

QuickBase Task

介绍：使用1个低代码平台搭建一个关于纽约出租车测试集的可视化平台

要求：

组合使用开源低代码平台 + 开源数据库：postgresql或者timescale [2]

开源低代码平台可自由选择，但在此提供一个国人开发的低代码平台供参考：nocobase [1]

考察点：

1. 思考题：postgresql和timescale是什么关系？
2. 思考题：低代码平台的底层的基本工作原理？
3. 实现一个关于纽约出租车测试集的组合界面，界面至少完成：
 - a. 允许用户在界面上组合纽约出租车测试集的任何field进行选择查询，每个查询默认都要限制结果数量：
 - i. 相当于在后台发起SQL查询，例如：

```
1 select vendor_id,pickup_datetime,passenger_count,trip_distance from rides limit 10
```

- b. 允许用户在界面上组合纽约出租车测试集的部分field进行聚合查询：
 - i. 所谓聚合查询，对应一个SQL的group by查询

```
1 select vendor_id,sum(passenger_count),avg(trip_distance) from rides group by vendor_id limit 10
```

- ii. group by查询发起时需确定2组fields，一组成为“维度”（非数值类型），一组成为“数值”（数值类型），维度就是group by的keys，比如上面的vendor_id，数值就是在select里，但不在group by keys里的fields，比如上面的passenger_count和trip_distance
 - iii. 数值在聚合时需要指定一个聚合函数，包括：count，sum，avg三个函数
- c. 查询结果集的展示支持2种：表格，点线图
- d. 允许在前端按设定时间轮询后台数据库，并更新点线图

说明：

如果没有明确说明的要考察点，可随意发挥：比如3.b中“部分field进行聚合查询”，部分field时哪些？可自由决定。如果不知道如何实现，可跳过：比如3.c 中要求支持点线图表，但不知道如何实现，可跳过。

附加点：

- a. 能否允许用户发起查询时自定义结果集大小？
- b. 能否允许用户自定义“维度”和“数值”？
- c. 低代码平台的是否有很好的机制扩展？比如plugin机制，把3.d中的定制化逻辑放入plugin？
- d. 扩展思考：如果嵌入一个wasm框架以增强平台的某些方面是否可行？
- e. 添加一个热力地图展示每个行程的起点和终点的（可能有性能问题）？

参考文档：

1. nocobase: <https://www.nocobase.com/>
2. 关于纽约出租车测试集合: <https://docs.timescale.com/timescaledb/latest/tutorials/nyc-taxi-cab/>