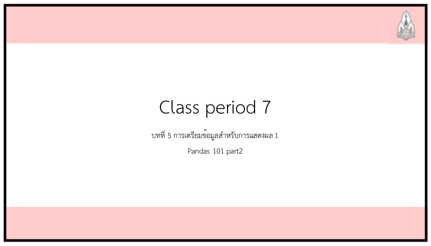
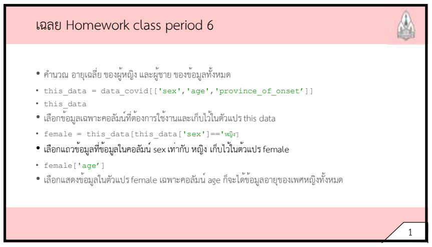


Class period 7

บทที่ 5 การเตรียมข้อมูลสำหรับการแสดงผล 1

Pandas 101 part2

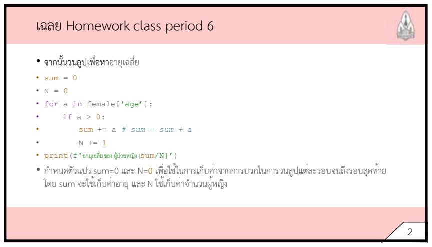
1



เฉลย Homework class period 6

- คำนวณ อายุเฉลี่ย ของผู้หญิง และผู้ชาย ของข้อมูลทั้งหมด
- `this_data = data_covid[['sex','age','province_of_onset']]`
- `this_data`
- เลือกข้อมูลเฉพาะคอลัมน์ที่ต้องการใช้งานและเก็บไว้ในตัวแปร this data
- `female = this_data[this_data['sex']=='หญิง']`
- เลือกแถวข้อมูลที่ข้อมูลในคอลัมน์ sex เท่ากับ หญิง เก็บไว้ในตัวแปร female
- `female['age']`
- เลือกแสดงข้อมูลในตัวแปร female เฉพาะคอลัมน์ age ก็จะได้ข้อมูลอายุของเพศหญิงทั้งหมด

2



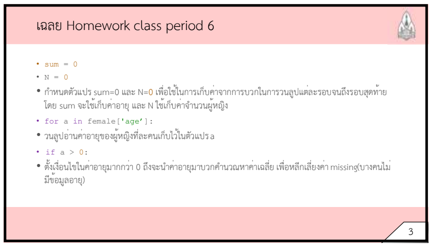
เฉลย Homework class period 6

- จากนั้นวนลูปเพื่อหาอายุเฉลี่ย

```
sum = 0
N = 0
for a in female['age']:
    if a > 0:
        sum += a # sum = sum + a
        N += 1
print(f'อายุเฉลี่ย ของ ผู้ป่วยหญิง {sum/N}')
```

- กำหนดตัวแปร sum=0 และ N=0 เพื่อใช้ในการเก็บค่าจากการบวกในการวนลูปแต่ละรอบจนถึงรอบสุดท้าย โดย sum จะใช้เก็บค่าอายุ และ N ใช้เก็บค่าจำนวนผู้หญิง

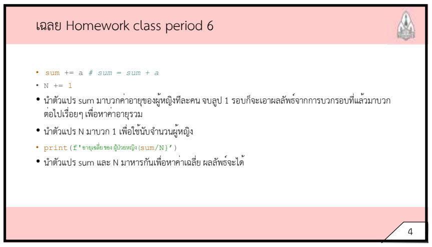
3



เฉลย Homework class period 6

- `sum = 0`
- `N = 0`
- กำหนดตัวแปร sum=0 และ N=0 เพื่อใช้ในการเก็บค่าจากการบวกในการวนลูปแต่ละรอบจนถึงรอบสุดท้าย โดย sum จะใช้เก็บค่าอายุ และ N ใช้เก็บค่าจำนวนผู้หญิง
- `for a in female['age']:`
- วนลูปอ่านค่าอายุของผู้หญิงที่ละคนเก็บไว้ในตัวแปร a
- `if a > 0:`
- ตั้งเงื่อนไขในค่าอายุมากกว่า 0 ถึงจะนำค่าอายุมาบวกคำนวณหาค่าเฉลี่ย เพื่อหลีกเลี่ยงค่า missing(บางคนไม่มีข้อมูลอายุ)

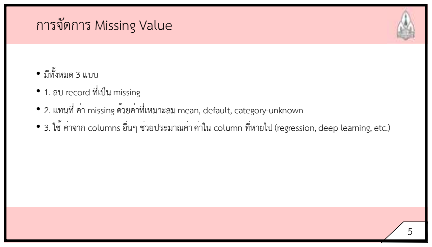
4



เฉลย Homework class period 6

- `sum += a # sum = sum + a`
- `N += 1`
- นำตัวแปร sum มาบวกค่าอายุของผู้หญิงทีละคน จบลูป 1 รอบก็จะเอาผลลัพธ์จากการบวกรอบที่แล้วมาบวกต่อไปเรื่อยๆ เพื่อหาค่าอายุรวม
- นำตัวแปร N มาบวก 1 เพื่อใช้นับจำนวนผู้หญิง
- `print(f'อายุเฉลี่ย ของ ผู้ป่วยหญิง {sum/N}')`
- นำตัวแปร sum และ N มาหารกันเพื่อหาค่าเฉลี่ย ผลลัพธ์จะได้

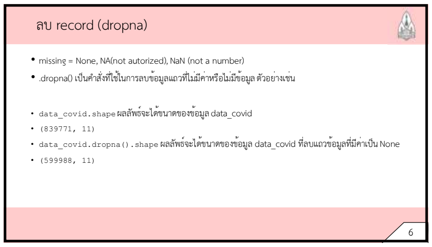
5



การจัดการ Missing Value

- มีทั้งหมด 3 แบบ
- 1. ลบ record ที่เป็น missing
- 2. แทนที่ ค่า missing ด้วยค่าที่เหมาะสม mean, default, category-unknown
- 3. ใช้ ค่าจาก columns อื่นๆ ช่วยประมาณค่า ค่าใน column ที่หายไป (regression, deep learning, etc.)

6

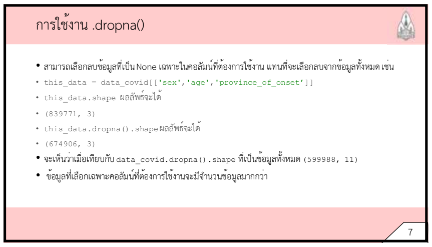


ลบ record (dropna)

- missing = None, NA(not autorized), NaN (not a number)
- .dropna() เป็นคำสั่งที่ใช้ในการลบข้อมูลแถวที่ไม่มีค่าหรือไม่มีข้อมูล ตัวอย่างเช่น

- `data_covid.shape` ผลลัพธ์จะได้ขนาดของข้อมูล data_covid
- `(839771, 11)`
- `data_covid.dropna().shape` ผลลัพธ์จะได้ขนาดของข้อมูล data_covid ที่ลบแถวข้อมูลที่มีค่าเป็น None
- `(599988, 11)`

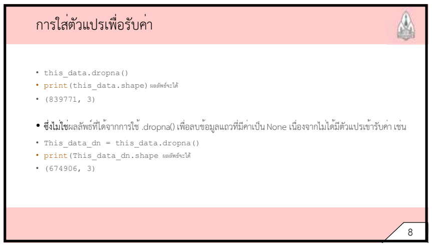
7



การใช้งาน .dropna()

- สามารถเลือกลบข้อมูลที่เป็น None เฉพาะในคอลัมน์ที่ต้องการใช้งาน แทนที่จะเลือกลบจากข้อมูลทั้งหมด เช่น
- `this_data = data_covid[['sex','age','province_of_onset']]`
- `this_data.shape` ผลลัพธ์จะได้
- `(839771, 3)`
- `this_data.dropna().shape` ผลลัพธ์จะได้
- `(674906, 3)`
- จะเห็นว่าเมื่อเทียบกับ `data_covid.dropna().shape` ที่เป็นข้อมูลทั้งหมด `(599988, 11)`
- ข้อมูลที่เลือกเฉพาะคอลัมน์ที่ต้องการใช้งานจะมีจำนวนข้อมูลมากกว่า

8

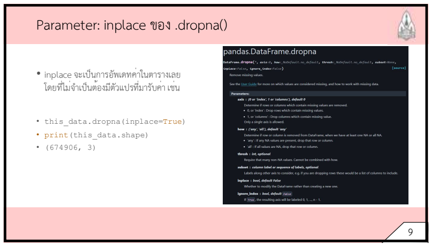


การใส่ตัวแปรเพื่อรับค่า

- `this_data.dropna()`
- `print(this_data.shape)` ผลลัพธ์จะได้
- `(839771, 3)`

- ซึ่งไม่ใช่ผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้ .dropna() เพื่อลบข้อมูลแถวที่มีค่าเป็น None เนื่องจากไม่ได้มีตัวแปรเข้ารับค่า เช่น
- `This_data_dn = this_data.dropna()`
- `print(This_data_dn.shape` ผลลัพธ์จะได้
- `(674906, 3)`

9



Parameter: inplace ของ .dropna()

- inplace จะเป็นการอัพเดทค่าในตารางเลย โดยที่ไม่จำเป็นต้องมีตัวแปรที่มารับค่า เช่น

- `this_data.dropna(inplace=True)`
- `print(this_data.shape)`
- `(674906, 3)`

pandas.DataFrame.dropna

```
DataFrame.dropna(*, axis=0, how=_NoDefault.no_default, thresh=_NoDefault.no_default, subset=None,
inplace=False, ignore_index=False)
```

[source]

Remove missing values.

See the User Guide for more on which values are considered missing, and how to work with missing data.

Parameters:

axis : {0 or 'index', 1 or 'columns'}, default 0
Determine if rows or columns which contain missing values are removed.
- 0, or 'index' : Drop rows which contain missing values.
- 1, or 'columns' : Drop columns which contain missing value.

Only a single axis is allowed.

how : {'any', 'all'}, default 'any'
Determine if row or column is removed from DataFrame, when we have at least one NA or all NA.
- 'any' : If any NA values are present, drop that row or column.
- 'all' : If all values are NA, drop that row or column.

thresh : int, optional
Require that many non-NA values. Cannot be combined with how.

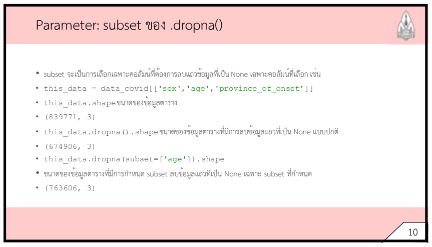
subset : column label or sequence of labels, optional
Labels along other axis to consider, e.g. if you are dropping rows these would be a list of columns to include.

inplace : bool, default False
Whether to modify the DataFrame rather than creating a new one.

ignore_index : bool, default False
If True, the resulting axis will be labeled 0, 1, …, n - 1.

9

10

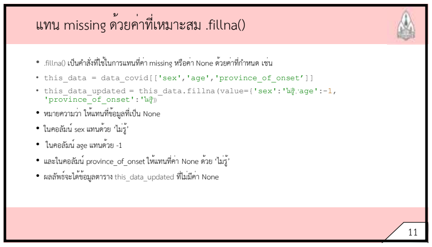


Parameter: subset ของ .dropna()

- subset จะเป็นการเลือกเฉพาะคอลัมน์ที่ต้องการลบแถวข้อมูลที่เป็น None เฉพาะคอลัมน์ที่เลือก เช่น
- `this_data = data_covid[['sex','age','province_of_onset']]`
- `this_data.shape` ขนาดของข้อมูลตาราง
- `(839771, 3)`
- `this_data.dropna().shape` ขนาดของข้อมูลตารางที่มีการลบข้อมูลแถวที่เป็น None แบบปกติ
- `(674906, 3)`
- `this_data.dropna(subset=['age']).shape`
- ขนาดของข้อมูลตารางที่มีการกำหนด subset ลบข้อมูลแถวที่เป็น None เฉพาะ subset ที่กำหนด
- `(763606, 3)`

10

11

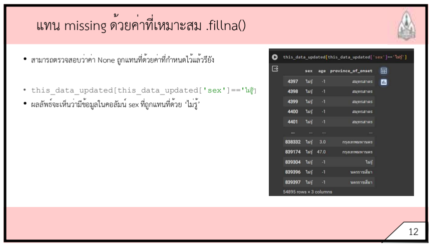


แทน missing ด้วยค่าที่เหมาะสม .fillna()

- .fillna() เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแทนที่ค่า missing หรือค่า None ด้วยค่าที่กำหนด เช่น
- `this_data = data_covid[['sex','age','province_of_onset']]`
- `this_data_updated = this_data.fillna(value={'sex':'ไม่รู้','age':-1, 'province_of_onset':'ไม่รู้'})`
- หมายความว่า ให้แทนที่ข้อมูลที่เป็น None
- ในคอลัมน์ sex แทนด้วย ‘ไม่รู้’
- ในคอลัมน์ age แทนด้วย -1
- และในคอลัมน์ province_of_onset ให้แทนที่ค่า None ด้วย ‘ไม่รู้’
- ผลลัพธ์จะได้ข้อมูลตาราง this_data_updated ที่ไม่มีค่า None

11

12



แทน missing ด้วยค่าที่เหมาะสม .fillna()

- สามารถตรวจสอบว่าค่า None ถูกแทนที่ด้วยค่าที่กำหนดไว้แล้วรึยัง

- `this_data_updated[this_data_updated['sex']=='ไม่รู้']`
- ผลลัพธ์จะเห็นว่ามีข้อมูลในคอลัมน์ sex ที่ถูกแทนที่ด้วย ‘ไม่รู้’

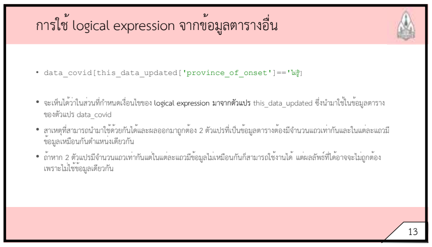
```
this_data_updated[this_data_updated['sex']=='ไม่รู้']
```

	sex	age	province_of_onset
4397	ไม่รู้	-1	สมุทรสาคร
4398	ไม่รู้	-1	สมุทรสาคร
4399	ไม่รู้	-1	สมุทรสาคร
4400	ไม่รู้	-1	สมุทรสาคร
4401	ไม่รู้	-1	สมุทรสาคร
...	...	...	...
838332	ไม่รู้	3.0	กรุงเทพมหานคร
839174	ไม่รู้	47.0	กรุงเทพมหานคร
839304	ไม่รู้	-1	ไม่รู้
839396	ไม่รู้	-1	นครราชสีมา
839397	ไม่รู้	-1	นครราชสีมา

54895 rows × 3 columns

12

13



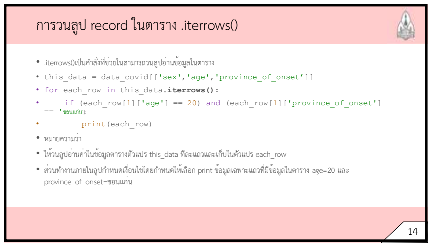
การใช้ logical expression จากข้อมูลตารางอื่น

- `data_covid[this_data_updated['province_of_onset']=='ไม่รู้']`

- จะเห็นได้ว่าในส่วนที่กำหนดเงื่อนไขของ logical expression มาจากตัวแปร this_data_updated ซึ่งนำมาใช้ในข้อมูลตารางของตัวแปร data_covid
- สาเหตุที่สามารถนำมาใช้ด้วยกันได้และผลออกมาถูกต้อง 2 ตัวแปรที่เป็นข้อมูลตารางต้องมีจำนวนแถวเท่ากันและในแต่ละแถวมีข้อมูลเหมือนกันตำแหน่งเดียวกัน
- ถ้าหาก 2 ตัวแปรมีจำนวนแถวเท่ากันแต่ในแต่ละแถวมีข้อมูลไม่เหมือนกันก็สามารถใช้งานได้ แต่ผลลัพธ์ที่ได้อาจจะไม่ถูกต้อง เพราะไม่ใช่ข้อมูลเดียวกัน

13

14



การวนลูป record ในตาราง .iterrows()

- .iterrows()เป็นคำสั่งที่ช่วยในสามารถวนลูปอ่านข้อมูลในตาราง
- `this_data = data_covid[['sex','age','province_of_onset']]`
- `for each_row in this_data.iterrows():`
- `    if (each_row[1]['age'] == 20) and (each_row[1]['province_of_onset'] == 'ขอนแก่น'):`
- `        print(each_row)`
- หมายความว่า
- ให้วนลูปอ่านค่าในข้อมูลตารางตัวแปร this_data ทีละแถวและเก็บในตัวแปร each_row
- ส่วนทำงานภายในลูปกำหนดเงื่อนไขโดยกำหนดให้เลือก print ข้อมูลเฉพาะแถวที่มีข้อมูลในตาราง age=20 และ province_of_onset=ขอนแก่น

14

15