



# Class period 20

บทที่ 7 การแสดงผลการเปรียบเทียบข้อมูล (ต่อ)

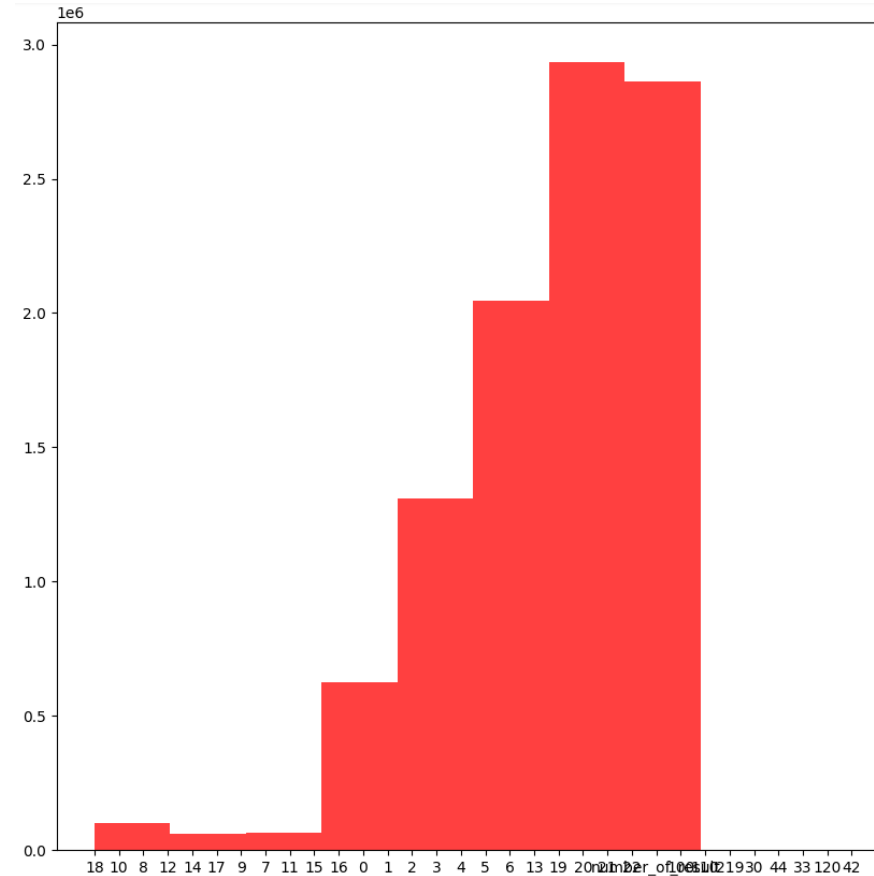
Histogram and render chart

# ตัวอย่างข้อมูล wongnai.com



- `import matplotlib matplotlib.rcParams['figure.figsize']=[15,15]`
- `output = plt.hist(list(data['number_of_result']),10,facecolor = 'red',alpha = 0.75)`
- สร้างกราฟ Histogram โดยใช้ข้อมูลคอลัมน์ 'number\_of\_result' ใน ข้อมูล wongnai.com โดยกำหนดช่วงของข้อมูลหรือจำนวนแท่งเป็น 10 กำหนดสีเป็นสีแดง กำหนดค่าความโปร่งแสงเป็น 75%

# ผลลัพธ์จะได้กราฟ Histogram ที่แกน x ที่เรียงข้อมูลผิด



# แก้ไข แกน x ที่เรียงข้อมูลผิด



- 1. ตรวจสอบ data type ของ ตัวแปร ด้วย
  - `data.dtypes`
- 2. เรียกดูและตรวจสอบ data type ของตัวแปรในคอลัมน์ทีละตัวด้วย
  - `type(data['number_of_result'][0])`
  - `type(data['number_of_result'][0]) == int`
- 3. ลองบังคับเปลี่ยน type ข้อมูลเป็น int
  - `new_type = data['number_of_result'].astype('int32')`



# ลบ record

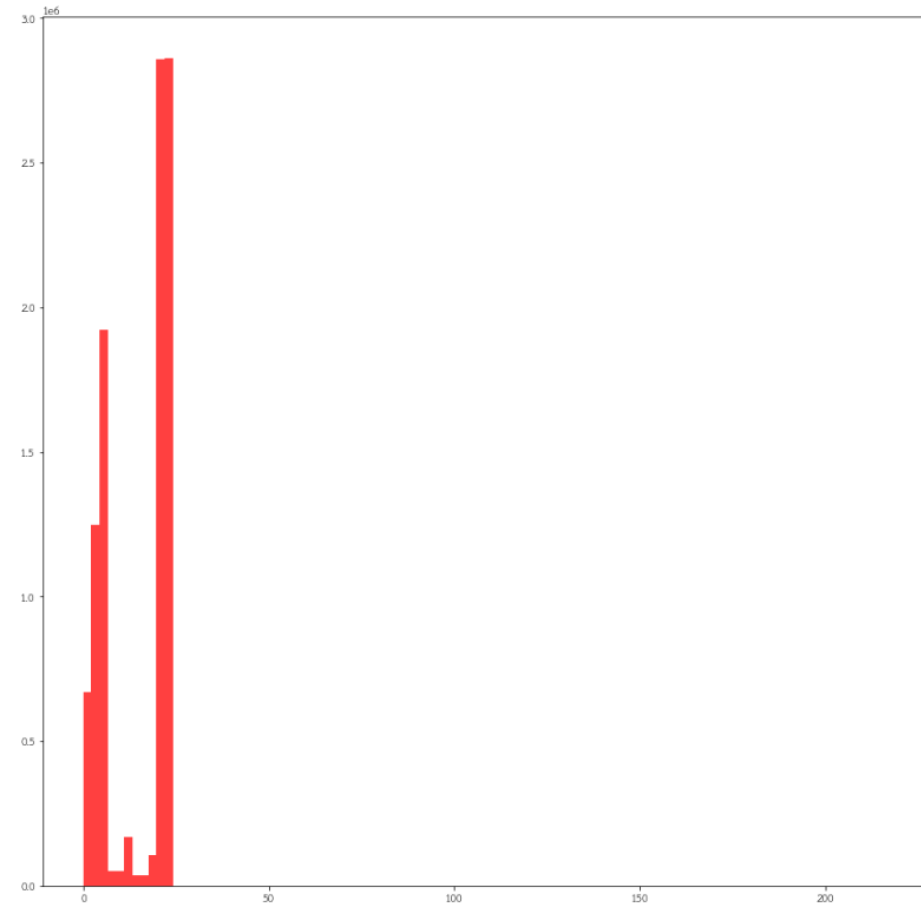
- จากการการบังคับเปลี่ยน type ข้อมูลเป็น int จะเจอ Error ว่ามีค่าในคอลัมน์ 'number\_of\_result' ที่เป็น number\_of\_result ทำให้ไม่สามารถเปลี่ยน type ข้อมูลเป็น int ได้ ดังนั้นการใช้ drop ลบข้อมูลแถวที่มีค่าเป็น number\_of\_result ที่
- 1. ตรวจสอบว่า record ใดบ้างที่มีค่าเป็น number\_of\_result
- `data[data['number_of_result']=='number_of_result']`
- ผลลัพธ์จะได้ record ที่ 1000016
- 2. ลบ record ที่มีค่าเป็น number\_of\_result
- `data = data.drop(1000016)`



# บังคับเปลี่ยน type ข้อมูลเป็น int

- บังคับเปลี่ยน type ข้อมูลเป็น int หลังจากลบข้อมูล record ที่ 1000016 แล้ว และเก็บข้อมูลที่แปลงแล้วไว้ในตัวแปร new\_type
- `new_type = data['number_of_result'].astype('int32')`
- สร้างกราฟ Histogram ด้วยข้อมูลในตัวแปร new\_type
- `output = plt.hist(new_type, 100, facecolor = 'red' , alpha = 0.75)`

# ผลลัพธ์จะได้กราฟ Histogram ที่มี outlier





# ลบ outlier

- ลบ outlier โดยการใส่เงื่อนไขให้เก็บเฉพาะข้อมูลที่มีค่าต่ำกว่า 25 ลงไป ไว้ในตัวแปรใหม่
- `new_type_nooutlier = new_type[new_type < 25]`
- ตรวจสอบว่าข้อมูลที่เป็น outlier มีกี่ตัว
- `new_type.shape[0] - new_type_nooutlier.shape[0]`
- ผลลัพธ์จะได้ว่ามี outlier ทั้งหมด 14 ตัว

```
new_type.shape[0] - new_type_nooutlier.shape[0]
```

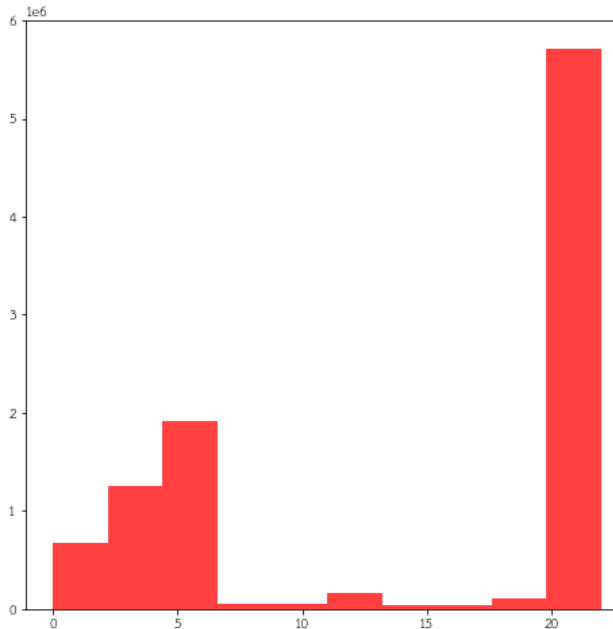
```
14
```



# สร้างกราฟ Histogram ด้วยข้อมูลในตัวแปร new\_type\_nooutlier



- `matplotlib.rcParams['figure.figsize']=[8,8]`
- `output = plt.hist(new_type_nooutlier,10,facecolor = 'red' ,alpha = 0.75)`



# Quiz



- เปรียบเทียบความถี่ของแท่งที่มีค่ามากที่สุด กับ แท่งอื่นๆรวมกัน

# เฉลย

- output ดูว่าค่าในแต่ละแท่งกราฟเป็นเท่าไร จากผลลัพธ์ที่ได้แท่งสุดท้ายคือ ค่าความถี่ที่มีค่ามากที่สุด 5717238

```
(array([ 670293., 1247269., 1921441.,  51703.,  50609., 167502.,  
        36883.,  35914., 105490., 5717238.]),  
 array([ 0. ,  2.2,  4.4,  6.6,  8.8, 11. , 13.2, 15.4, 17.6, 19.8, 22. ]),  
 <a list of 10 Patch objects>)
```

- output[0] เลือกมาเฉพาะ array ตัวที่ 0 ของ output คือค่าความถี่ของแท่งกราฟ

```
array([ 670293., 1247269., 1921441.,  51703.,  50609., 167502.,  
        36883.,  35914., 105490., 5717238.])
```

# เฉลยต่อ



- `output[0][-1]` ค่าความถี่ของแท่งที่มีค่ามากที่สุด
- 5717238.0
- `sum(output[0][: -1])` ค่าความถี่ของแท่งอื่นๆรวมกัน
- 4287104.0

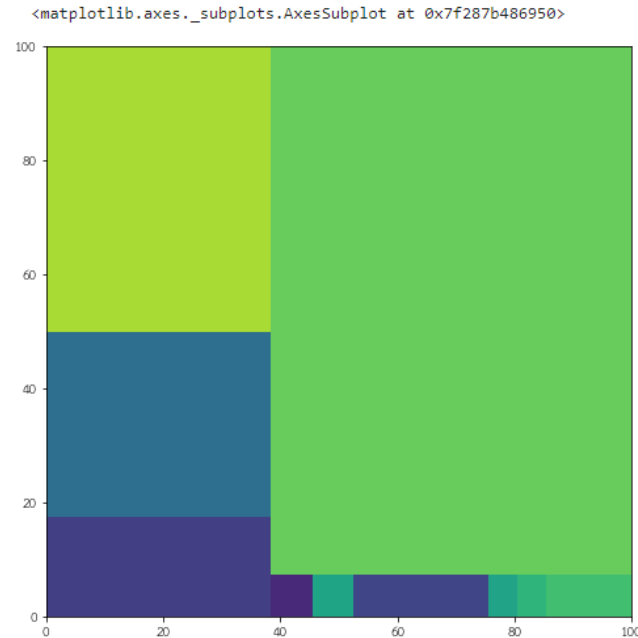
# Tree map

- การนำปริมาณข้อมูลที่ต้องการมาเปรียบเทียบกันในรูปแบบพื้นที่ ต่างจากกราฟแท่งที่จะเปรียบเทียบความสูง
- สามารถใช้งานการสร้าง Tree map ด้วย packet squarify โดยจะต้อง install packet ก่อนใช้งานด้วยคำสั่ง
- `!pip install squarify`
- `import squarify`
- `import numpy as np`
- `import matplotlib.pyplot as plt`

# การใช้งาน squarify

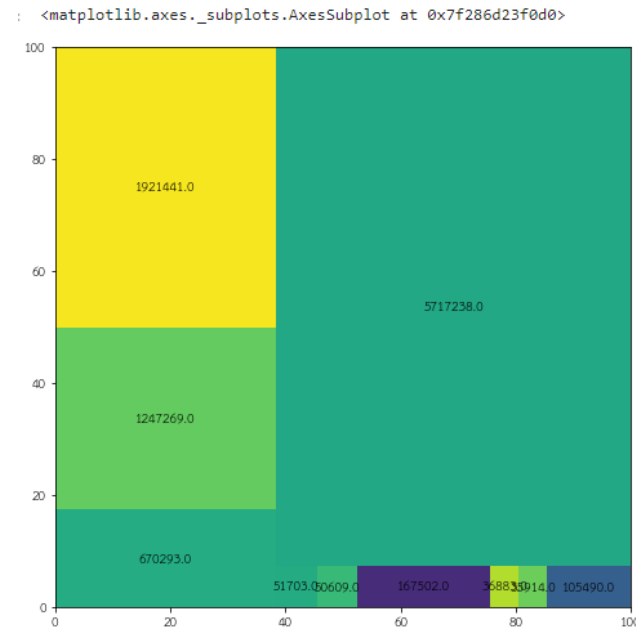


- `squarify.plot('ตัวแปรข้อมูลที่ต้องการสร้าง tree map')` เช่น
- `squarify.plot(output[0])`



# Parameter: value ของ squarify

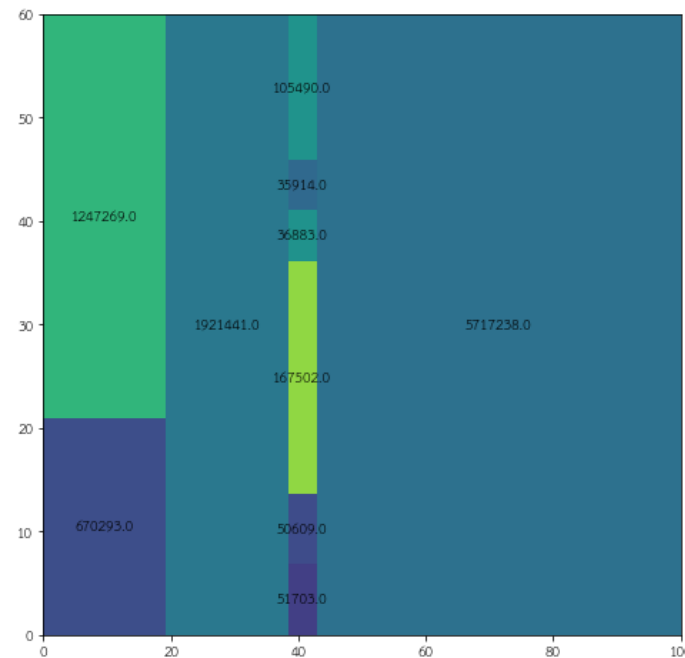
- ใช้ Parameter: value เพื่อแสดงค่าในพื้นที่แต่ละพื้นที่ในกราฟ tree map เช่น
- `squarify.plot(output[0], value=output[0])`





# Parameter: norm\_y ของ squarify

- ใช้ Parameter: norm\_y ในการเปลี่ยนรูปแบบของการจัดเรียงพื้นที่กราฟ tree map ตามที่ต้องการเพื่อให้ดูกราฟง่ายขึ้น เช่น
- `squarify.plot(output[0], value=output[0], norm_y=60)`





# Radar Chart

- เป็นกราฟที่สามารถเปรียบเทียบข้อมูลในรูปแบบมุมแต่ละมุมโดยจะคำนวณค่า mean ของข้อมูลมาวาดกราฟมุมแต่ละมุม

