附件四

全球航运预抵识别

一、赛题背景

随着全球化的发展，海上运输在国际贸易中占据核心地位。为了优化物流管理和减少运输延误，准确预测船舶的抵达时间和抵达港口变得至关重要。本次挑战赛旨在通过分析船舶动态信息数据，提高港口到港口预测的准确性，从而助力全球物流行业的效率提升。

二、赛题任务

参赛者需要利用提供的船舶动态信息数据集，建立模型预测船舶的预计抵达港口（end\_port\_code）和预计抵达时间（leg\_end\_postime）。选手需要自行进行数据预处理操作，应当充分利用提供数据集中各个字段的特征，并构建算法模型来预测船舶的预计抵达港口和预计抵达时间。

- 鼓励参赛者运用先进的数据分析、机器学习、深度学习等技术。

- 允许使用额外的公开数据源，以增强模型的准确性和泛化能力。

- 重视数据预处理和特征工程，以提高模型性能。

三、数据描述

1. 船舶动态信息数据训练集：包含历史船舶抵达各港口的时间记录，航行轨迹等关键参数。

2. 船舶动态信息数据测试集：仅包含船舶MMSI、船舶起始港与船舶起始时间。

3.船舶静态信息数据：包含有关船舶的特征描述，如MMSI号、船舶类型、建造年份、载重吨、尺寸和吃水深度等信息。

4.船舶静态信息数据（船型映射关系表）：用于将船舶类型和子类型代码映射到相应的描述信息。

5.港口静态信息数据：包含有关港口的基本描述，如港口代码、名称、位置、国家、类型等信息。

四、模型预测结果评分标准

选手需要同时预测船舶的预计抵达港口与预计抵达时间，即预测结果需包括每条船舶的预计抵达港口和预计抵达时间。当预计抵达港口预测错误时，该次动态的预测结果，该次动态的预测得分将得0分。当预计抵达港口预测正确时，将继续评估预计抵达时间与实际抵达时间的差值，单位为小时，如果预计抵达时间与真实抵达时间差值不超过7天，则计算( 168 - 预测时间)与168的比值为该次动态的预测得分。

如果预计抵达时间与真实抵达时间差值超过7天，该次动态的预测得分将得0分。

预测结果评分标准公式为：

$$评分=\{\begin{matrix}\frac{168-预测时间差值}{168},&如果港口预测正确且时间差值\leq 168小时\\0,&其他情况\end{matrix}$$

船舶动态信息数据测试集共有16732条数据，则该模型预测结果满分为16732分。

五、数据格式

船舶动态信息数据训练集共有807条船舶的33968条船舶动态数据，船舶动态信息数据训练集格式说明：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **列名** | **类型** | **说明** |
| ship\_mmsi | str | 船舶的MMSI（Maritime Mobile Service Identity）号码 |
| start\_port\_code | str | 起始港口的代码 |
| end\_port\_code | str | 目的港口的代码 |
| leg\_start\_postime | str | 航段开始的时间，格式为yyyy-MM-dd HH:mm:ss+tz |
| leg\_end\_postime | str | 航段结束的时间，格式为yyyy-MM-dd HH:mm:ss+tz |
| route\_line | str | 航线的表示，格式为WKT（Well-Known Text）的LINESTRING类型 |
| distance | float | 航段距离，单位为公里或相似单位 |

船舶动态信息数据测试集共有807条船舶的19191条船舶动态数据，船舶动态数据测试集格式说明：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **列名** | **类型** | **说明** |
| uuid | str | 唯一标识符，用于区分每条记录的独特ID |
| ship\_mmsi | str | 脱敏后的船舶MMSI号，用于标识船舶的唯一号码 |
| start\_port\_code | str | 起始港口代码，表示货物出发的港口 |
| leg\_start\_postime | datetime | 起始航段的开始时间，格式为：yyyy-MM-dd HH:mm:ss+tz |
| end\_port\_code | str | 需补充提交，目的港口代码，表示货物到达的港口 |
| leg\_end\_postime | datetime | 需补充提交，起始航段的结束时间，格式为：yyyy-MM-dd HH:mm:ss+tz |

船舶静态信息数据包含843条船舶的静态信息，船舶静态信息数据格式说明：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **列名** | **类型** | **说明** |
| ship\_mmsi | str | 船舶的MMSI号 |
| vessel\_type | int | 船舶类型代码 |
| vessel\_sub\_type | int | 船舶子类型代码 |
| build\_year | int | 船舶建造年份 |
| deadweight | int | 船舶的载重吨 |
| length | float | 船舶的长度（米） |
| width | float | 船舶的宽度（米） |
| height | float | 船舶的高度（米） |
| draught | float | 船舶的吃水深度（米） |
| max\_speed | float | 船舶的最大速度（节） |

船舶静态信息数据（船型映射关系表）包含6类船舶的类型映射关系，与41个船舶子类型映射关系，船舶静态信息数据格式说明：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **列名** | **类型** | **说明** |
| dict\_type | str | 字典类型（字符串类型） |
| dict\_code | str | 字典代码（字符串类型） |
| parent\_code | str | 父级字典代码，可为空（字符串类型），仅当dict\_type为vessel\_sub\_type时不为空 |
| name\_en | str | 英文名称（字符串类型） |
| name\_cn | str | 中文名称（字符串类型） |

港口静态信息数据包含1101个港口的地理位置数据，港口静态信息数据格式说明：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **列名** | **类型** | **说明** |
| port\_code | str | 港口代码（字符串类型） |
| ctry\_code | str | 国家代码（字符串类型） |
| name\_en | str | 英文名称（字符串类型） |
| name\_cn | str | 中文名称（字符串类型） |
| lon | float | 经度（浮点数类型） |
| lat | float | 纬度（浮点数类型） |
| timezone\_offset | int | 时区偏移（整数类型，单位为小时） |