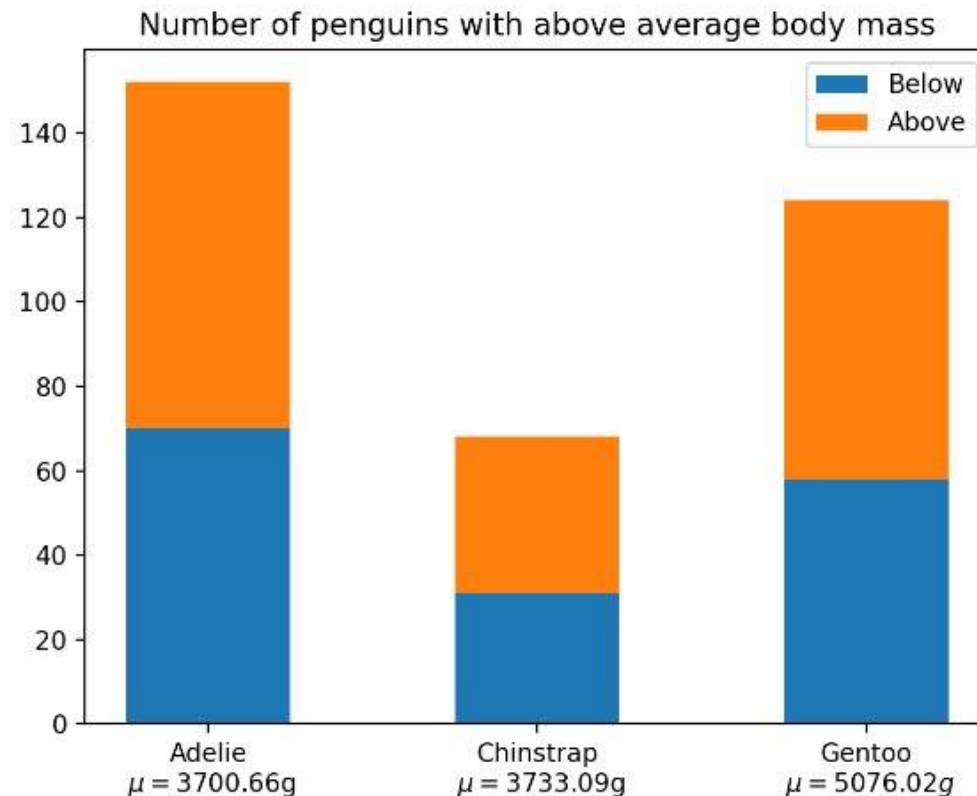


Class period 19

Stacked bar chart and histogram

Stacked Bar Chart

- เป็นกราฟแท่งที่สามารถใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูลโดยรวมของแต่ละตัวแปร และภายในแท่งกราฟแต่ละแท่งจะแสดงสัดส่วนของข้อมูลของแต่ละกลุ่ม



ขั้นตอนการสร้าง Stacked Bar Chart

- ขั้นตอนการสร้างเหมือนกันกับ **Grouped bar chart**
- 1. เตรียมข้อมูลแต่ละกลุ่มที่ต้องการและเก็บค่าไว้ในตัวแปรเพื่อนำมาสร้างกราฟ (จะใช้ข้อมูล `b4lunch`, `b4midnight` ที่เตรียมไว้ก่อนหน้านี้)
- 2. กำหนดตัวแปร **labels** ใช้เก็บชื่อแท่งกราฟ (จะใช้ ตัวแปร **labels** ที่เตรียมไว้ก่อนหน้านี้)
- 3. นำตัวแปรที่เตรียมไว้มาสร้างกราฟ

เตรียมตัวแปรที่ใช้สร้างกราฟ

- `import matplotlib.pyplot as plt`
- `width = 0.35`
- `fig, ax = plt.subplots()`

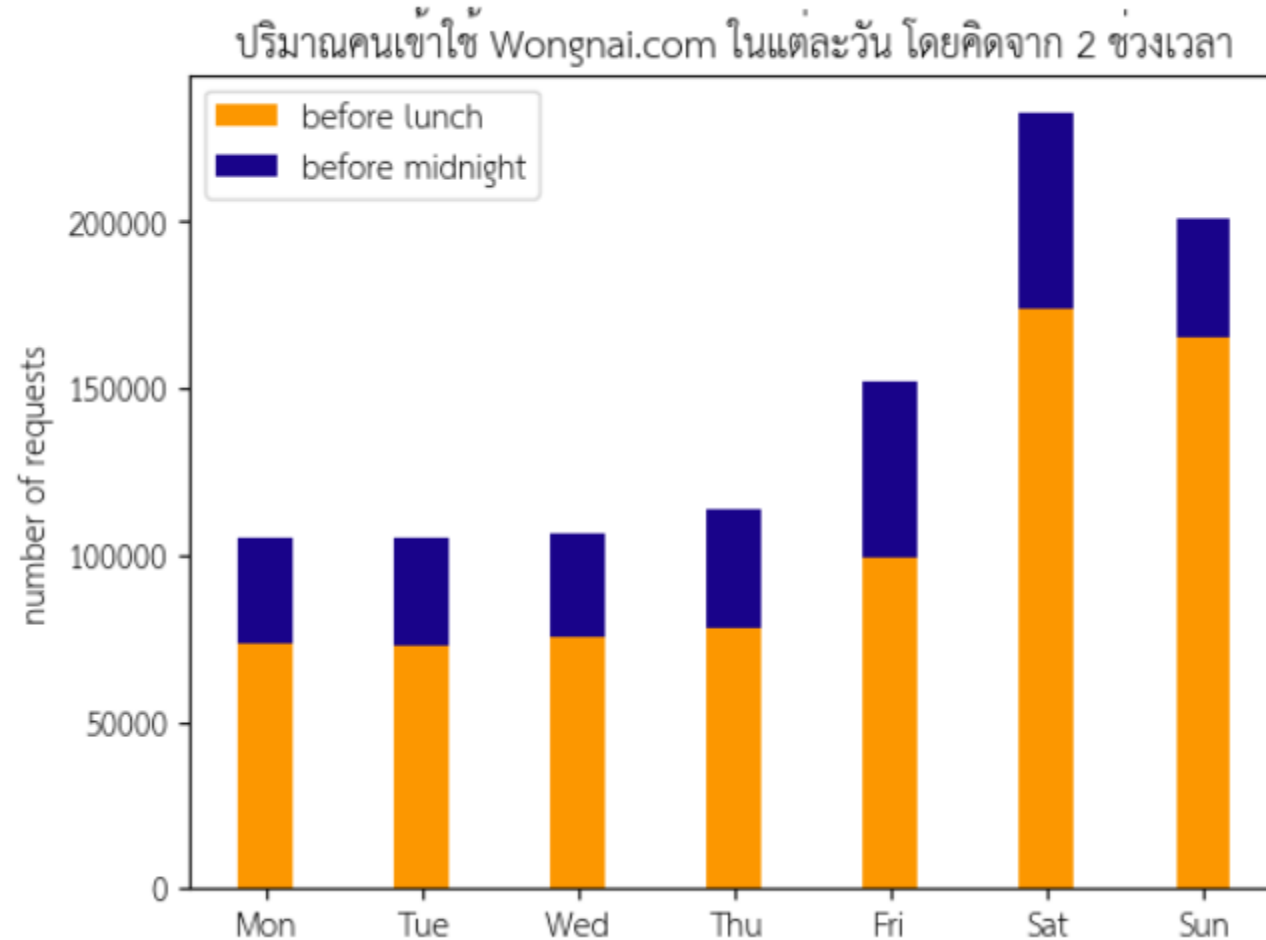
สร้างกราฟ

- `ax.bar(labels, b4lunch, width, label='before lunch', color = '#fc9700')`
- `ax.bar(labels, b4midnight, width, bottom=b4lunch, label='before midnight', color = '#19038a')`
- Parameter: **bottom** ใช้ในการกำหนดจุดเริ่มต้นที่ต้องการให้วาดกราฟต่อ เช่น
- กำหนด **bottom=b4lunch** ในการวาดกราฟของข้อมูล `b4midnight`
- หมายถึงให้วาดกราฟของข้อมูล `b4midnight` ต่อบนกราฟของข้อมูล `b4lunch`

กำหนดส่วนประกอบกราฟต่างๆ

- `ax.set_ylabel('number of requests')`
- `ax.set_title('ปริมาณคนเข้าใช้ Wongnai.com ในแต่ละวัน โดยคิดจาก 2 ช่วงเวลา')`
- `ax.legend()`
- `plt.show()` คำสั่งให้แสดงกราฟ

ผลลัพธ์จะได้ Stacked Bar Chart ของ ปริมาณคนเข้าใช้ Wongnai.com ในแต่ละวัน โดยคิดจาก 2 ช่วงเวลา



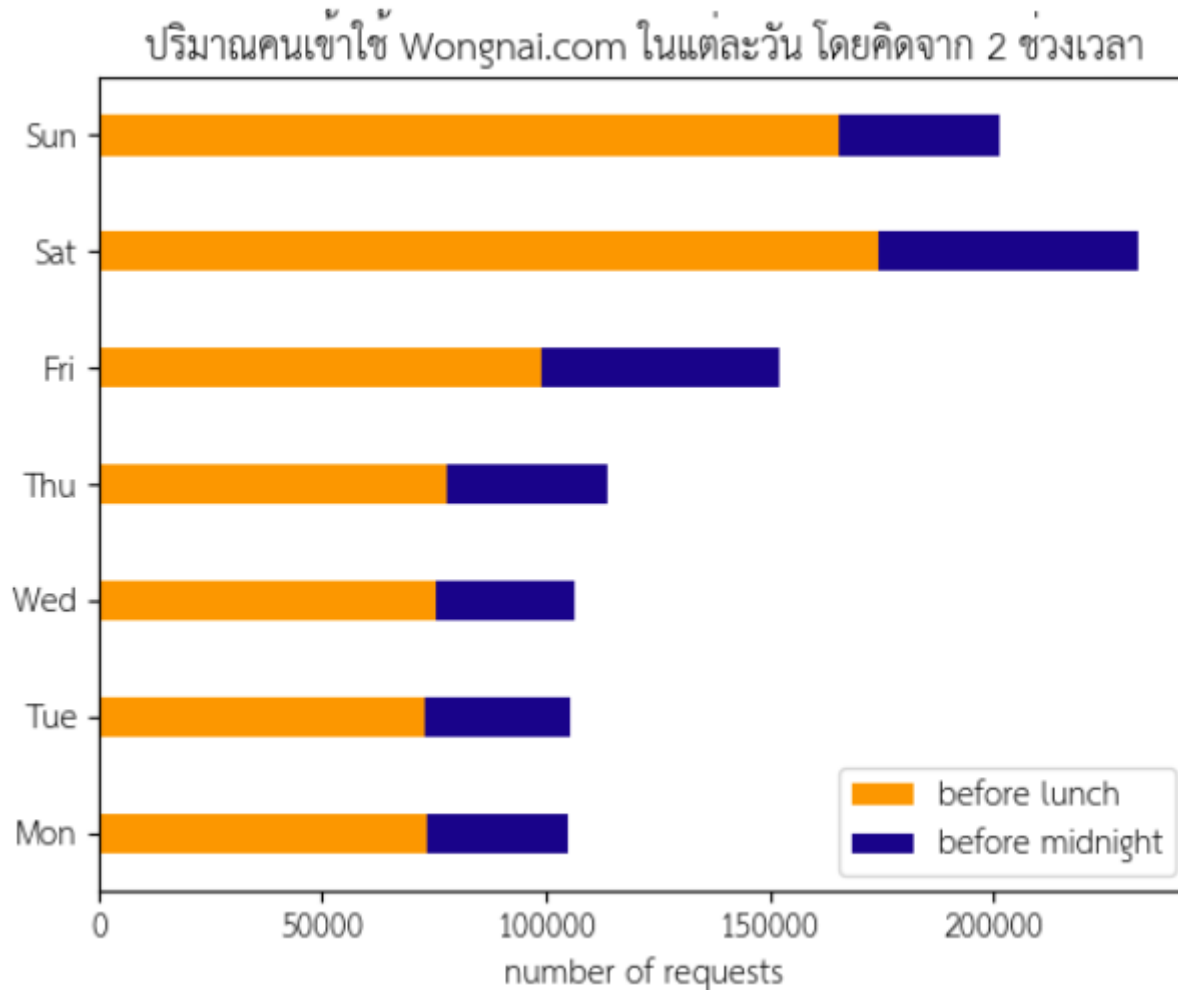
การสร้างกราฟแท่งแนวนอน

- โดยจะใช้ **ax.barh** ในการสร้างกราฟแท่งแนวนอน เช่น
- **ax.barh**(labels, b4lunch, width, label='before lunch', color = '#fc9700')
- **ax.barh**(labels, b4midnight, width, left=b4lunch, label='beforemidnight', color = '#19038a')

ตัวอย่างการสร้างกราฟแท่งแนวนอน

- `width = 0.35`
- `fig, ax = plt.subplots()`
- `ax.barh(labels, b4lunch, width, label='before lunch', color = '#fc9700')`
- `ax.barh(labels, b4midnight, width, left=b4lunch, label='before midnight', color = '#19038a')`
- `ax.set_xlabel('number of requests')`
- `ax.set_title('ปริมาณคนเข้าใช้Wongnai.com ในแต่ละวัน โดยคิดจาก 2 ช่วงเวลา')`
- `ax.legend()`
- `plt.show()`

ผลลัพธ์จะได้ Stacked Bar Chart แนวนอน



Quiz (15 นาที)

- โดยให้วาด **Bar chart** ที่เปรียบเทียบปริมาณคนใช้งาน **Wongnai.com** สองช่วงเวลา โดยให้กราฟแสดงสัดส่วนของปริมาณคนใช้งานในแต่ละวันด้วย

Histogram

- กราฟแสดงความถี่ของข้อมูล
- คือ นับจำนวนข้อมูลของกลุ่มนั้นๆและนำมาสร้างเป็นกราฟ

การสร้าง Histogram

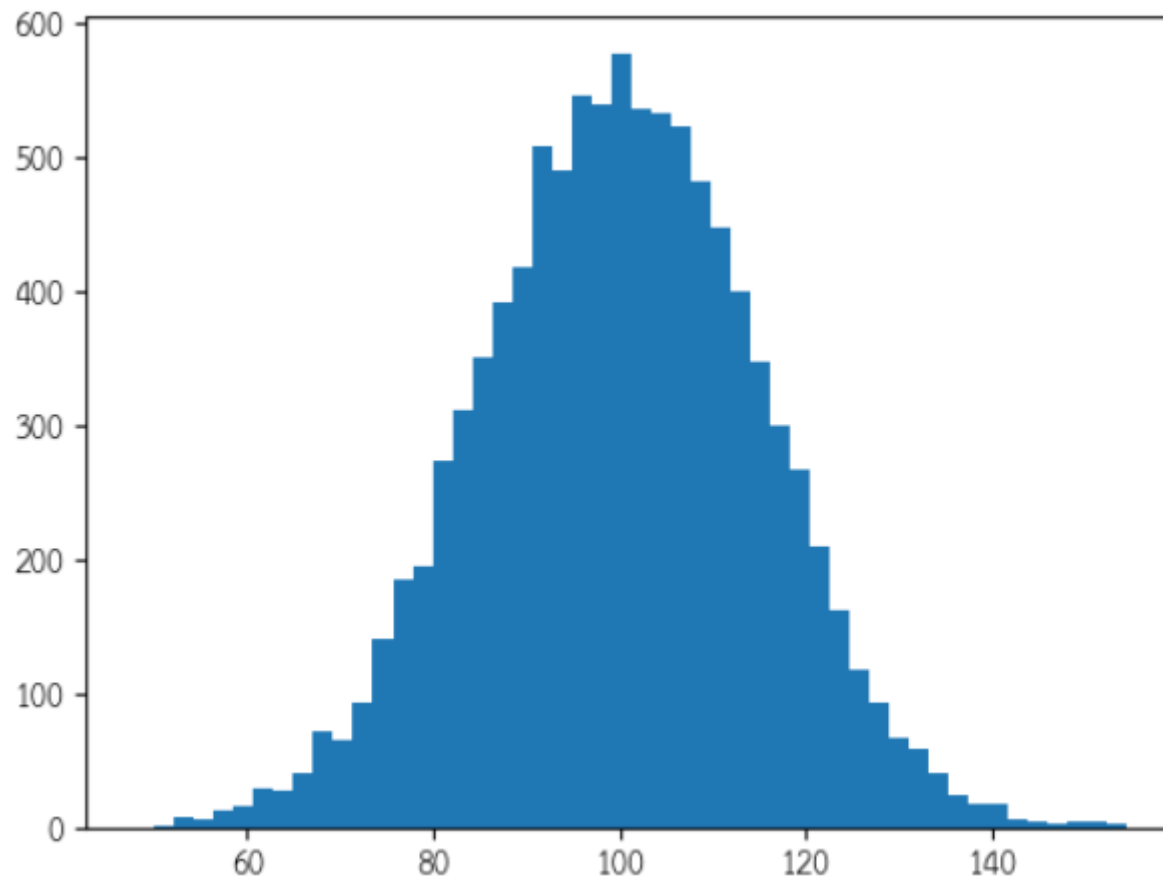
- สามารถสร้างได้ด้วยคำสั่ง
- `plt.hist('ตัวแปรข้อมูลที่ต้องการสร้างกราฟ' , 'ช่วงของข้อมูลหรือจำนวนแท่ง (int) ')`

ตัวอย่างข้อมูลที่ random

- `import numpy as np`
- `from matplotlib import pyplot as plt`
- `np.random.seed(2021)`
- `mu, sigma = 100, 15`
- `X = mu + sigma * np.random.randn(10000)`
- **random** มาจาก **normal distribution** ที่มี **mean = 100** และ **stdev = 15** เก็บไว้ในตัวแปร **X**

สร้างกราฟ Histogram ของข้อมูลที่ random

- `plt.hist(X, 50);`



เพิ่ม Parameter ต่างๆทำให้กราฟด้วยสวยงาม

- `plt.hist(X, 50, density = True, facecolor = 'violet', alpha = 0.75);`

