



# 时空数据分析与挖掘实习

## ——实习日志二

学 院：遥感信息工程学院

班 级：2006 班（20F10）

姓 名：马文卓

学 号：2020302131249

老 师：田扬戈

时 间：2023 年 5 月 16 日

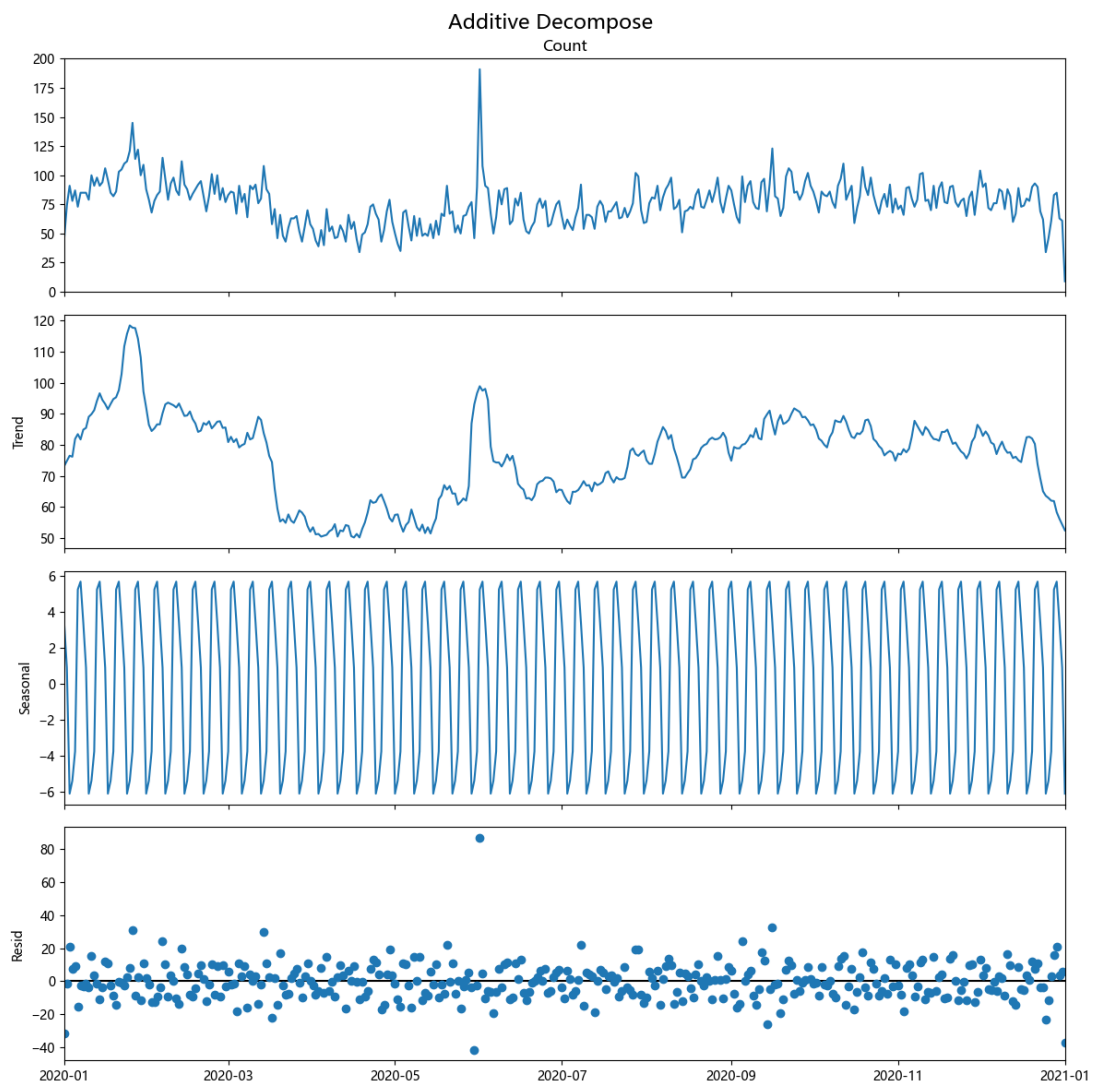
# 1. 今日进度

① 犯罪数据的时序分析（分解和预测）

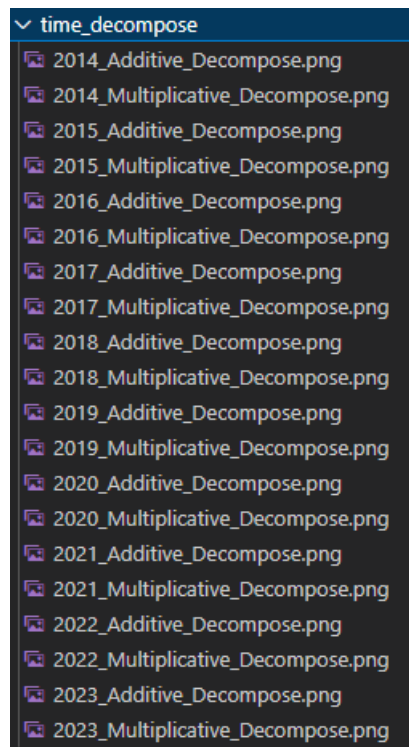
## 2. 阶段结果与分析

(1) 我对过去十年每一年的同天犯罪次数进行了时序分解操作(分为多项式分解和加性分解)，效果图如下（以 2022 年为例）。分解得到三种分量：

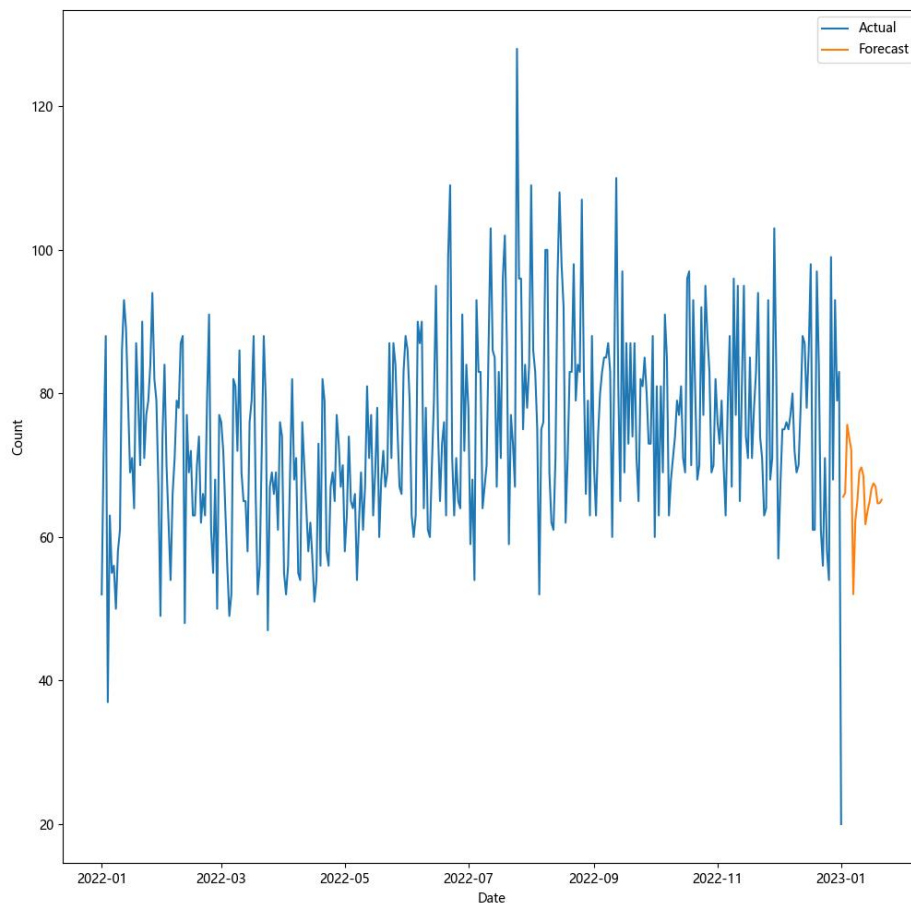
- 季节性分量：显示时间序列数据在每个季节周期中的重复模式。
- 趋势分量：显示时间序列数据中的长期趋势或变化方向。
- 残差分量：表示无法由季节性和趋势性解释的剩余部分，可以视为随机波动或噪声。



其他结果如下：



(2) 同时我对每一年的日犯罪数量使用 ARIMA 算法进行预测，得到后续 20 天的犯罪数量。结果如下（以 2022 年为例）。



非常值得注意的是 2022 年 8 月犯罪数据有一个非常明显的剧增，可以通过

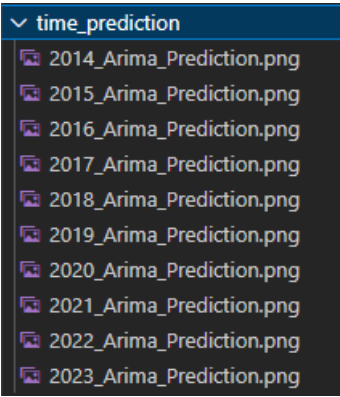
下面的新闻看到，我们分析的正确性。

**海外网8月25日电** 据美国福克斯新闻网报道，当地时间8月24日，美国首都华盛顿发生多起枪击案，导致至少12人中枪。美媒称，暴力犯罪正持续“震动”美国首都。

华盛顿哥伦比亚特区大都会警察局表示，第一起枪击事件发生在24日凌晨2时之后，造成1名男性死亡、1名女性重伤。下午1时，在一栋老年住宅楼附近发生的枪击案导致2名男性死亡，另有3人受伤。不到一个小时后，又有1名青少年在东北部中枪。18时左右，1名成年男性在东南部中枪。19时30分过后，又有3名男性在昆西广场附近中枪。

福克斯新闻网评论称，暴力犯罪正持续“震动”着美国首都。当地警察局的数据显示，截至目前，华盛顿哥伦比亚特区今年已有136人死于他杀，而2021年同期为131人。华盛顿谋杀案数量已连续4年增加，照此趋势，今年可能会继续打破纪录。（海外网 张霓）

其他结果如下图所示：



### 3. 遇见问题与解决方案

今天大体较为顺利。