

Class period 18

Visualize_Data_Comparison

Bar chart - Grouped Bar chart

โหลดข้อมูล

- ให้นักศึกษาโหลดข้อมูล `search_request.csv` จาก
- https://drive.google.com/drive/folders/1AztYMSDdZiwjDHfSl0T51VSCYVRyQ2Z3?fbclid=IwAR1ITa6xSC4Yck3-SPxK4jY2EABAxYFW5HTBwt_xFDtDI5lP1N4e4kpunh8
- อัปโหลดไฟล์ขึ้น **google drive** ตัวเอง และเชื่อม **google drive** โหลดไฟล์ใน **colab**
- `from google.colab import drive`
- `import pandas as pd`
- `import os`
- `from datetime import datetime as dt`
- `from datetime import time`

เตรียมและแปลงข้อมูลบอกเวลาให้เป็นตัวแปรชนิด timestamp

- `drive.mount('/content/drive')`
- `path = '/content/drive/My Drive/dataviz_2024_data'`
- `data =`
`pd.read_csv(os.path.join(path, 'search_request.csv'))`
- `data.head()`
- `data['search_timestamp'] =`
`pd.to_datetime(data['search_timestamp'], format='%Y-%m-%d %H:%M:%S', errors='coerce')`

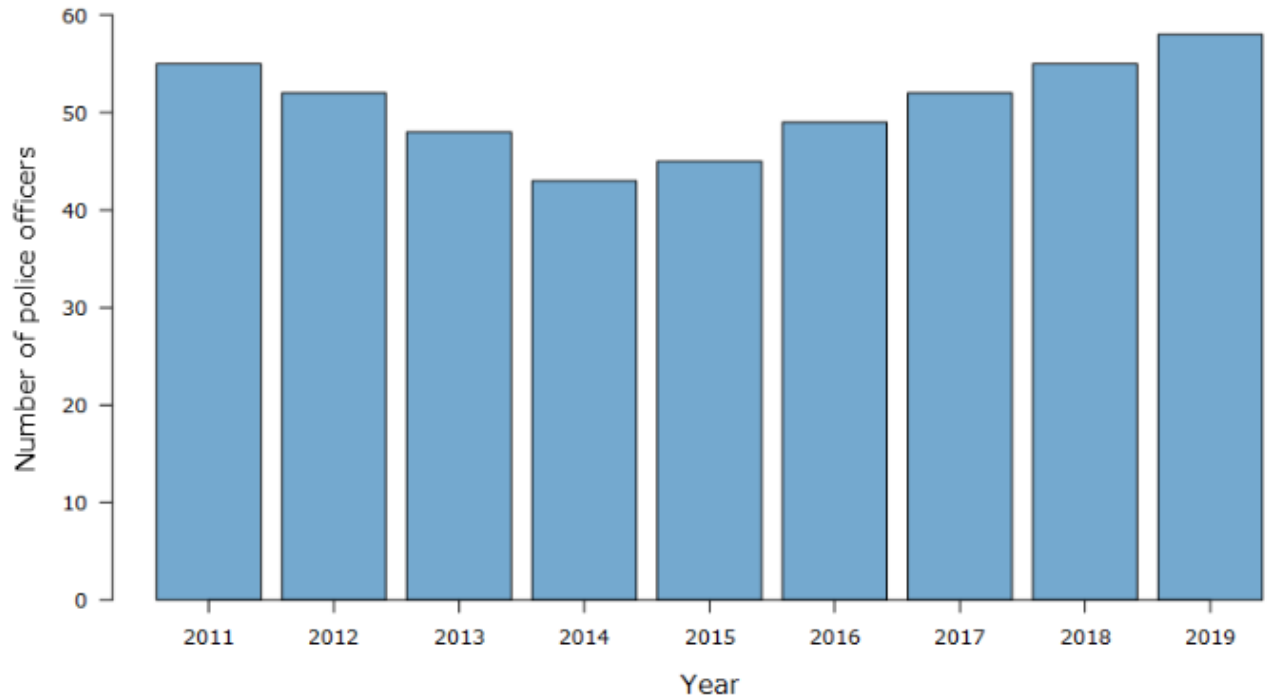
Quiz

- สร้างกราฟแท่งเปรียบเทียบปริมาณ คนเข้าใช้ **web Wongnai.com** เพื่อค้นหาร้านอาหาร ในแต่ละวัน

Bar chart (กราฟแท่ง)

- กราฟที่ใช้ในการเปรียบเทียบจำนวนของข้อมูล
- ส่วนประกอบของกราฟแท่ง
- ตัวกราฟแท่ง (height)
- ตำแหน่งกราฟแท่ง (x)
- ชื่อแท่ง (tick_label)
- ชื่อกราฟ (plt.title)
- ชื่อแกน x (plt.xlabel)
- ชื่อแกน y (plt.ylabel)

Chart 5.2.1
Number of police officers in Crimeville, 2011 to 2019



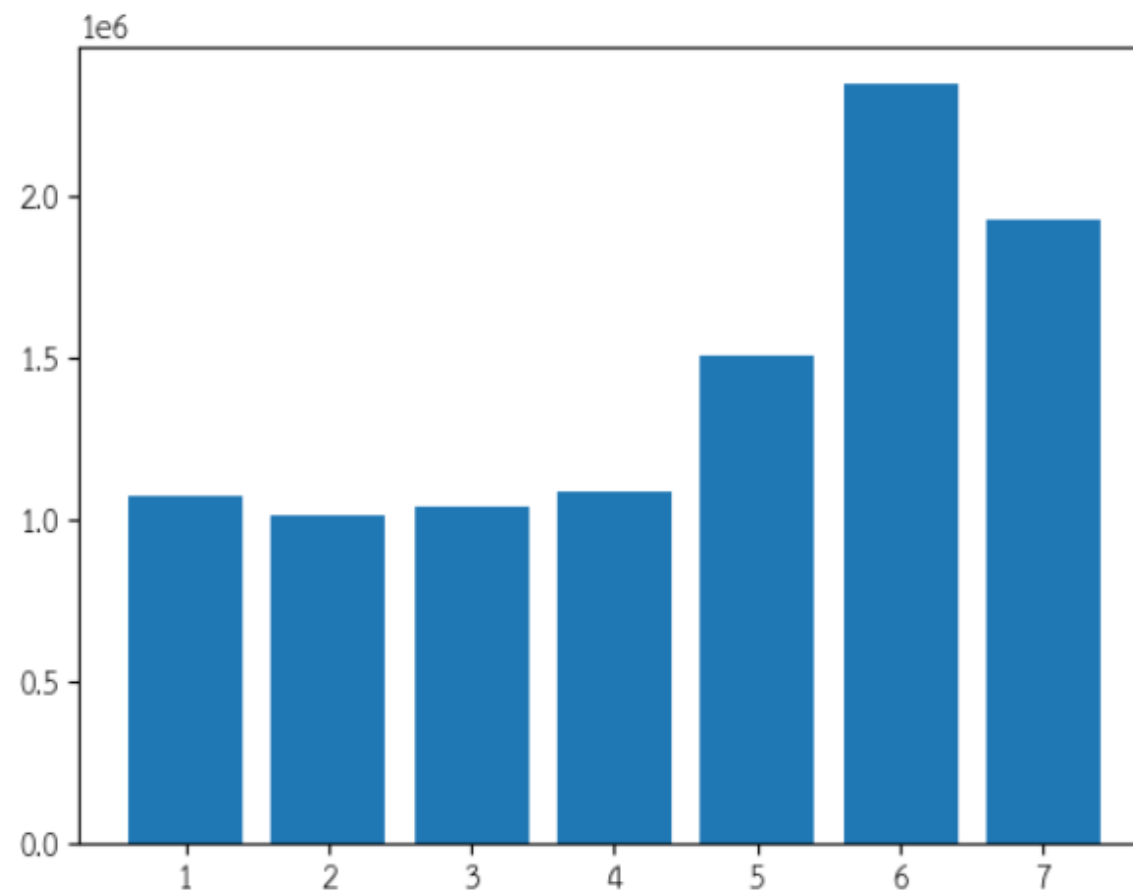
การแสดงตัวอักษรภาษาไทยในกราฟ matplotlib

- ใช้วิธีจาก
- <https://medium.com/@kanyawee.work/%E0%B9%81%E0%B8%AA%E0%B8%94%E0%B8%87%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2%E0%B9%83%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%9F%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87-matplotlib-%E0%B8%9A%E0%B8%99-google-colab-37210d9a9f31>
- https://colab.research.google.com/drive/1sTdTZx_Cm51mc8OL_QHtehWyO4725sGl#scrollTo=Ak9SbVd5L7U8
- `!wget -q https://github.com/Phonbopit/sarabun-webfont/raw/master/fonts/thсарabunnew-webfont.ttf`
- `import matplotlib as mpl`
- `mpl.font_manager.fontManager.addfont('thсарabunnew-webfont.ttf')`
- `mpl.rc('font', family='TH Sarabun New')`

การสร้าง bar chart

- `from matplotlib import pyplot as plt`
 - โดยจะใช้คำสั่ง `plt.bar('list จำนวนแท่ง', 'list ข้อมูลที่ต้องการของแต่ละแท่ง')` เช่น
 - จากข้อมูล `search_request.csv` สร้างกราฟแท่งเปรียบเทียบปริมาณ คนเข้าใช้ [web Wongnai.com](http://web.wongnai.com) เพื่อค้นหาร้านอาหาร ในแต่ละวัน
-
- `plt.bar([1,2,3,4,5,6,7], [data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 0].shape[0],`
 - `data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 1].shape[0],`
 - `data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 2].shape[0],`
 - `data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 3].shape[0],`
 - `data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 4].shape[0],`
 - `data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 5].shape[0],`
 - `data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 6].shape[0]`
 - `])`

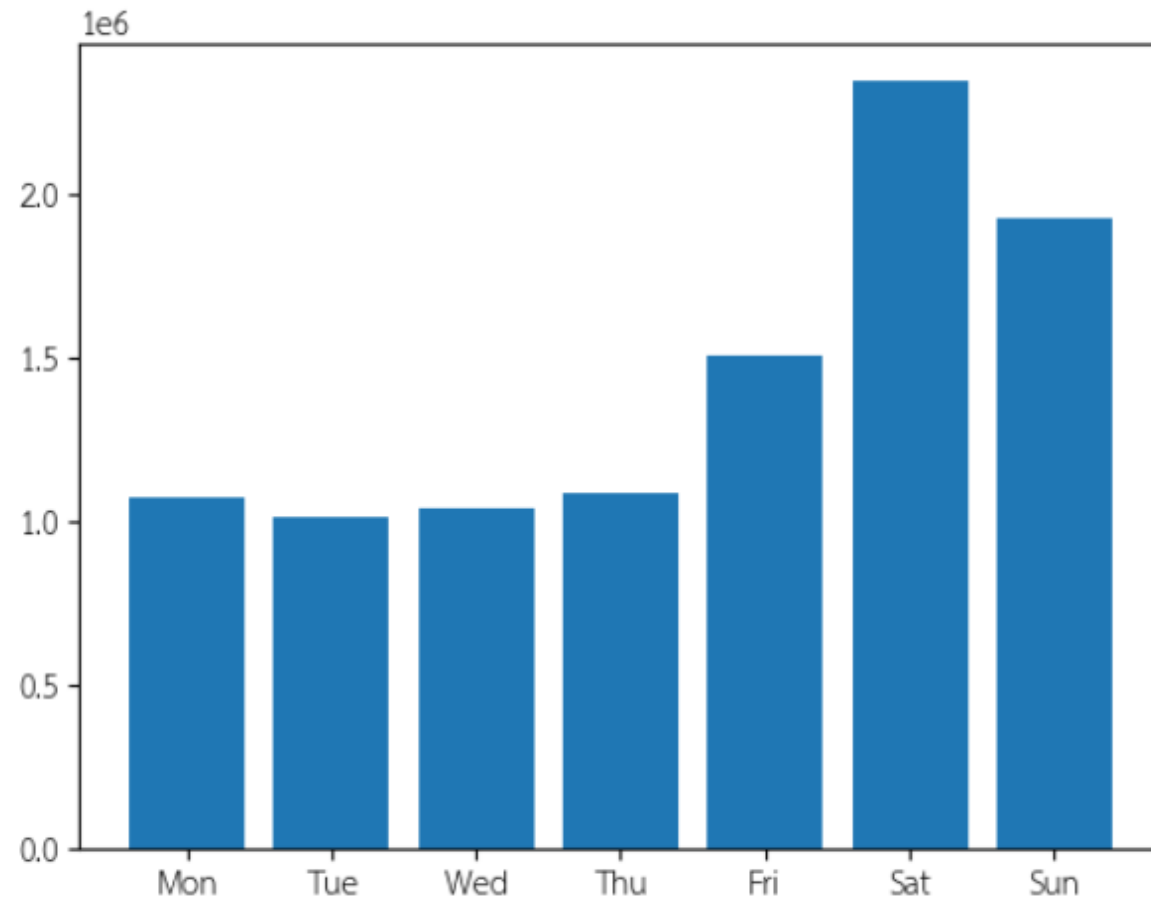
ผลลัพธ์ การสร้าง bar chart



Parameter: tick_label (ชื่อแท่ง)

- ชื่อแท่งสามารถกำหนดได้โดยการใส่ Parameter: tick_label=['list ชื่อแท่งที่ต้องการตั้งตามลำดับแท่ง']
- เช่น
- ```
plt.bar([1,2,3,4,5,6,7],[data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 0].shape[0],
data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 1].shape[0],
data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 2].shape[0],
data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 3].shape[0],
data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 4].shape[0],
data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 5].shape[0],
data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 6].shape[0]
],tick_label=['Mon','Tue','Wed','Thu','Fri','Sat','Sun'])
```

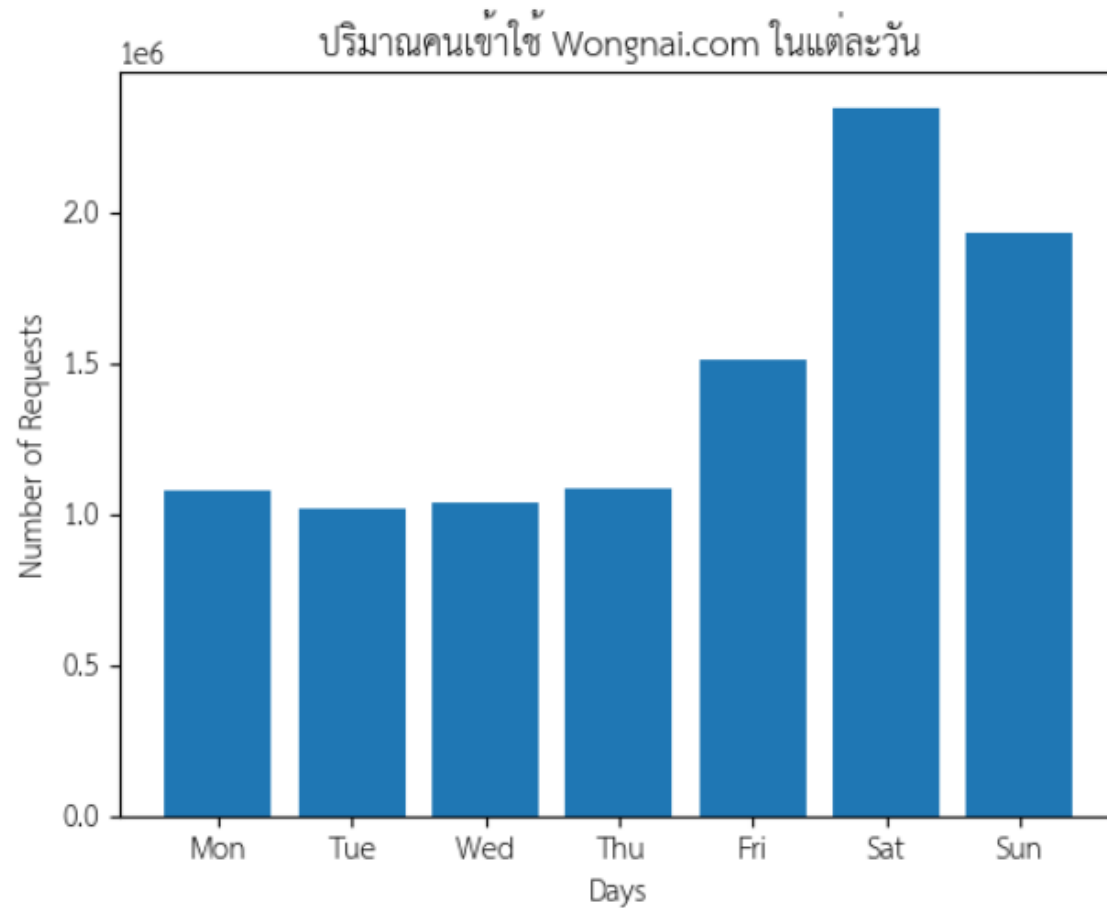
# ผลลัพธ์ Parameter: tick\_label



# การกำหนดชื่อกราฟและชื่อแกน

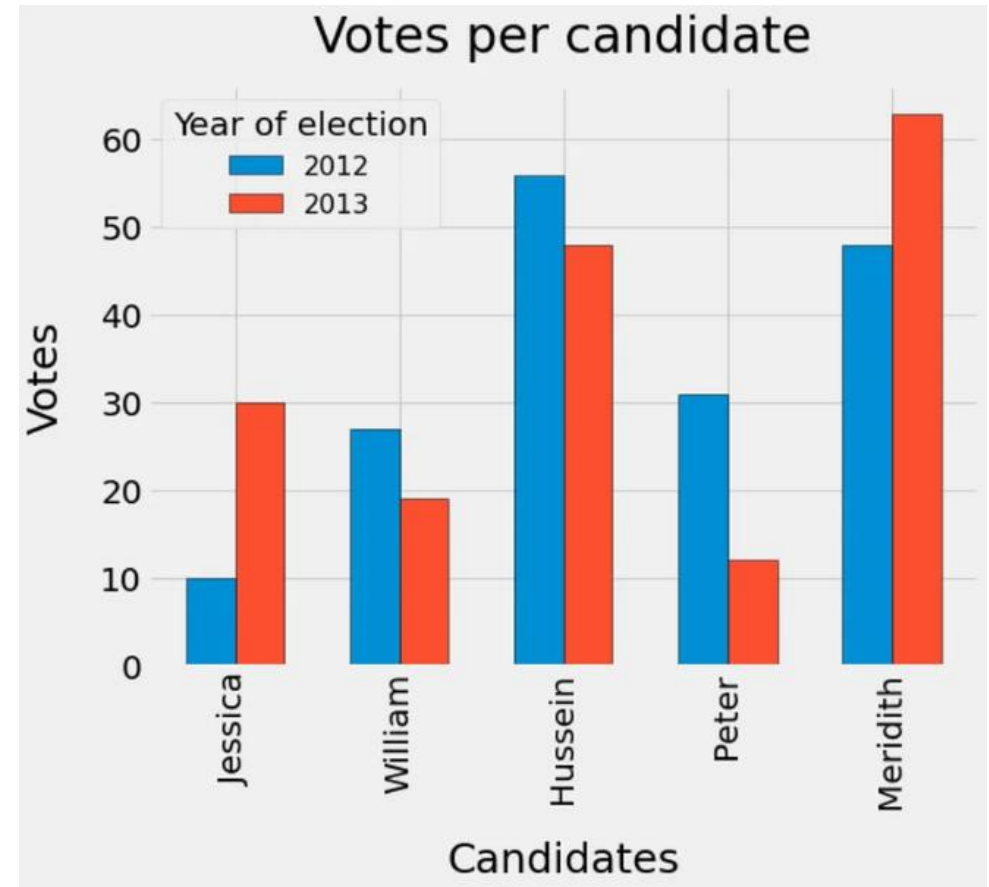
- สามารถกำหนดได้โดยใช้คำสั่ง
- `plt.xlabel('ชื่อแกนX')` และ `plt.ylabel('ชื่อแกนY')`
- เช่น
- `plt.bar([1,2,3,4,5,6,7], [data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 0].shape[0],`  
• `data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 1].shape[0],`  
• `data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 2].shape[0],`  
• `data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 3].shape[0],`  
• `data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 4].shape[0],`  
• `data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 5].shape[0],`  
• `data[data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 6].shape[0]`  
• `], tick_label=['Mon', 'Tue', 'Wed', 'Thu', 'Fri', 'Sat', 'Sun'])`
- `plt.xlabel('Days')`
- `plt.ylabel('Number of Requests')`
- `plt.title('ปริมาณคนเข้าใช้ Wongnai.com ในแต่ละวัน')`

# ผลลัพธ์การกำหนดชื่อกราฟและชื่อแกน



# Grouped bar chart

- ใช้ในการสร้างกราฟแท่งที่ใช้เปรียบเทียบจำนวนข้อมูลในกลุ่มข้อมูลที่ต้องการ
- ขั้นตอนการสร้าง
- เตรียมข้อมูลที่ต้องการและเก็บค่าไว้ในตัวแปรของแต่ละกลุ่ม
- วิธีการสร้าง
- ตัวอย่าง แสดงปริมาณคนเข้าเว็บในแต่ละวัน โดยเปรียบเทียบช่วงเวลา 11:00-12:00 กับ 23:00-24:00



# เตรียมข้อมูลแต่ละกลุ่ม

```
b4lunch = [data[(data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 0)&(data['search_timestamp'].dt.time < time(hour=12))&(data['search_timestamp'].dt.time >= time(hour=11))].shape[0],
 data[(data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 1)&(data['search_timestamp'].dt.time < time(hour=12))&(data['search_timestamp'].dt.time >= time(hour=11))].shape[0],
 data[(data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 2)&(data['search_timestamp'].dt.time < time(hour=12))&(data['search_timestamp'].dt.time >= time(hour=11))].shape[0],
 data[(data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 3)&(data['search_timestamp'].dt.time < time(hour=12))&(data['search_timestamp'].dt.time >= time(hour=11))].shape[0],
 data[(data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 4)&(data['search_timestamp'].dt.time < time(hour=12))&(data['search_timestamp'].dt.time >= time(hour=11))].shape[0],
 data[(data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 5)&(data['search_timestamp'].dt.time < time(hour=12))&(data['search_timestamp'].dt.time >= time(hour=11))].shape[0],
 data[(data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 6)&(data['search_timestamp'].dt.time < time(hour=12))&(data['search_timestamp'].dt.time >= time(hour=11))].shape[0]]
```

b4lunch

[73249, 73083, 75429, 78024, 99007, 174165, 165440]

```
b4midnight = [data[(data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 0)&(data['search_timestamp'].dt.time >= time(hour=23))].shape[0],
 data[(data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 1)&(data['search_timestamp'].dt.time >= time(hour=23))].shape[0],
 data[(data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 2)&(data['search_timestamp'].dt.time >= time(hour=23))].shape[0],
 data[(data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 3)&(data['search_timestamp'].dt.time >= time(hour=23))].shape[0],
 data[(data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 4)&(data['search_timestamp'].dt.time >= time(hour=23))].shape[0],
 data[(data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 5)&(data['search_timestamp'].dt.time >= time(hour=23))].shape[0],
 data[(data['search_timestamp'].dt.dayofweek == 6)&(data['search_timestamp'].dt.time >= time(hour=23))].shape[0]]
```

b4midnight

[31874, 32258, 31153, 35944, 53174, 58306, 35801]