单目标松鼠tsp论文框架

**intro**

讲tsp问题很多 分类是。。列举很多问题

其中时间窗 带回程问题（自己调整）值得研究。

tsp是nphard问题，而很多学者开始用智能优化算法来解决。。。。举很多算法

现在 有很多新兴的智能优化算法，如，。其中松鼠算法在啥方面表现好。

本文改进松鼠算法去解决tsp问题。实验用了啥数据（可以用一下繁昊的北京路网数据 和 输入一些规定的时间窗之类；或者采用ortools的问题数据，或者其他你们找到的）

**问题模型：**

（新元写之前你调研的问题 先复制粘贴 然后慢慢改成自己的话）

**算法改进：**

（繁昊将实验报告扩展）

1 松鼠算法本身介绍（流程图或伪代码）

2 motivation（为啥要改）

背景：

单目标松鼠算法应用于TSP问题当中，首先应该解决的是，原来的松鼠算法主要应用于解决连续性的函数问题，而对于TSP问题来说，问题的解应该是离散的，也就是说相较于原来的连续的浮点数解来说，我们需要将松鼠的解修改为离散的字符串形式的城市路由路径链，在这种背景下，我们需要对原来的松鼠算法进行修改，比如在松鼠的初始化过程中解的初始化以及fitness值的计算，还有松鼠在跳跃过程中的自变量的变化方式，以及松鼠算法相较于原来的单目标函数型松鼠算法来说，季节条件应该如何选择和控制。

3 改进思路（伪代码。改了几部分写几部分伪代码。每段伪代码逐行讲解，辅助上公式）

解决思路：

通过参考相关的利用遗传算法来解决TSP问题的思路，我们对松鼠算法解决TSP问题进行了以下的修改，如生成字符串形式的路径链来作为松鼠算法的算子，通过字符串的交换来实现松鼠在跳跃过程当中的位置变化行为，通过类似于遗传算法的变异条件的设置将松鼠算法的季节变化设定为随机性的取值行为。

**实验结果**

先介绍对比算法（2-3个）

给出数据设置和来源等

第一部分：

给出tsplib（选取N个问题，N参考其他论文，>3吧至少）实验结果 与ga和ortools自带方法的对比

第二部分：

跑ortools或其他新元找到的特定问题（指时间窗云云），仍然与上面的对比算法进行比较。