101.25 Vehicle: 3 Distance 191.3

不清楚具体线路

① 方法没有得到最优解。

② Genetic Algorithm.  
具体操作。

GA: ① 出初始化

② 编码—种群 解码——Solution  
约束、负载、距离、时间

③ fitness 评估 Solution

④ 遗传操作。

4.1 Selection

4.2 Crossover

4.3 Mutation

⑤ 终止条件 达到 设定 的 时间 或 次数

⑤ 进行交叉 将 fitness 进行评价。

一、种群初始化: Population

Genes: ① nearest-neighbor

② 从 nearest-neighbor 初始结果中依次选择

③ 随机

① nearest-neighbor

把 Customer 按最近距离依次排列。

满足 time window, return, capacity 后  
组成线路。

如解码, 将 Genes 串变成 Solution。

按约束 TW, Return, Capacity

依次将 Customer 添加到线路中。

二、选择

从 Population 中, 随机选中 3 个 Solution

90% 概率选中 fitness 最大的 Solution。

10% 选最小的。

三、交叉

1. 基于距离的交叉

2, 4, 8, 10, 5, 6, 3, 7, 9, 1

2, 4, 6, 9, 3, 10, 7, 1, 4, 5, 8

$dis[2][4] < dis[2][6]$

2, 4,  $\begin{cases} dis[4][8] \\ \downarrow \\ dis[4][9] \end{cases}$ , 9

依次比较距离的大小

形成新的 gene 序列。

2. 期时间

比较 Customer 开始的时间

Customer. start 时间越早越好。

四. 突变

1. reverse

2, 3, 5, 8, 1, 9, 10, 4, 6, 7

2, 3, 5, 4, 10, 9, 1, 8, 6, 7

2. swap

2, 3, 5, 4, 10, 9, 1, 8, 6, 7

2, 3, 8, 4, 10, 9, 1, 5, 6, 7

基期操作后两解强。

这种方法没有找到最优解!!!