航班搜索结构

ZUH

YIH

…………

CGD

CAN

第一层索引

离开城市，按字典序排序

ZUH

YIH

…………

CGD

CAN

第二层索引

到达城市，按字典序排序

366

365

………

2

1

第三层索引

Daytime 从第1天到第366天

ZH

YI

………

CN

CA

第四层索引

航空公司，按字典序排序

23时56分0980航班Y舱余座2

23时56分0980航班F舱余座4

…………

08时00分0100航班C舱余座5

08时00分0100航班F舱余座A

航班其他信息，按时间排序

运价规则索引结构

ZH

YI

…………

CN

CA

第一层索引

航空公司，按字典序排序

第二层索引

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| None/None | CAN/None | None/CAN | CAN/CTU |
| None/None | CAN/None | None/CAN | CAN/CTU |
| ……… | ……. | …… | …….. |
| None/None | ZUH/None | ZUH/None | ZUH/YIH |
| None/None | ZUH/None | ZUH/None | ZUH/YIH |

离开城市/到达城市

说明：

* 按照离开城市和到达城市分成四类
* 每一类中先按照城市字典序排序，若城市名为空再按照Seqcenumber从小到大排序

代理人队列、价格

代理人队列、价格

…………

代理人队列、价格

代理人队列、价格

算法说明：

* 本算法需要试探的地方在选择航空公司和选择代理人，搜索所开销的时间大部分也在这个地方
* 同一航班不同舱位需要余票合并，返回给飞机所能承受的最大乘客数
* 在航班搜索选择过航空公司后，先判断有没有飞机可以乘坐，再进入价格规则索引，找到唯一符合的价格规则（若没有一个符合也其他办法处理），试探性选择代理人。
* 在多个行程连续请求时，第一个航班的航空公司运价规则和代理人（大概率）可以确认，剩余的第2到第8的行程的搜索将不再是试探性的，原因是之后的航班必须满足运价规则中的nextcarrier规则和所有航班代理人相同规则。

需要解决的问题：

* 信息/数据库的存储能否满足这种搜索模式
* 算法必须加强鲁棒性，否则会给搜索带来灾难性后果
* 没有考虑的异常情况和数据的极端特征分布