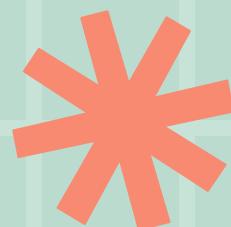
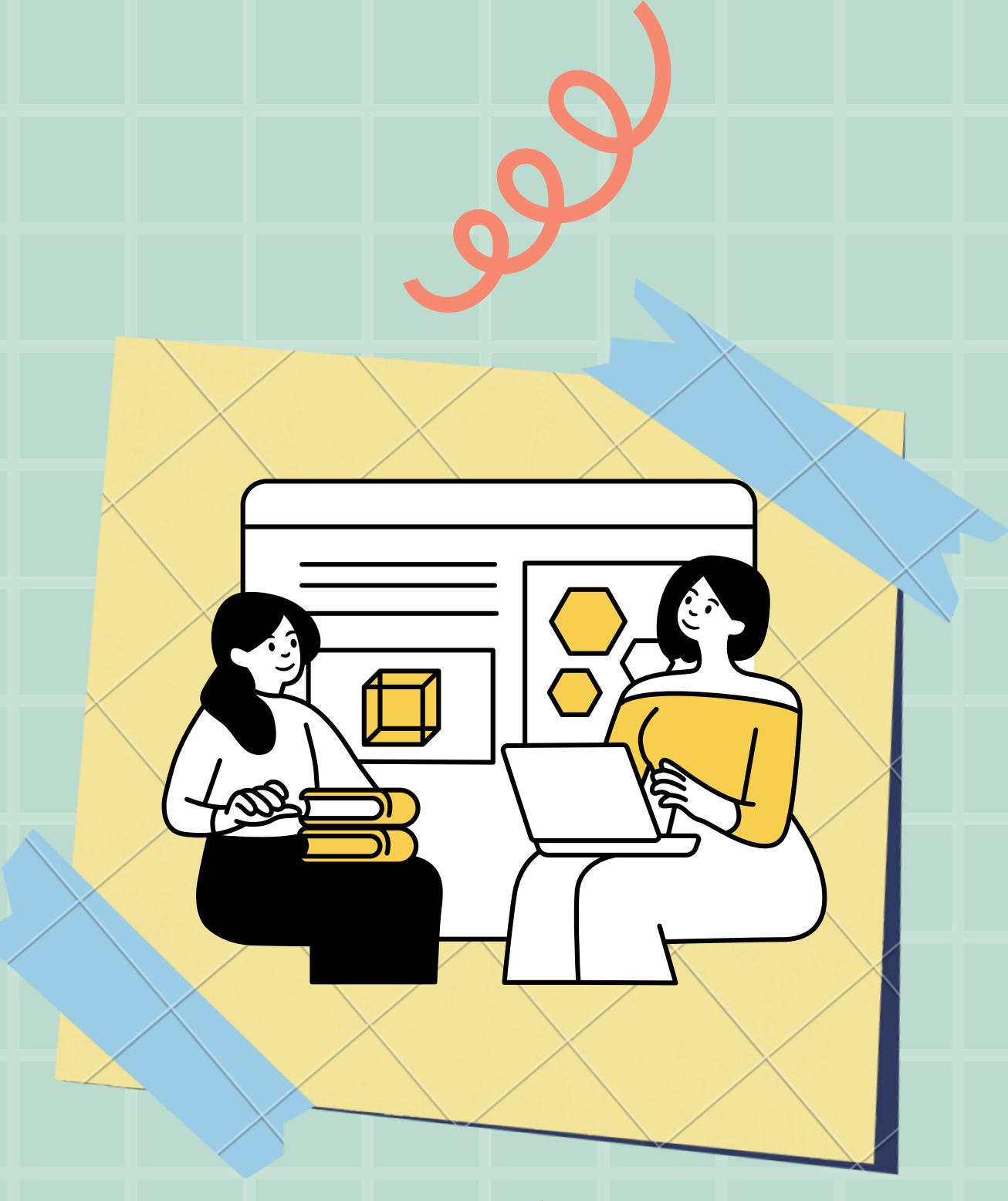




BASIC PROGRAMMING FOR DATA  
SCIENCE AND DATA VISUALIZATION

# FINAL PROJECT





eeeee



# OTTER



# ສນາຍືກ

นางสาวรตีนา ທິນວົງເຈົ້າ

ເລກທະບຽນ: 623020042-0 SI

นางสาวเจนນາ ພຸນານີລ

ເລກທະບຽນ: 623020515-3 SI

นางสาวสุวເຮີຍ ຕຣນຄູນເສຣເປັນ  
ເລກທະບຽນ: 623020735-9 STAT



# ॥હલેંખાનુલ



## ॥หลังข้อมูลบุ๊ดที่ 1

**ชื่อ :**

รายงาน COVID-19 ประจำวัน ข้อมูลประจำ  
ประเทศไทย

**องค์กร :**

กรมควบคุมโรค

**ที่มา :**

[HTTPS://DATA.GO.TH/DATASET/COVID-19](https://data.go.th/dataset/covid-19)





## ॥หลังข้อมูลบุ๊ดที่ 2

ชื่อ :

ภูมิภาคของประเทศไทย

องค์กร :

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี

ที่มา : [HTTPS://TH.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/](https://th.wikipedia.org/wiki/ภูมิภาคของประเทศไทย)

ภูมิภาคของประเทศไทย

## ॥หลังข้อมูลบุคคลที่ 3

ชื่อ :

รายชื่อห้องปฏิบัติการเครือข่าย  
ที่ผ่านการทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติ  
การ เครือข่ายตรวจ SARS-COV-2

องค์กร :

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

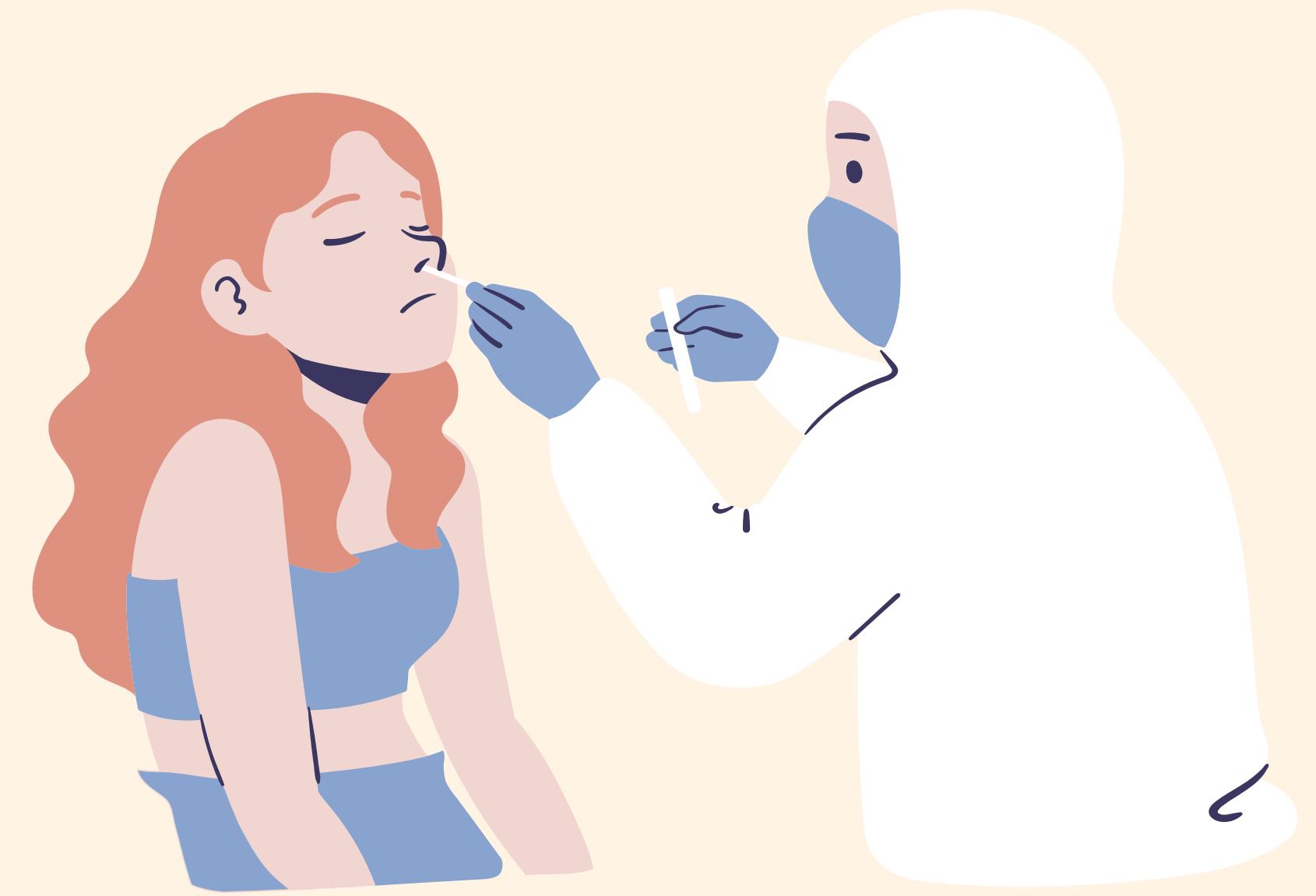
ที่มา :

[HTTPS://DATA.GO.TH/DATASET/LABSCOVI](https://data.go.th/dataset/labscovi)

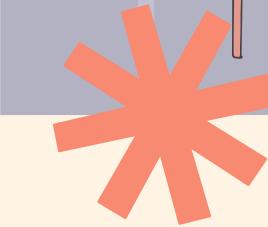
D19



# จุดนุ่งหมาย



# จุดมุ่งหมาย



เนื่องจากสถานการณ์โควิด-๑๙ ยังคงมีการแพร่ระบาด ทำให้ประชาชนที่ติดเชื้อโควิด-๑๙ ไม่สามารถที่จะเข้าถึงการบริการการตรวจหาเชื้อโควิดที่ทั่วถึงได้ เพราะ ไม่ทราบว่ามีโรงพยาบาลใดบ้างที่เปิดตรวจ กลุ่มของผู้กราดเชื้อ ใจที่จะจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับห้องแลปที่เปิดตรวจหาเชื้อ ไม่ว่าจะเป็น โรงพยาบาล คลินิก หรือ บริษัทต่างๆ เพื่อให้ประชาชนได้รับข้อมูล และ เพื่อเป็นช่องทางให้ประชาชนค้นหาจุดบริการและนำทางไปที่ตั้งหน่วยงานต่างๆ



# การเชื่อมไดร์ฟเพื่อดึงข้อมูลจากไดร์ฟ

: เชื่อมเพื่อใช้งานกับข้อมูลที่เป็นรูปแบบตาราง และ จัดการกับไฟล์ และ ตัว PATH ที่จะนำเข้า

```
1 import pandas as pd
```

```
1 from google.colab import drive  
2 drive.mount('/content/drive')
```

Drive already mounted at /content/drive; to attempt to forcibly remount, call drive.mount("/content/drive", force\_remount=True).

```
1 import os
```

```
1 path = '/content/drive/My Drive/DataViz22_data'  
2 data_cases = pd.read_csv(os.path.join(path, 'confirmed-cases.csv'))  
3 data_cases1 = pd.read_csv(os.path.join(path, 'confirmed-cases-since-120864.csv'))  
4 data_cases2 = pd.read_csv(os.path.join(path, 'confirmed-cases-since-271064.csv'))  
5 data_cases3 = pd.read_csv(os.path.join(path, 'confirmed-cases-since-280265.csv'))
```

/usr/local/lib/python3.7/dist-packages/IPython/core/interactiveshell.py:2882: DtypeWarning: Columns (4) have mixed types.Specify dtype option on import or set low\_memory=False.  
exec(code\_obj, self.user\_global\_ns, self.user\_ns)



ตารางที่ 1

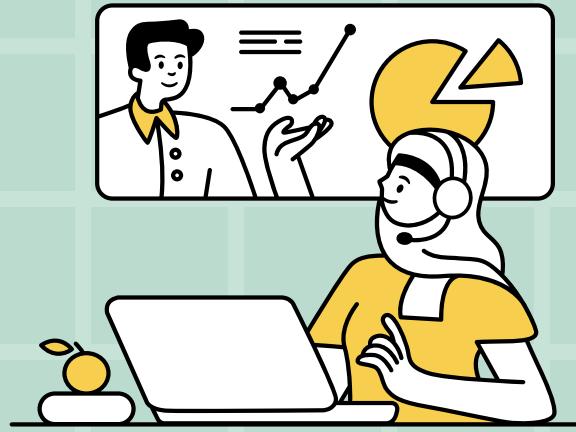
# ตาราง CONFIRMED CASES ช่วงที่ 1



ข้อมูลจำนวนผู้เชื่อช่วงที่ 1

1. data_cases												
	No.	announce_date	Notified date	sex	age	Unit	nationality	province_of_isolation	risk	province_of_onset	district_of_onset	
0	1	12/1/2020		NaN	หญิง	61.0	0	China	กรุงเทพมหานคร	คนต่างด้าวเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	NaN
1	2	17/1/2020		NaN	หญิง	74.0	0	China	กรุงเทพมหานคร	คนต่างด้าวเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	NaN
2	3	22/1/2020		NaN	หญิง	73.0	0	Thailand	นครปฐม	คนต่างด้าวเดินทางมาจากต่างประเทศ	นครปฐม	เมือง
3	4	22/1/2020		NaN	ชาย	68.0	0	China	กรุงเทพมหานคร	คนต่างด้าวเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	NaN
4	5	24/1/2020		NaN	หญิง	66.0	0	China	นนทบุรี	คนต่างด้าวเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	NaN
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
839766	839767	12/8/2021	11/8/2021	ชาย	52.0	0	NaN	กาญจนบุรี	พัฒนาสังคม/เรือนจำ	กาญจนบุรี	NaN	
839767	839768	12/8/2021	11/8/2021	ชาย	34.0	0	Thailand	กาญจนบุรี	พัฒนาสังคม/เรือนจำ	กาญจนบุรี	NaN	
839768	839769	12/8/2021	11/8/2021	ชาย	31.0	0	Thailand	กาญจนบุรี	พัฒนาสังคม/เรือนจำ	กาญจนบุรี	NaN	
839769	839770	12/8/2021	11/8/2021	ชาย	83.0	0	Thailand	กาญจนบุรี	พัฒนาสังคม/เรือนจำ	กาญจนบุรี	NaN	
839770	839771	12/8/2021	11/8/2021	ชาย	47.0	0	Thailand	กาญจนบุรี	พัฒนาสังคม/เรือนจำ	กาญจนบุรี	NaN	

839771 rows × 11 columns



## ตารางที่ 2 ตาราง CONFIRMED CASES ช่วงที่ 2



- ข้อมูลจำนวนผู้เชื่อช่วงที่ 2

1 data\_cases1

	No.	announce_date	Notified date	sex	age	Unit	nationality	province_of_isolation	risk	province_of_onset	district_of_onset
0	816990	12/8/2021	11/8/2021	ชาย	7.0	0	Thailand	เชียงราย	รีสก์	NaN	NaN
1	816991	12/8/2021	11/8/2021	ชาย	1.0	0	Thailand	เชียงราย	รีสก์	NaN	NaN
2	816992	12/8/2021	11/8/2021	ชาย	35.0	0	Thailand	เชียงราย	รีสก์	NaN	NaN
3	816993	12/8/2021	11/8/2021	หญิง	33.0	0	Thailand	เชียงราย	รีสก์	NaN	NaN
4	816994	12/8/2021	11/8/2021	หญิง	14.0	0	Thailand	เชียงราย ผู้เดินทางกลับจากญี่ปุ่นเป็นผู้นำเชื้อไวรัสโคโรนา	รีสก์	NaN	NaN
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1042163	1859153	25/10/2021	24/10/2021	ชาย	45.0	0	NaN	กรุงเทพมหานคร	พัทยา/ชลบุรี	NaN	NaN
1042164	1859154	25/10/2021	24/10/2021	ชาย	31.0	0	NaN	กรุงเทพมหานคร	พัทยา/ชลบุรี	NaN	NaN
1042165	1859155	25/10/2021	24/10/2021	ชาย	31.0	0	NaN	กรุงเทพมหานคร	พัทยา/ชลบุรี	NaN	NaN
1042166	1859156	25/10/2021	24/10/2021	ชาย	24.0	0	NaN	กรุงเทพมหานคร	พัทยา/ชลบุรี	NaN	NaN
1042167	1859157	25/10/2021	24/10/2021	ชาย	25.0	0	NaN	เชียงใหม่	พัทยา/ชลบุรี	NaN	NaN

1042168 rows × 11 columns



## ตารางที่ ๓ ตาราง CONFIRMED CASES ช่วงที่ ๓

ข้อมูลจำนวนผู้เข้าช่วงที่ ๓

[7] 1: data\_cases2

	No.	announce_date	Notified date	sex	age	Unit	nationality	province_of_isolation	risk	province_of_onset	district_of_onset	Unnamed: 11
0	1859158	26/10/2021	25/10/2021	ชาย	20.0	0	Thailand	สระบุรี	โควิด	สระบุรี	เมืองสระบุรี	NaN
1	1859159	26/10/2021	25/10/2021	หญิง	42.0	0	Thailand	สระบุรี	โควิด	สระบุรี	เมืองสระบุรี	NaN
2	1859160	26/10/2021	25/10/2021	หญิง	33.0	0	Thailand	สระบุรี	ไม่ทราบที่อุบัติ เนื่อง สถานที่เดินทางท่องเที่ยว	สระบุรี	หัวเมือง	NaN
3	1859161	26/10/2021	25/10/2021	หญิง	52.0	0	Thailand	สระบุรี	ไม่ทราบที่อุบัติ เนื่อง สถานที่เดินทางท่องเที่ยว	สระบุรี	หัวเมือง	NaN
4	1859162	26/10/2021	25/10/2021	หญิง	84.0	0	Thailand	สระบุรี	ลืมพักใจสัมภาระเดินทางก่อนหน้า	สระบุรี	เมืองสระบุรี	NaN
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1010454	2869612	27/2/2022	26/2/2022	ชาย	NaN	NaN	NaN	กรุงเทพมหานคร	เชื้อจากคน/เดือนจำ	NaN	NaN	NaN
1010455	2869613	27/2/2022	26/2/2022	ชาย	NaN	NaN	NaN	กรุงเทพมหานคร	เชื้อจากคน/เดือนจำ	NaN	NaN	NaN
1010456	2869614	27/2/2022	26/2/2022	ชาย	NaN	NaN	NaN	ปีศาจ	เชื้อจากคน/เดือนจำ	NaN	NaN	NaN
1010457	2869615	27/2/2022	26/2/2022	ชาย	NaN	NaN	NaN	ปีศาจ	เชื้อจากคน/เดือนจำ	NaN	NaN	NaN
1010458	2869616	27/2/2022	26/2/2022	ชาย	NaN	NaN	NaN	ปีศาจ	เชื้อจากคน/เดือนจำ	NaN	NaN	NaN

1010459 rows x 12 columns



## ตารางที่ 4

### ตาราง CONFIRMED CASES ช่วงที่ 4



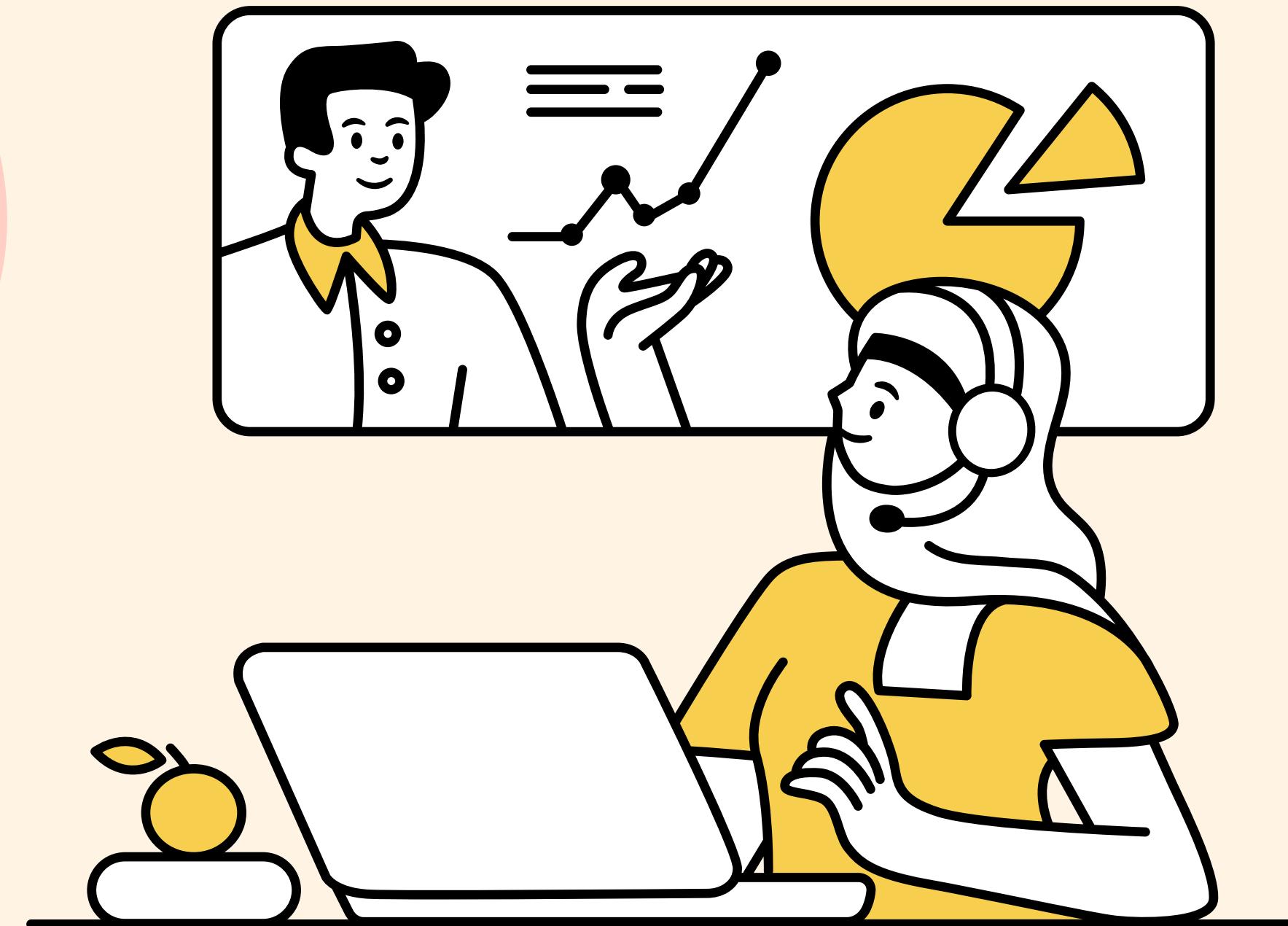
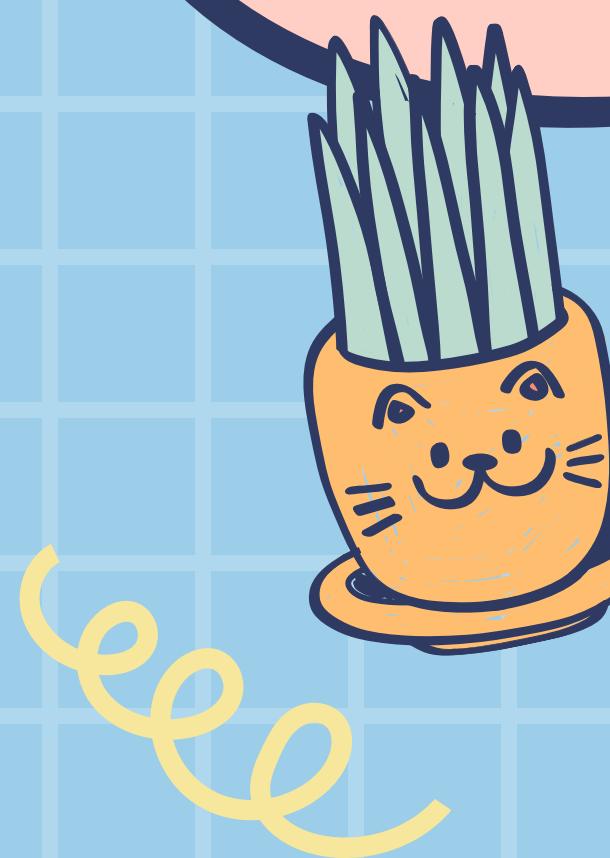
#### ข้อมูลจำนวนผู้เชื่อข่าวที่ 4

[8] 1 data\_cases3

	No.	announce_date	Notified date	sex	age	Unit	nationality	province_of_isolation	risk	province_of_onset	district_of_onset
0	2869617	28/2/2022	27/2/2022	ชาย	41.0	0	Thailand	พะเยา	ล้มเหลวในการติดต่อกับผู้ป่วยซึ่งเป็นทางก้อนหน่าน้ำ	พะเยา	เมืองพะเยา
1	2869618	28/2/2022	27/2/2022	หญิง	45.0	0	Thailand	พะเยา	ล้มเหลวในการติดต่อกับผู้ป่วยซึ่งเป็นทางก้อนหน่าน้ำ	พะเยา	เมืองพะเยา
2	2869619	28/2/2022	27/2/2022	หญิง	40.0	0	Thailand	พะเยา	ล้มเหลวในการติดต่อกับผู้ป่วยซึ่งเป็นทางก้อนหน่าน้ำ	พะเยา	เมืองพะเยา
3	2869620	28/2/2022	27/2/2022	ชาย	44.0	0	Thailand	พะเยา	ล้มเหลวในการติดต่อกับผู้ป่วยซึ่งเป็นทางก้อนหน่าน้ำ	พะเยา	เมืองพะเยา
4	2869621	28/2/2022	27/2/2022	ชาย	11.0	0	Thailand	พะเยา	ล้มเหลวในการติดต่อกับผู้ป่วยซึ่งเป็นทางก้อนหน่าน้ำ	พะเยา	เมืองพะเยา
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
357076	3226693	15/3/2022	14/3/2022	ชาย	NaN	NaN	NaN	ปราจีนบุรี	พื้นที่สูงภูเขา/ที่ironช้า	NaN	NaN
357077	3226694	15/3/2022	14/3/2022	ชาย	NaN	NaN	NaN	ปราจีนบุรี	พื้นที่สูงภูเขา/ที่ironช้า	NaN	NaN
357078	3226695	15/3/2022	14/3/2022	ชาย	NaN	NaN	NaN	นครราชสีมา	พื้นที่สูงภูเขา/ที่ironช้า	NaN	NaN
357079	3226696	15/3/2022	14/3/2022	ชาย	NaN	NaN	NaN	นครราชสีมา	พื้นที่สูงภูเขา/ที่ironช้า	NaN	NaN
357080	3226697	15/3/2022	14/3/2022	หญิง	NaN	NaN	NaN	ชลบุรี	พื้นที่สูงภูเขา/ที่ironช้า	NaN	NaN

357081 rows × 11 columns

# การเตรียม ข้อมูล



# ข้อบุลช่วงที่ 1





# ข้อมูลจำนวนผู้ติดเชื้อ ช่วงที่ 1

## ตรวจสอบข้อมูล



### ข้อมูลจำนวนผู้เชื้อช่วงที่ 1

```
data_cases.isnull().any()
```

No.	False
announce_date	False
Notified date	True
sex	True
age	True
Unit	True
nationality	True
province_of_isolation	True
risk	True
province_of_onset	True
district_of_onset	True
dtype: bool	

จากการตรวจสอบพบว่า มี column ที่มีค่า missing คือ

- Notified date
- sex
- age
- Unit
- nationality
- province\_of\_isolation
- risk
- province\_of\_onset
- district\_of\_onset

# ขنادของตาราง

## ใช้ CLEAN.SHAPE

```
casedrop_clean.shape #ขนาดของตาราง dropna
```

```
(599988, 11)
```

```
removes = data_cases.shape[0] - casedrop_clean.shape[0]
print(f'size before drop = {data_cases.shape[0]}')
print(f'size after drop = {casedrop_clean.shape[0]}')
print(f'% from drop = {(removes / data_cases.shape[0]) * 100}')
#มีข้อมูลที่หายไป 28% ซึ่งไม่สามารถยอมรับได้
```

```
size before drop = 839771
size after drop = 599988
% from drop = 28.553379433202625
```



# แทน MISSING ด้วยค่าที่เหมาะสม (fillna())



- แทน missing ด้วยค่าที่เหมาะสม (fillna())

```
[87]: 1 case = data_cases.fillna(value = {'Notified date': 'ไม่มีข้อมูล', 'Sex': 'ไม่มีข้อมูล', 'Unit': 'ทั่วไป', 'nationality': 'ไม่มีข้อมูล', 'province_of_isolation': 'ไม่มีข้อมูล', 'risk': 'ไม่มีข้อมูล', 'province_of_onset': 'ไม่มีข้อมูล', 'district_of_onset': 'ไม่มีข้อมูล'}) #แทน missing ด้วยค่าที่เหมาะสม
```

1 case:

	No.	announce_date	Notified date	sex	age	Unit	nationality	province_of_isolation	risk	province_of_onset	district_of_onset
0	1	12/1/2020	ไม่มีข้อมูล	หญิง	61.0	ทั่วไป	China	กรุงเทพมหานคร	ผู้ติดเชื้อเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล
1	2	17/1/2020	ไม่มีข้อมูล	หญิง	74.0	ทั่วไป	China	กรุงเทพมหานคร	ผู้ติดเชื้อเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล
2	3	22/1/2020	ไม่มีข้อมูล	หญิง	73.0	ทั่วไป	Thailand	นราธิวาส	ผู้ติดเชื้อเดินทางมาจากต่างประเทศ	นราธิวาส	เมือง
3	4	22/1/2020	ไม่มีข้อมูล	ชาย	68.0	ทั่วไป	China	กรุงเทพมหานคร	ผู้ติดเชื้อเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล
4	5	24/1/2020	ไม่มีข้อมูล	หญิง	66.0	ทั่วไป	China	นนทบุรี	ผู้ติดเชื้อเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล
...	...	...	—	—	...	...	...	...	...	...	...
839766	839767	12/8/2021	11/8/2021	ชาย	52.0	ทั่วไป	ไม่มีข้อมูล	กรุงเทพมหานคร	พัฒนาการ/เรียนรู้	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล
839767	839768	12/8/2021	11/8/2021	ชาย	34.0	ทั่วไป	Thailand	กรุงเทพมหานคร	พัฒนาการ/เรียนรู้	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล
839768	839769	12/8/2021	11/8/2021	ชาย	31.0	ทั่วไป	Thailand	กรุงเทพมหานคร	พัฒนาการ/เรียนรู้	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล
839769	839770	12/8/2021	11/8/2021	ชาย	83.0	ทั่วไป	Thailand	กรุงเทพมหานคร	พัฒนาการ/เรียนรู้	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล
839770	839771	12/8/2021	11/8/2021	ชาย	47.0	ทั่วไป	Thailand	กรุงเทพมหานคร	พัฒนาการ/เรียนรู้	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล

839771 rows × 11 columns

# ตรวจสอบค่า MISSING ของข้อมูลอีกรอบ



## แทนค่า missing ของ age ด้วย mean()

```
avg_age = case[['age']].mean() #เดิมค่าใหม่โดยคำลั่ง .fillna  
case[['age']] = case[['age']].fillna('ปี')
```

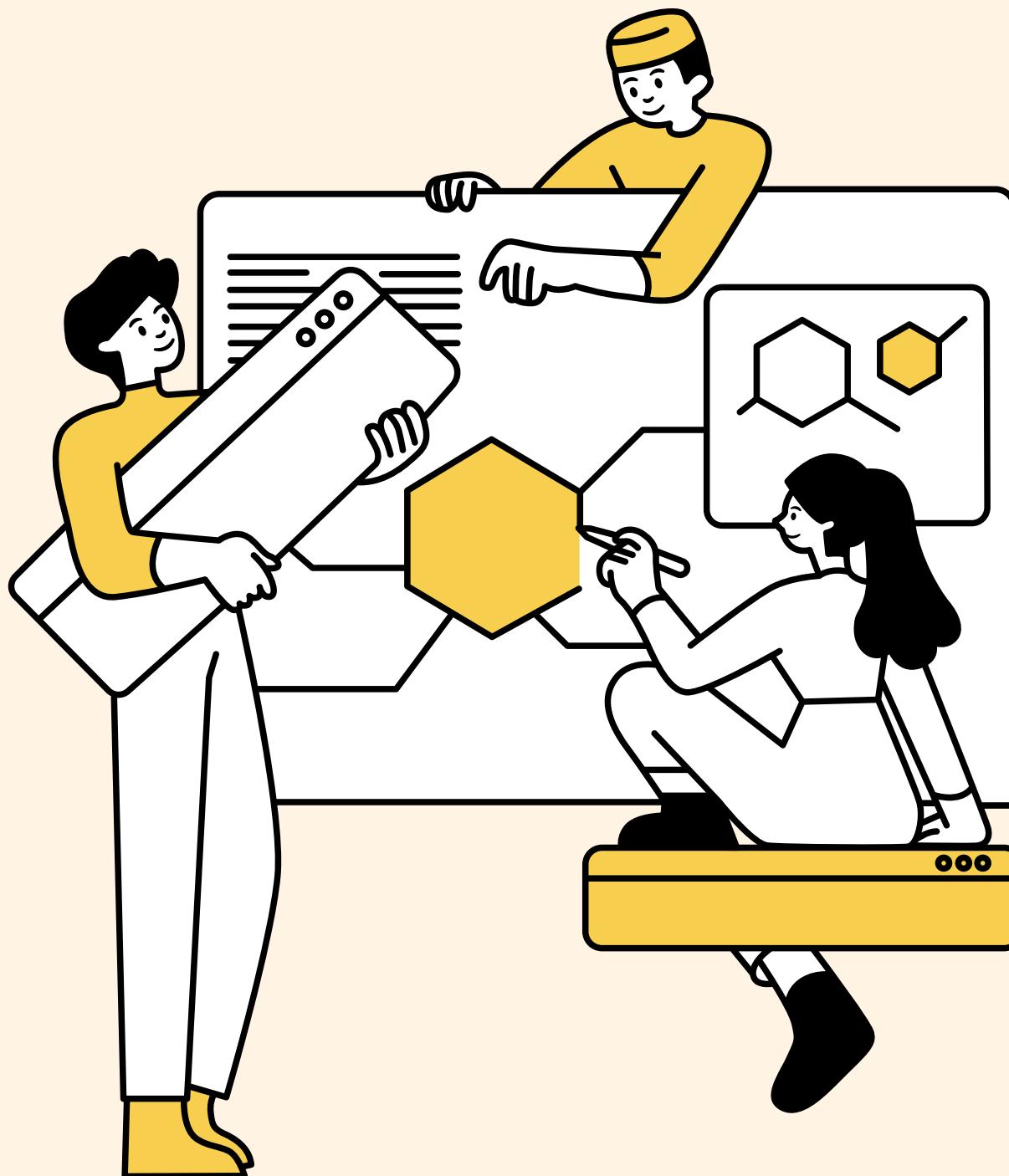
/usr/local/lib/python3.7/dist-packages/ipykernel\_launcher.py:1: FutureWarning:  
ropping of nuisance columns in DataFrame reductions (with 'numeric\_only=None') is  
deprecated; in a future version this will raise TypeError. Select only valid c  
umns before calling the reduction.

"""Entry point for launching an IPython kernel.

```
case.isnull().any()
```

No.	False
announce_date	False
Notified date	False
sex	False
age	False
Unit	False
nationality	False
province_of_isolation	False
risk	False
province_of_onset	False
district_of_onset	False
dtype: bool	

# เลือกข้อมูลที่สนใจ



## เลือกข้อมูลที่สนใจ

```
data_01 = case[['announce_date','age','risk','province_of_onset','district_of_onset']]
data_01
```

	announce_date	age	risk	province_of_onset	district_of_onset
0	12/1/2020	61.0	คนไทยเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีชื่อเมือง
1	17/1/2020	74.0	คนไทยเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีชื่อเมือง
2	22/1/2020	73.0	คนไทยเดินทางมาจากต่างประเทศ	นครปฐม	เมือง
3	22/1/2020	68.0	คนไทยเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีชื่อเมือง
4	24/1/2020	66.0	คนไทยเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีชื่อเมือง
...	...	...	...	...	...
839766	12/8/2021	52.0	พนักงานสถาน/เรือนจำ	กาญจนบุรี	ไม่มีชื่อเมือง
839767	12/8/2021	34.0	พนักงานสถาน/เรือนจำ	กาญจนบุรี	ไม่มีชื่อเมือง
839768	12/8/2021	31.0	พนักงานสถาน/เรือนจำ	กาญจนบุรี	ไม่มีชื่อเมือง
839769	12/8/2021	83.0	พนักงานสถาน/เรือนจำ	กาญจนบุรี	ไม่มีชื่อเมือง
839770	12/8/2021	47.0	พนักงานสถาน/เรือนจำ	กาญจนบุรี	ไม่มีชื่อเมือง

839771 rows × 5 columns

# ข้อมูลช่วงที่ ๓



# การตัด COLUMN UNNAMED ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกันภายในข้อมูล

ตัด column Unnamed: 11 ออกเนื่องจากในทราบว่าเป็นชื่อบุคคลเท่ากับตัวไว้และเป็น column ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกัน

```
1 case2.drop(['Unnamed: 11'], axis=1, inplace=True)
2 case2
```

	No.	announce_date	Notified date	sex	age	Unit	nationality	province_of_isolation	risk	province_of_onset	district_of_onset	
0	1859158	26/10/2021	25/10/2021	ชาย	20.0	0	Thailand	สระบุรี	สระบุรี	สระบุรี	เมืองสระบุรี	
1	1859159	26/10/2021	25/10/2021	หญิง	42.0	0	Thailand	สระบุรี	สระบุรี	สระบุรี	เมืองสระบุรี	
2	1859160	26/10/2021	25/10/2021	หญิง	33.0	0	Thailand	สระบุรี ไปสถานที่อุบัติ เช่น ตลาดน้ำ สถานที่ห้องน้ำ	สระบุรี	สระบุรี	เมืองสระบุรี	
3	1859161	26/10/2021	25/10/2021	หญิง	52.0	0	Thailand	สระบุรี ไปสถานที่อุบัติ เช่น ตลาดน้ำ สถานที่ห้องน้ำ	สระบุรี	สระบุรี	เมืองสระบุรี	
4	1859162	26/10/2021	25/10/2021	หญิง	84.0	0	Thailand	สระบุรี สืบสืบทอดภูมิปัญญาเชื้อสายพม่า	สระบุรี	สระบุรี	เมืองสระบุรี	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
1010454	2869612	27/2/2022	26/2/2022	ชาย	0	0	ไม่มีข้อมูล	กรุงเทพมหานคร	รหัสชาติสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
1010455	2869613	27/2/2022	26/2/2022	ชาย	0	0	ไม่มีข้อมูล	กรุงเทพมหานคร	รหัสชาติสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
1010456	2869614	27/2/2022	26/2/2022	ชาย	0	0	ไม่มีข้อมูล	ปีศาจ	รหัสชาติสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
1010457	2869615	27/2/2022	26/2/2022	ชาย	0	0	ไม่มีข้อมูล	ปีศาจ	รหัสชาติสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
1010458	2869616	27/2/2022	26/2/2022	ชาย	0	0	ไม่มีข้อมูล	ปีศาจ	รหัสชาติสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	

1010459 rows × 11 columns



# ເລືອກຂ້ອນມູລທີ່ສະນິຈ



### เลือกข้อมูลที่สนใจ

```
data_03 = case2[['announce_date','age','risk','province_of_onset','district_of_onset']]  
data_03
```

	announce_date	age	risk	province_of_onset	district_of_onset
0	26/10/2021	20.0	อื่นๆ	ลำปาง	เมืองลำปาง
1	26/10/2021	42.0	อื่นๆ	ลำปาง	เมืองลำปาง
2	26/10/2021	33.0	ไปสถานที่ชุมชน เช่น ตลาดนัด สถานที่ท่องเที่ยว	ลำปาง	ห้างฉัตร
3	26/10/2021	52.0	ไปสถานที่ชุมชน เช่น ตลาดนัด สถานที่ท่องเที่ยว	ลำปาง	ห้างฉัตร
4	26/10/2021	84.0	สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยยืนยันรายก่อนหน้านี้	ลำปาง	เมืองลำปาง
...	...	...	...	...	...
1010454	27/2/2022	ปี	ทัณฑสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
1010455	27/2/2022	ปี	ทัณฑสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
1010456	27/2/2022	ปี	ทัณฑสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
1010457	27/2/2022	ปี	ทัณฑสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
1010458	27/2/2022	ปี	ทัณฑสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล

1010459 rows × 5 columns

# ແກ້ຄໍາຜິດຂ້ອນນຸລ PROVINCE\_OF\_ONSET ຂອງຂ້ອນນຸລແຕ່ລະບ່ວງ

```
1 data_01['province_of_onset'].replace({'USA': 'Նախագծելու', 'Համարմեն': 'Շառավիճակ', 'Համարմագի': 'Ռուբուզ', 'Համարմի': 'Ասմի', 'Համարմադր': 'Կամպի',  
2 'Համարմահոմ': 'Արմատի', 'Համարմայ': 'Համայ', 'Համարմաշ': 'Գլուխ', 'Ուս': 'Պրակտորաս', 'Ուսա': 'Պրակտորաս', 'Ուսակ': 'Անիկ', 'Ուսամ': 'Ասմա', 'Ուսամա': 'Պրակտորաս',  
3 'Ուսամահոմ': 'Պրակտորաս', 'Ուսամայ': 'Պրակտորաս', 'Ուսամաշ': 'Պրակտորաս', 'Ուսամադ': 'Պրակտորաս', 'Ուսամադր': 'Պրակտորաս',  
4 'Ուսամահոմ': 'Արմատի', 'Ուսամայ': 'Ուսամայ', 'Ուսամաշ': 'Ամամի', 'Ուսամաժօմ': 'Ուսամաժ', 'Ուսամաժոմ': 'Ուսամաժ',  
5 'Ուսամահոմ': 'Ուսամահոմ', 'Ուսամայ': 'Ուսամայ', 'Ուսամաշ': 'Ուսամաշ', 'Ուսամաժօմ': 'Ուսամաժոմ', 'Ուսամաժոմ': 'Ուսամաժոմ',  
6 'Ուսամաժօմ': 'Ուսամաժօմ', 'Ուսամայ': 'Ուսամայ', 'Ուսամաշ': 'Ուսամաշ', 'Ուսամաժօմ': 'Ուսամաժօմ', 'Ուսամաժօմ': 'Ուսամաժօմ',  
7 'Ուսամաժօմ': 'Ուսամաժօմ', 'Ուսամայ': 'Ուսամայ', 'Ուսամաշ': 'Ուսամաշ', 'Ուսամաժօմ': 'Ուսամաժօմ', 'Ուսամաժօմ': 'Ուսամաժօմ'}
```

# รวมตารางข้อมูลจำนวนผู้ติดเชื้อทั้ง 4 ช่วง

```
1 data1234= pd.concat([data_01, data_02, data_03, data_04],axis=0) #vertical_concat
2 data1234
```

	announce_date	age	risk	province_of_onset	district_of_onset	
0	12/1/2020	61.0	คนต่างชาติเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล	
1	17/1/2020	74.0	คนต่างชาติเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล	
2	22/1/2020	73.0	คนต่างชาติเดินทางมาจากต่างประเทศ		นครปฐม	เมือง
3	22/1/2020	68.0	คนต่างชาติเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล	
4	24/1/2020	66.0	คนต่างชาติเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล	
...	...	...	...	...	...	
337334	14/3/2022	36.902195	พัฒนาสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
337335	14/3/2022	36.902195	พัฒนาสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
337336	14/3/2022	36.902195	พัฒนาสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
337337	14/3/2022	36.902195	พัฒนาสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
337338	14/3/2022	36.902195	พัฒนาสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	

3229737 rows × 5 columns



# ข้อมูลจังหวัดแต่ละภูมิภาค



# สร้างตารางข้อมูลจังหวัดแต่ละภูมิภาค

```

1 import pandas as pd

1 data_province = {'province': ['เชียงราย', 'เชียงใหม่', 'ปทุมธานี', 'กรุงเทพมหานคร', 'ขอนแก่น', 'หนองบัวลำภู', 'มหาสารคาม', 'อุบลราชธานี', 'สระบุรี', 'นนทบุรี', 'พัทยา', 'ชลบุรี', 'ระยอง', 'ตราด', 'สระแก้ว', 'บึงกาฬ', 'อุดรธานี', 'หนองบัวลำภู', 'ขอนแก่น', 'อุบลราชธานี', 'สระบุรี', 'นนทบุรี', 'พัทยา', 'ชลบุรี', 'ระยอง', 'ตราด', 'สระแก้ว'],
2     '6 ภูมิภาค (ภูมิศาสตร์)': ['ตะวันออกเฉียงเหนือ', 'ตะวันออกเฉียงใต้', 'ตะวันออกเฉียงเหนือ', 'ตะวันออกเฉียงใต้', 'ตะวันออกเฉียงเหนือ', 'ตะวันออกเฉียงใต้', 'ตะวันออกเฉียงเหนือ', 'ตะวันออกเฉียงใต้', 'ตะวันออกเฉียงเหนือ', 'ตะวันออกเฉียงใต้']
3 }

1 province_df = pd.DataFrame.from_dict(data_province) #สร้างเป็น DataFrame
2 province_df

```

province	6 ภูมิภาค (ภูมิศาสตร์)
เชียงราย	ตะวันออกเฉียงเหนือ
เชียงใหม่	ตะวันออกเฉียงเหนือ
ปทุมธานี	ตะวันออกเฉียงเหนือ
กรุงเทพมหานคร	ตะวันออกเฉียงใต้
ขอนแก่น	ตะวันออกเฉียงเหนือ
หนองบัวลำภู	ตะวันออกเฉียงเหนือ
มหาสารคาม	ตะวันออกเฉียงเหนือ
อุบลราชธานี	ตะวันออกเฉียงใต้
สระบุรี	ตะวันออกเฉียงเหนือ
นนทบุรี	ตะวันออกเฉียงใต้
พัทยา	ตะวันออกเฉียงใต้
ชลบุรี	ตะวันออกเฉียงใต้
ระยอง	ตะวันออกเฉียงใต้
ตราด	ตะวันออกเฉียงใต้
สระแก้ว	ตะวันออกเฉียงใต้
บึงกาฬ	ตะวันออกเฉียงเหนือ
อุดรธานี	ตะวันออกเฉียงเหนือ
หนองบัวลำภู	ตะวันออกเฉียงเหนือ
ขอนแก่น	ตะวันออกเฉียงใต้
อุบลราชธานี	ตะวันออกเฉียงใต้
สระบุรี	ตะวันออกเฉียงใต้
นนทบุรี	ตะวันออกเฉียงใต้
พัทยา	ตะวันออกเฉียงใต้
ชลบุรี	ตะวันออกเฉียงใต้
ระยอง	ตะวันออกเฉียงใต้
ตราด	ตะวันออกเฉียงใต้
สระแก้ว	ตะวันออกเฉียงใต้
บึงกาฬ	ตะวันออกเฉียงเหนือ

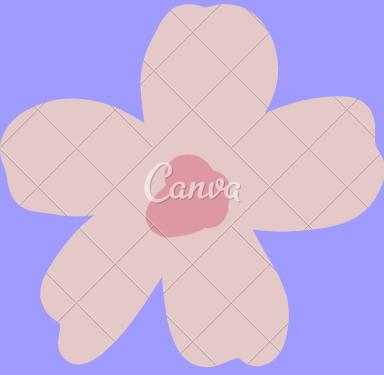
77 rows × 2 columns

# รวมตารางข้อมูลจำนวนผู้ติดเชื้อกับข้อมูลจังหวัดแต่ละภูมิภาค

```
1 case_pro = data1234.merge(province_df,how='left',left_on='province_of_onset',right_on = 'province')
2 case_pro
```

	announce_date	age	risk	province_of_onset	district_of_onset	province	6 ภูมิภาค (ภูมิศาสตร์)	%
0	12/1/2020	61.0	คนต่างด้าวเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล	กรุงเทพมหานคร	กลาง	
1	17/1/2020	74.0	คนต่างด้าวเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล	กรุงเทพมหานคร	กลาง	
2	22/1/2020	73.0	คนต่างด้าวเดินทางมาจากต่างประเทศ	นครปฐม	เมือง	นครปฐม	กลาง	
3	22/1/2020	68.0	คนต่างด้าวเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล	กรุงเทพมหานคร	กลาง	
4	24/1/2020	66.0	คนต่างด้าวเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล	กรุงเทพมหานคร	กลาง	
...	...	...	...	...	...	...	...	...
3229732	14/3/2022	36.902195	พัฒนาสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	NaN	NaN	
3229733	14/3/2022	36.902195	พัฒนาสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	NaN	NaN	
3229734	14/3/2022	36.902195	พัฒนาสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	NaN	NaN	
3229735	14/3/2022	36.902195	พัฒนาสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	NaN	NaN	
3229736	14/3/2022	36.902195	พัฒนาสถาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	NaN	NaN	

3229737 rows × 7 columns



# ตรวจสอบข้อมูล

```
1 case_pro.isnull().any()
```

announce_date	False
age	False
risk	False
province_of_onset	False
district_of_onset	False
province	True
6 ภูมิภาค (ภูมิศาสตร์)	True
dtype: bool	

จากการตรวจสอบพบว่า มี  
**COLUMN** ที่มีค่า **MISSING** คือ

- **PROVINCE**
- **6 ภูมิภาค (ภูมิศาสตร์)**



# แทน MISSING ด้วยค่าที่เหมาะสม (fillna())

```
1 case_pro01 = case_pro.fillna(value={'province': 'ไม่มีข้อมูล', '6_ภูมิภาค (ภูมิศาสตร์)': 'ไม่มีข้อมูล'})
2 case_pro01
```

	announce_date	age	risk	province_of_onset	district_of_onset	province	6_ภูมิภาค (ภูมิศาสตร์)	edit
0	12/1/2020	61.0	คนต่างด้าวเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล	กรุงเทพมหานคร	กลาง	
1	17/1/2020	74.0	คนต่างด้าวเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล	กรุงเทพมหานคร	กลาง	
2	22/1/2020	73.0	คนต่างด้าวเดินทางมาจากต่างประเทศ	นครปฐม	เมือง	นครปฐม	กลาง	
3	22/1/2020	68.0	คนต่างด้าวเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล	กรุงเทพมหานคร	กลาง	
4	24/1/2020	66.0	คนต่างด้าวเดินทางมาจากต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	ไม่มีข้อมูล	กรุงเทพมหานคร	กลาง	
...	...	...	...	...	...	...	...	
3229732	14/3/2022	36.902195	ห้องเชลล์กาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
3229733	14/3/2022	36.902195	ห้องเชลล์กาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
3229734	14/3/2022	36.902195	ห้องเชลล์กาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
3229735	14/3/2022	36.902195	ห้องเชลล์กาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	
3229736	14/3/2022	36.902195	ห้องเชลล์กาน/เรือนจำ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	

3229737 rows × 7 columns

แทนค่า MISSING ในคอลัมน์ PROVINCE เป็น 'ไม่มีข้อมูล' และแทนค่า MISSING ในคอลัมน์ 6\_ภูมิภาค(ภูมิศาสตร์) เป็น 'ไม่มีข้อมูล'



# ข้อมูลรายชื่อห้องปฏิบัติการ เครือข่ายตรวจโควิด-19



# นำเข้าข้อมูลรายชื่อห้องปฏิบัติการเครือข่ายตรวจโควิด-19

1. lab = pd.read\_csv('labcovid19\_vodabt000243.csv', encoding='TIS-620') # TIS-620 As decoding the file from FILE.csv without column (encoding is UTF-8-SIG) default microsoft excel has to convert to TIS-620 when open

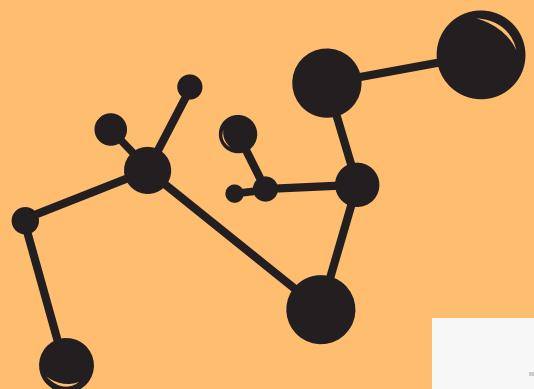
2. lab

	orgth	orgns	telephone	address	website	healthcare_agency	province	district	area	spats	postlatitude	postlongitude
0	โรงพยาบาลเชียงใหม่ที่ 1 เชียงใหม่	Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai	0-5011-2188-80	101 หมู่ 8 ถนนพหลโยธิน ตำบลห้วยด่าน อำเภอเมืองเชียงใหม่	<a href="http://webapp1.moph.go.th/cov19webpage/">http://webapp1.moph.go.th/cov19webpage/</a>	use 1	zhstg	เชียงใหม่	เมือง	เชียงใหม่	32.0245	100.5206
1	โรงพยาบาลเชียงใหม่ที่ 1 เชียงใหม่	Regional Medical Sciences Center 1/1 Chiang Rai	0-5317-6224-6	140 หมู่ 3 ถนนพหลโยธิน ตำบลบ้านด่าน อำเภอบ้านด่าน	<a href="http://on.moph.go.th/">http://on.moph.go.th/</a>	use 1	zhstg	เชียงใหม่	ด่านซ้าย	เชียงใหม่	32.0245	100.5206
2	สำนักงานป้องกันและควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่	The Office of Disease Prevention and Control 1...	0-5314-0774	447 ถนนพหลโยธิน ตำบลท่าศาลา อำเภอเมืองเชียงใหม่	<a href="https://odc.moph.go.th/odc/">https://odc.moph.go.th/odc/</a>	use 1	zhstg	เชียงใหม่	เมือง	เชียงใหม่	32.0245	100.5206
3	โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์	Narathiwat Hospital	0-5399-8200	159 หมู่ 10 ถนนพหลโยธิน ตำบลท่าศาลา อำเภอเมืองเชียงใหม่	<a href="http://www.nhp-hospital.go.th/">http://www.nhp-hospital.go.th/</a>	use 1	zhstg	เชียงใหม่	เมือง	เชียงใหม่	32.0245	100.5206
4	โรงพยาบาลลำปาง	Lampang Hospital	0-5423-7400	280 ถนนสุวิทัยรัตน์ ตำบลแม่จัน อำเภอแม่จัน	<a href="http://www.lph.go.th/web/">http://www.lph.go.th/web/</a>	use 1	zhstg	เชียงใหม่	แม่จัน	เชียงใหม่	32.0245	100.5206
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
508	โรงพยาบาลราชวิถี ไชยวัฒนาราม	NaN	0-2206-2900 ถึง 40010-2	NaN	<a href="http://www.rajavithi.go.th/thymedtech/microbio...">http://www.rajavithi.go.th/thymedtech/microbio...</a>	use 10	zhstg	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพ	ราชวิถี ชัยวัฒนาราม	32.0245	100.5206
509	โรงพยาบาลราชวิถี ไชยวัฒนาราม	NaN	0-2206-2900 ถึง 3142, 3143	NaN	<a href="http://www.rajavithi.go.th/thymedtech/microbio...">http://www.rajavithi.go.th/thymedtech/microbio...</a>	use 10	zhstg	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพ	ราชวิถี ชัยวัฒนาราม	32.0245	100.5206
510	โรงพยาบาลพิษณุโลก	NaN	0-4467-0100	NaN	<a href="https://www.facebook.com/pkhospital">https://www.facebook.com/pkhospital</a>	use 9	zhstg	สุโขทัย	พิษณุโลก	พิษณุโลก	32.0245	100.5206
511	โรงพยาบาลสหัสดิ์ ล้านนา เชียงใหม่	NaN	0-2619-2909	NaN	<a href="https://www.bpl.co.th/web/">https://www.bpl.co.th/web/</a>	use 10	zhstg	เชียงใหม่	เมือง	เชียงใหม่ ล้านนา เชียงใหม่	32.0245	100.5206
512	โรงพยาบาลเชียงใหม่	NaN	0-2019-9921, 09-6600-6775	NaN	<a href="http://www.rnhealth-asia.com/th/product/14">http://www.rnhealth-asia.com/th/product/14</a>	use 10	zhstg	เชียงใหม่	เมือง	เชียงใหม่ ล้านนา เชียงใหม่	32.0245	100.5206

513 rows × 13 columns



TIS-620 คือ DECODING ที่เราใช้อ่านจาก FILE.csv และนำค่ากลับมา ENCODING เป็น UTF-8-SIG เพื่อให้ตัว MICROSOFT EXCEL ในเครื่องเราที่นี่ DEFAULT ในการอ่านค่าเป็น UTF-8 อ่านได้



## ตรวจสอบข้อมูล

```
1 lab.isnull().any()
```

orgh	False
orgen	True
telephone	True
address	True
website	True
healtharea	False
agency	False
province	False
district	True
area	False
npsts	False
pooledsaliva	True
pooledswab	True
dtype: bool	

หากการตรวจสอบพบว่า มี column ที่มีค่า missing ก็อ

- orgen
- telephone
- address
- website
- district
- pooledsaliva
- pooledswab



# แทน MISSING ด้วยค่าที่เหมาะสม (FILLNA())

```
1 loc_clean = loc.fillna(value={'orgname': '空缺', 'telephone': '空缺', 'address': '空缺', 'website': '空缺', 'districtcn': '空缺', 'poolbedalive': '空缺', 'poolbedswab': '空缺'})  
2 loc_clean
```

	orgth	orgen	telephone	address	website	healthcare	agency	province	district	area	spats	poolbedalive	poolbedswab
0	ศูนย์วิจัยและพัฒนาสุขภาพชั้นนำที่ 1 เชียงใหม่	Regional Medical Sciences Center 1 Chiang Mai	0-5311-2188-90	191 หมู่ 8 บ้านแม่ฟ้า ตำบล ห้วยคำ อำเภอ ห้วยคำ จังหวัดเชียงใหม่ 50180	http://wwwapp1.dmc.moph.go.th/cm/thes/pool- gr...	vir 1	medbj	เชียงใหม่	แม่ฟ้า	เชียงใหม่	แม่ฟ้า	แม่ฟ้า	แม่ฟ้า
1	ศูนย์วิจัยและพัฒนาสุขภาพชั้นนำที่ 2 เชียงราย	Regional Medical Sciences Center 2/1 Chiang Rai	0-5317-6224-5	148 หมู่ 3 ถนนแม่สาย ตำบลแม่สาย อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย	http://www.rmc.moph.go.th/	vir 1	medbj	เชียงราย	แม่สาย	เชียงราย	แม่สาย	แม่สาย	แม่สาย
2	สำนักงานป้องกันและควบคุมโรค 1 เชียงใหม่	The Office of Disease Prevention and Control 1...	0-5314-0774	447 ถนนเจริญกรุง แขวงวังทอง อำเภอเมืองเชียงใหม่	https://odpc.moph.go.th/odpc/tr/	vir 1	medbj	เชียงใหม่	เมือง	เชียงใหม่	เมือง	เมือง	เมือง
3	โรงพยาบาลนากองพิงค์	Nakomping Hospital	0-5399-8290	159 หมู่ 10 บ้านนากองพิงค์ ตำบลนากองพิงค์ อำเภอเมืองเชียงใหม่	http://www.nhp-hospital.go.th/th/	vir 1	medbj	เชียงใหม่	แม่ฟ้า	เชียงใหม่	แม่ฟ้า	แม่ฟ้า	แม่ฟ้า
4	โรงพยาบาลลำปาง	Lampang Hospital	0-5423-7400	28/3 ถนนสุวัฒนาภูมิ ตำบลแม่ฟ้าหลวง	http://www.lph.go.th/pweb/	vir 1	medbj	เชียงใหม่	แม่ฟ้าหลวง	เชียงใหม่	แม่ฟ้า	แม่ฟ้า	แม่ฟ้า
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
508	ราชวิถีวิทยา โรงพยาบาลเชียงใหม่	เชียงใหม่	0-2298-2900 ต่อ 40610-2	เชียงใหม่	http://www.rajavitri.go.th/thy/medtech/biomolec...	vir 10	medbj	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่
509	ราชวิถีวิทยา โรงพยาบาลเชียงใหม่	เชียงใหม่	0-2298-2900 ต่อ 3142, 3143	เชียงใหม่	http://www.rajavitri.go.th/thy/medtech/microbi...	vir 10	medbj	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่
510	โรงพยาบาลพิษณุโลก	พิษณุโลก	0-4487-0100	เชียงใหม่	https://www.facebook.com/pchospital	vir 9	medbj	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่
511	โรงพยาบาลและศูนย์การแพทย์ บีเพลส	เชียงใหม่	0-2619-2909	เชียงใหม่	https://www.bpl.co.th/pweb/	vir 13	spats	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่
512	บริษัทสุขภาพเอเชีย	เชียงใหม่	0-2019-9921, 09-9999-6736	เชียงใหม่	https://www.rhealth-asia.com/th/product/4	vir 13	spats	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่

513 rows × 13 columns



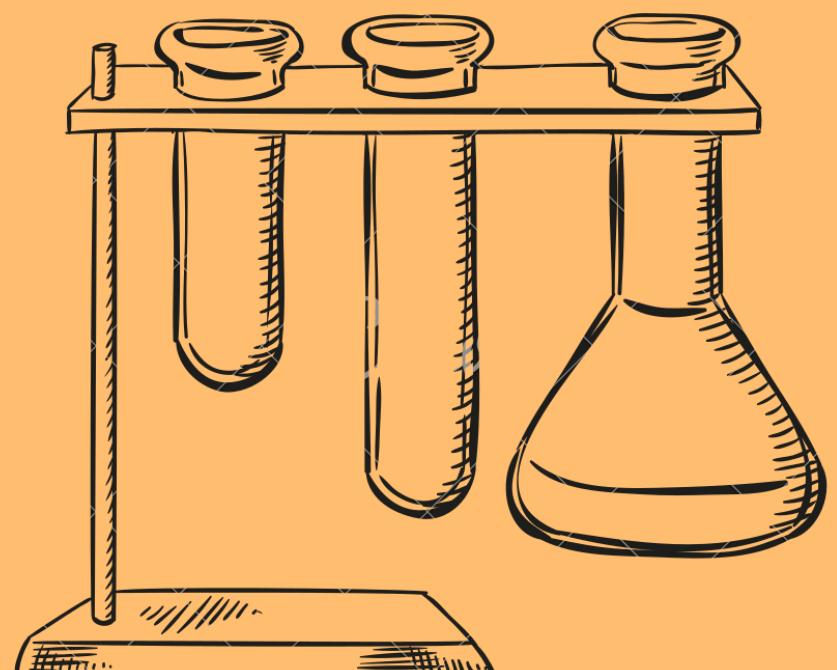
## แทนค่า MISSING ในแต่ละคอลัมน์เป็น ไนร์บุ'

# ตรวจสอบค่า MISSING อีกครั้ง

```
1 lab_clean.isnull().any()

orgh          False
orgen         False
telephone    False
address       False
website       False
healtharea   False
agency        False
province      False
district      False
area          False
npsts         False
pooledsaliva False
pooledswab    False
dtype: bool
```

จากการเตรียมข้อมูลจะเห็นได้ว่า  
**ข้อมูลรายชื่อห้องปฏิบัติการเครือ  
 ข่ายตรวจโควิด-19 ไม่มีค่า  
 MISSING แล้ว**



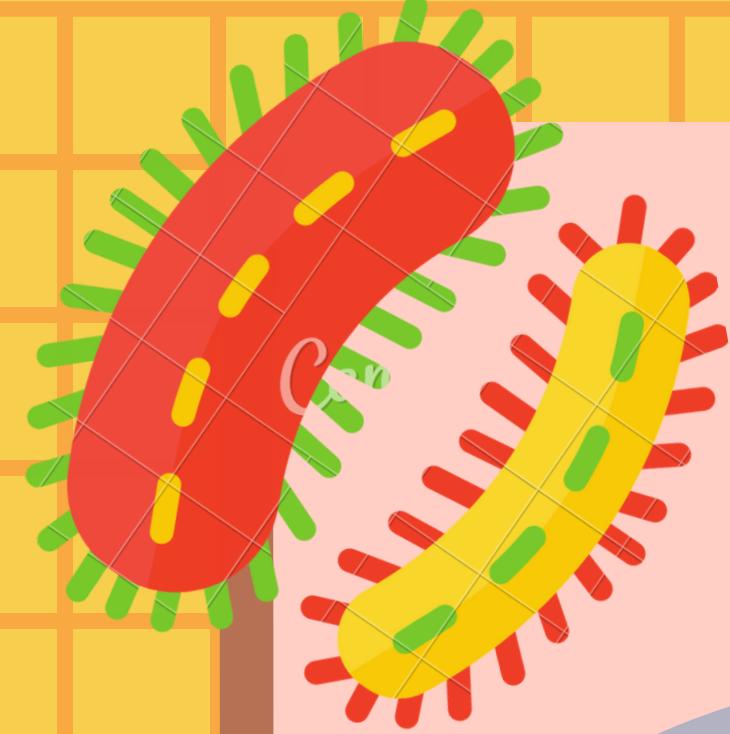
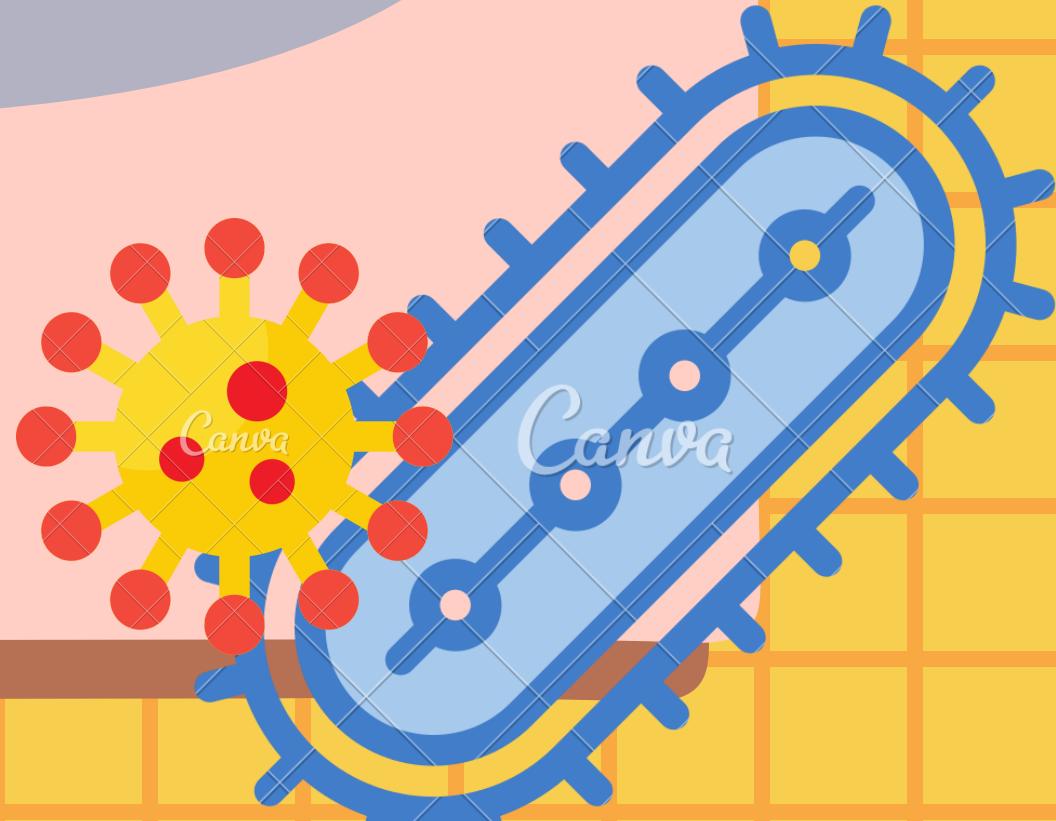
# เลือกเฉพาะข้อมูลที่สนใจ

```
1 data_lab = lab_clean[['orgth','telephone','address','district','npsts','pooledsaliva','pooledswab','province']]
2 data_lab
```

	orgth	telephone	address	district	npsts	pooledsaliva	pooledswab	province	⋮
0	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่	0-5311-2188-90	191 หมู่ 8 ต.คลองแม่ก้า อ.แม祺 จ.เชียงใหม่ 50180	แม祺	เปิดตรวจแล้ว	เปิดตรวจแล้ว	เปิดตรวจแล้ว	เชียงใหม่	
1	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย	0-5317-6224-6	148 หมู่ 3 ถนนล鸾ทางและ ร้านเกอเมือง ชุมชนเชียงราย...	เมืองเชียงราย	เปิดตรวจแล้ว	เปิดตรวจแล้ว	เปิดตรวจแล้ว	เชียงราย	
2	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่	0-5314-0774	447 ถนนเชียงใหม่-สานทราย สำนักวัฒนธรรม ร้านเกอเมือง จ...	เมืองเชียงใหม่	เปิดตรวจแล้ว	ไม่ระบุ	เปิดตรวจแล้ว	เชียงใหม่	
3	โรงพยาบาลลพบุรีพิษณุโลก	0-5399-9200	159 หมู่ 10 ต.ใช่คนา ต.คลองแม่ก้า อ.แม祺 จ.เชียงใหม่...	แม祺	เปิดตรวจแล้ว	เปิดตรวจแล้ว	เปิดตรวจแล้ว	เชียงใหม่	
4	โรงพยาบาลล้านนา	0-5429-7400	28/3 ฟื้งฟูกุฎีชื่วโนนเล็กๆ กองเน่านาหนองบัวอุดมการแพทย์ ...	เมืองล้านนา	เปิดตรวจแล้ว	เปิดตรวจแล้ว	เปิดตรวจแล้ว	ล้านนา	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
508	งานอนามัยวิทยา โรงพยาบาลราชวิถี	0-2206-2900 ต่อ 40610-2		ไม่ระบุ	ราชวิถี	เปิดตรวจแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	กรุงเทพมหานคร
509	งานอนามัยวิทยา โรงพยาบาลราชวิถี	0-2206-2900 ต่อ 3142, 3143		ไม่ระบุ	ราชวิถี	เปิดตรวจแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	กรุงเทพมหานคร
510	โรงพยาบาลประโภดษชัย	0-4467-0103		ไม่ระบุ	ประโภดษชัย	เปิดตรวจแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	บุรีรัมย์
511	กรุงเทพมหานคร-และ ศูนย์บริการนิลภัทร์	0-2619-2909		ไม่ระบุ	พญาไท	เปิดตรวจแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	กรุงเทพมหานคร
512	เด็นเซลท์ ศูนย์บริการนิลภัทร์	0-2019-9921, 09-8650-6735		ไม่ระบุ	บางแค	เปิดตรวจแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	กรุงเทพมหานคร

513 rows × 8 columns

# รวมตารางข้อมูลจำนวน ผู้ติดเชื้อกับข้อมูลห้องLAB



# แก้คำผิดใน DISTRICT

```
data1234['district_of_onset'].replace({ 'กังอ่าเกอชื่อบุรี': 'อ่าเกอชื่อบุรี', 'บ้านฝาง(ก)': 'บ้านฝาง', '/': 'ไม่มีเสียง', 'อ่าเกอศรีราชา': 'ศรีราชา', '\xa0ประจันดคำ': 'ประจันดคำ', 'บ้างกษมี': 'บ้างกษมี', 'บ้างจะด': 'บากจะด', 'ท่าศาลา/ป่าหมาปี้': 'ท่าศาลา', 'รังโนปิง เพชรบูรณ์': 'เมืองเพชรบูรณ์', 'คบล่องเดย': 'คลองเดย', 'นนทร์ไทร': 'เมืองพิษณุโลก', 'พรกรมา': 'เมืองสุพรรณบุรี', 'อ.หนองแขม  กรุงเทพมหานคร': 'หนองแขม', 'รำ.น้ำท่าน้ำ': 'เมืองเพชรบูรณ์', 'คดลึ้งชัน': 'ตดลึ้งชัน', 'เมืองปทุมธานี|\xa0': 'เมืองปทุมธานี', 'ปลวะแผล': 'ปลวกแผล', 'เขต ทวีวัฒนา': 'ทวีวัฒนา', 'บุนพลบุรี': 'เมืองศรีวินท์', 'เขตปทุมวัน': 'ปทุมวัน', 'วังกระเจ็น': 'เมืองศรีราชา', 'สำยบานะรัตน์': 'เมืองศรีราชา', 'บ้านมะขามเป็ด  กัญจนบุรี': 'เมืองกาญจนบุรี', 'นางสาวร่อง': 'นางสาวร่อง', 'คลองหลวาง': 'คลองหลวาง', 'เมืองอุตรดิษ': 'เมืองอุตรดิษ', 'หระโยนง กรุงเทพมหานคร': 'พระโยนง', 'ศรีราชา': 'ศรีราชา', 'นาง เสาร่อง': 'นางเสาร่อง', 'ราชภูรีกรุงเทพ': 'ราชภูรีกรุงเทพ', 'ส้านพรา': 'ส้านพรา', 'บคศศรีธรรมราช': 'เมืองบคศศรีธรรมราช', 'พระโยนง|\n200b': 'พระโยนง', 'คลองเตย': 'คลองเตย', 'พันนาฯ': 'คันนาฯ', 'ท่าปลา (พืชช์)': 'ท่าปลา', 'ถ้าพยา': 'เมืองนครปฐม', 'ถ้าสามอก': 'สอง', 'กำแพงแสน  นฤ': 'กำแพงแสน', 'เมืองสุพรรณบุรี': 'เมืองสุพรรณบุรี', 'สามอยไห': 'สามอย', 'กีดข่ายลักษณ์': 'กีดข่ายลักษณ์', 'คลาคหลุมแก้ว': 'คลาคหลุมแก้ว', 'สองที่น่อง': 'สองที่น่อง', 'เมืองสุนทรสาคร': 'เมืองสุนทรสาคร', 'แขวงบางกะปี  กรุงเทพมหานคร': 'บางกะปี', 'เกตีล': 'ปากเกตีล', 'หนองจอก  กรุงเทพมหานคร': 'หนองจอก', 'สึ่งละบุรี': 'สึ่งละบุรี', 'คงสามวัว': 'คลองสามวัว', 'กังอ่าเกอเม็วาย': 'ป้าลาย', 'เจชไออร่อง': 'เจชาไออร่อง', 'ห่วงว่วงกาญจนบุรี': 'ห่วงว่วง', 'ห่วงผึ้ง': 'ห่วงผึ้ง', 'สามพรา': 'สามพรา', 'พังครุ': 'ห่วงว่วง', 'งบ้านกลาง': 'บ้านกลาง', 'บ้านพือ': 'บ้านพือ', 'รำ.พลับลีก': 'พลับลีก', 'อ.เข้ามีอ': 'อ.เพชรบูรณ์': 'เข้ามีอ', 'เบคคีลีค': 'อุลีค', 'พุฒนภักด': 'พุฒนภักด', 'บ้างชื่อ': 'บ้างชื่อ', 'ปากเหดดีယ': 'ปากเกดดีယ', 'คลองหลวาง /หนองแขช': 'คลองหลวาง', 'ถานลีก-Cupเกทีหน': 'ถานลีก', 'นกรอมปี': 'นกรอมปี', 'เมืองปทุม': 'ปทุมวัน', 'เขตดุรีก': 'ดุรีก', 'นหร้า': 'นหร้า', 'ครอน  ทุ่งเตือน': 'ทุ่งเตือน', 'ราชภูรีกรุงเทพ': 'ราชภูรีกรุงเทพ', 'ถากพรา': 'ถากพรา', 'อ.กะฟ้อ': 'กะฟ้อ', 'อ.ปางดีคลาหอง': 'ปางดีคลาหอง', 'กังอ่าเกอนางเสาร่อง': 'นางเสาร่อง', 'แขกสาร': 'สาร', 'หนองแขม  กรุงเทพมหานคร': 'หนองแขม', 'บ้านโปง': 'บ้านโปง', 'ศรี|\n200บร้า': 'ศรีราชา', 'บันพือ': 'บันพือ', 'อ.เมียรีใหญ': 'เมียรีใหญ', 'บ้างຄะบ': 'บ้างຄะบ', 'เมืองปี': 'เมืองจันทร์': 'เมืองจันทร์', 'กังอ่าเกอโนนราษฎ': 'โนนราษฎ', 'เขาตีณกุญ': 'เขาตีณกุญ', 'บ้างน้ำเบรีช': 'บ้างน้ำเบรีช', 'ห่าเรือ': 'ห่าเรือ', 'เมืองบคศศรีธรรมราช': 'เมืองบคศศรีธรรมราช', 'เขตหุ่งครุ': 'หุ่งครุ', 'ห่านอ': 'ห่านอ', 'เมืองบนบท': 'เมืองบนบท', 'เมืองบางเขน': 'บางเขน', 'อ.ถ้าเกอเมืองบนบท': 'เมืองบนบท', 'ปลวะแผล': 'ปลวกแผล', 'แขดบ้างนาคราด': 'บ้างนาคราด', 'อ.เมืองอ่านาจเจริญ อ.อ่านาจเจริญ': 'เมืองอ่านาจเจริญ', 'ศรีสวัสดิ|\xa0': 'ศรีสวัสดิ', 'เขตคลองหวาง': 'คลองหวาง', 'ไฟนทีดี': 'ไฟนทีดี', 'เมืองอ่านาจ': 'เมืองอ่านาจเจริญ', 'อ.สามพรา  อ.บคศปฐม': 'สามพรา', 'เมืองจันทน์|\xa0': 'เมืองจันทน์', 'ป้อมปราบ': 'ป้อมปราบศรีรัตน์', 'ปีอ่อนน่อ': 'ปีอ่อนน่อ', 'เมืองจันทน์': 'เมืองจันทน์', 'อ.หนองจาง  อ.อ.หะยะ': 'หนองจาง', 'หัวหมาก  กรุงเทพมหานคร': 'หัวหมาก', 'เมืองยะเปิงเมรา': 'เมืองยะเปิงเมรา', 'หัวคง': 'หัวคง', 'เมืองขอนแก่น': 'เมืองขอนแก่น', 'หุ่งกระเบน': 'ศุ่งกระเบน', 'เขตคลองคัน': 'คลองคัน', 'อ.ประเวศ  กรุงเทพมหานคร': 'ประเวศ', 'เขตหุ่งครุ': 'หุ่งครุ', 'เมืองศศล': 'เมืองศศล', 'ตอนเมือง  กรุงเทพ': 'ตอนเมือง', 'เมือง': 'เมือง', 'สีลัว': 'สีลัว', 'ปากเก็จจ.บนบท': 'ปากเก็จจ', 'สองที่น่อง': 'สองที่น่อง', 'เมืองนาสารคำ': 'เมืองนาสารคำ', 'แขคลาคกระน้ำ': 'คลาคกระน้ำ', 'แขบปทุมเวส  กรุงเทพมหานคร': 'ปทุมเวส', 'แขคลองมหานาค': 'คลองมหานาค', 'เมืองกาญ': 'เมืองกาญจนบุรี', 'กีดข่ายลักษณ์': 'กีดข่ายลักษณ์', 'เมือง/\ กรุงเทพมหานคร': 'เมือง', 'อ.ส่วนผึ้ง': 'ส่วนผึ้ง', 'บ้างເບັນ|\xa0': 'บ้างເບັນ', '(xa0ເບັດຕິນແລວ': 'ເບັດຕິນແລວ', 'อ.บ້ານໄພ': 'บ້ານໄພ', 'ສຸດ': 'เมืองສຸດ', 'อ.เมืองปี': 'เมืองปี', 'เมืองปี': 'เมืองปี', 'สุมทรปราการ': 'เมืองสุนทรปราการ'}, inplace=True)
```

# รวมตารางข้อมูลจำนวนผู้ติดเชื้อกับข้อมูลห้องLAB

	announce_date	age	risk	province_of_sonet	district_of_sonet	ongth	telephone	address	district	spats	pooledsaliva	pooledswab	province
0	13/1/2020	61.0	ผู้เดินทางกลับจากประเทศ ต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	วัดบวรนิเวศ	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
1	17/1/2020	74.0	ผู้เดินทางกลับจากประเทศ ต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	วัดบวรนิเวศ	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
2	22/1/2020	73.0	ผู้เดินทางกลับจากประเทศ ต่างประเทศ	สมุย	เมือง	โรงพยาบาลสมุย	0-4333-3666	456 หมู่ 14 ถนนสุรินทร์ ตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง	เมือง	พิเศษ ส่วนตัว	บ้าน	บ้าน	สมุย
3	22/1/2020	73.0	ผู้เดินทางกลับจากประเทศ ต่างประเทศ	สมุย	เมือง	บริษัท ณัฐภรณ์ ธนาพิรัชต์ จำกัด/ บริษัท ฯ...	076298298 สิรี 111	บ้าน	เมือง	พิเศษ ส่วนตัว	บ้าน	บ้าน	สมุย
4	22/1/2020	68.0	ผู้เดินทางกลับจากประเทศ ต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	วัดบวรนิเวศ	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7536084	14/3/2022	36 902195	พัฒนาการเด็ก	วัดบวรนิเวศ	วัดบวรนิเวศ	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
7536085	14/3/2022	36 902195	พัฒนาการเด็ก	วัดบวรนิเวศ	วัดบวรนิเวศ	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
7536086	14/3/2022	36 902195	พัฒนาการเด็ก	วัดบวรนิเวศ	วัดบวรนิเวศ	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
7536087	14/3/2022	36 902195	พัฒนาการเด็ก	วัดบวรนิเวศ	วัดบวรนิเวศ	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
7536088	14/3/2022	36 902195	พัฒนาการเด็ก	วัดบวรนิเวศ	วัดบวรนิเวศ	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN

7536089 rows × 13 columns

# ใช้ DROPNA เพื่อลบ||ดาวที่มี NAN อยู่ และแสดงผล

	announce_date	age	risk	province_of_onset	district_of_onset	length	telephone	address	district	spots	poledactive	poledweak	province
2	22/1/2020	73.0	คนสูงอายุที่มีอาการทางด้านปอดรุนแรง	เชียงใหม่	เมือง	ไม่ระบุ	0-4333-3555	40 หมู่ 14 ถนนแม่สาย บ้านหนองคันดา อำเภอเมือง เชียงใหม่	เมือง	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่
3	22/1/2020	73.0	คนสูงอายุที่มีอาการทางด้านปอดรุนแรง	เชียงใหม่	เมือง	ไม่ระบุ	076298298 ๘๖๕๑๑	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่
8	26/1/2020	73.0	คนสูงอายุที่มีอาการทางด้านปอดรุนแรง	เชียงใหม่	เมือง	ไม่ระบุ	0-3252-3600	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่
14	26/1/2020	32.0	คนสูงอายุที่มีอาการทางด้านปอดรุนแรง	เชียงใหม่	เมือง	ไม่ระบุ	0-4333-3555	40 หมู่ 14 ถนนแม่สาย บ้านหนองคันดา อำเภอเมือง เชียงใหม่	เมือง	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่
15	26/1/2020	32.0	คนสูงอายุที่มีอาการทางด้านปอดรุนแรง	เชียงใหม่	เมือง	ไม่ระบุ	076298298 ๘๖๕๑๑	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7536015	14/3/2022	58.0	เสียชีวิต	เชียงใหม่	เมือง	ไม่ระบุ	0-2579-9652	510 ถนนพิษณุโลก ตำบลแม่ริม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่	เมือง	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่
7536016	14/3/2022	58.0	เสียชีวิต	เชียงใหม่	เมือง	ไม่ระบุ	0-2953-3999 ๙๙ ๑๒๑	๓๓๒ ถนนภูวดล ตำบลแม่ริม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่	เมือง	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่
7536017	14/3/2022	58.0	เสียชีวิต	เชียงใหม่	เมือง	ไม่ระบุ	02-690-0663	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่
7536018	14/3/2022	73.0	เสียชีวิต	เชียงใหม่	เมือง	ไม่ระบุ	0-2921-3400-9	๗๘ ถนนพิษณุโลก ตำบลแม่ริม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่	เมือง	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่
7536019	14/3/2022	73.0	เสียชีวิต	เชียงใหม่	เมือง	ไม่ระบุ	0-2571-7899	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่	เชียงใหม่

# ใช้ GROUPBY เพื่อจัดกลุ่ม DISTRICT || เล้วนับจำนวน RISK

```
1 covid_dist = data_tcn.groupby('district')['risk'].count()
2 covid_dist
```

district	risk
กบินทร์บุรี	12002
กรุงเทพมหานคร	97542
กรรณวน	702
กระน้ำ	889
กะทู้	4806
...	...
โคกโพธิ์	3921
โพธาราม	8093
พนทอง	3073
ไทรน้อย	6033
ไนเรนจุ	7200

Name: risk, Length: 242, dtype: int64

```
1 covid_df = pd.DataFrame(covid_dist)
2 covid_noindex = covid_df.reset_index()
3 covid_noindex
```

	district	risk	edit
0	กบินทร์บุรี	12002	
1	กรุงเทพมหานคร	97542	
2	กรรณวน	702	
3	กระน้ำ	889	
4	กะทู้	4806	
...	...	...	
237	โคกโพธิ์	3921	
238	โพธาราม	8093	
239	พนทอง	3073	
240	ไทรน้อย	6033	
241	ไนเรนจุ	7200	

242 rows × 2 columns

# รวมตารางข้อมูล.....กับข้อมูลจังหวัดแต่ละภูมิภาค

```
1 data_dis11= data_dis1.merge(province_df,how='left',left_on='province',right_on = 'Province')
2 data_dis11.head()
```

	district	risk	ength	telephone	address	npsts	pooledssalive	pooledssawab	Province	6 ภูมิภาค (ภูมิภาค)
0	กรุงเทพมหานคร	12002	โรงพยาบาลกรุงเทพมหานคร	0-3728-8196	ไม่ระบุ	ปีผลตรวจแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพฯ
1	กรุงเทพมหานคร	97542	โรงพยาบาลกรุงเทพมหานคร	0-3447-0750	450/4 ถนนสุคนธรัชดา ต.คลอง ๔ กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๕๐	ปีผลตรวจแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพฯ
2	กรุงเทพมหานคร	97542	โรงพยาบาลสัมพันธ์ ๒	0-2431-0054	ไม่ระบุ	ปีผลตรวจแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพฯ
3	กรุงเทพมหานคร	97542	โรงพยาบาลวิชัยเวช อินเดอรามันชินแนล ร้อนฟ้อด	02-441-7899	ไม่ระบุ	ปีผลตรวจแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพฯ
4	กรุงเทพมหานคร	702	โรงพยาบาลศรีราชา	0-4325-1302	ไม่ระบุ	ปีผลตรวจแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพฯ

```
1 District = {'district':'อำเภอ'}
2 data_dis11.rename(columns=District,
3                      inplace=True)
```

```
1 Province = {'Province':'จังหวัด'}
2 data_dis11.rename(columns=Province,
3                      inplace=True)
```

```
1 Number = {'risk':'จำนวนผู้ติดเชื้อ'}
2 data_dis11.rename(columns=Number,
3                      inplace=True)
```

## 1 data\_diss

	ชื่อบริษัท	สำนักงานที่ตั้งบริษัท	length	telephone	address	notes	pooledsaliva	pooledsweat	ชื่อผู้ติดต่อ (ผู้มีอำนาจ)	เบอร์โทรศัพท์
0	บริษัทบีที	12002		โรงพยาบาลบีทีบีที 0-3728-8196	ไม่ระบุ	เมืองกรุงเทพฯ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	นายธนกร ปารีชัย	08136000
1	กรุงเทพมนตรี	97542		โรงพยาบาลกรุงเทพมนตรี 0-3447-0750 450/4 ถนนสุขุมวิท 8 คลอง 8 กรุงเทพฯ จ.สหพ...	ไม่ระบุ	เมืองกรุงเทพฯ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ศุภุมานาด	081
2	กรุงเทพมนตรี	97542		โรงพยาบาลกรุงเทพฯ ชั้น 2 0-2431-0054	ไม่ระบุ	เมืองกรุงเทพฯ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ศุภุมานาด	081
3	กรุงเทพมนตรี	97542	โรงพยาบาลกรุงเทพฯ ชั้น 2 ถนนสุขุมวิท 8 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 02-441-7899		ไม่ระบุ	เมืองกรุงเทพฯ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ศุภุมานาด	081
4	กรุงเทพฯ	702		โรงพยาบาลกรุงเทพฯ ถนนสุขุมวิท 8 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 0-4325-1302	ไม่ระบุ	เมืองกรุงเทพฯ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ชุมพัน	08136000
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
507	ไม่ระบุ	7200		ร้านยา คลินิกหนอดเมืองหนองหาร	ไม่ระบุ		ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	กรุงเทพมหานคร	081
508	ไม่ระบุ	7200		คลินิกหนอดเมืองหนองหาร ถ. หนองหาร แขวงหนอง...	ไม่ระบุ		ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	กรุงเทพมหานคร	081
509	ไม่ระบุ	7200		หนองคายยาสกัดอัน คลินิกหนอดเมืองหนองหาร	ไม่ระบุ		ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	หนองคาย	08136000
510	ไม่ระบุ	7200		น้ำซักฟอก เนื้อเยื่าและ เสื่อมฯฯ ชีสเท็นส์ จำกัด สาร...	ไม่ระบุ		ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	พีระกุลไกค์	081
511	ไม่ระบุ	7200		น้ำซักฟอก เนื้อเยื่าและ เสื่อมฯฯ ชีสเท็นส์ จำกัด สาร...	ไม่ระบุ		ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	สาร	08136000

512 rows × 10 columns

# เรียน COLUMN ของตารางข้อมูลใหม่

```
1 data_final = data_diss1[['จังหวัด', '6 ถมิกาด (ภูมิศาสตร์)', 'อำเภอ', 'จำนวนผู้ติดเชื้อ', 'orgth', 'telephone', 'npsts', 'pooledsaliva', 'pooledswab']]
2 data_final
```

	จังหวัด	6 ถมิกาด (ภูมิศาสตร์)	อำเภอ	จำนวนผู้ติดเชื้อ	orgth	telephone	npsts	pooledsaliva	pooledswab
0	ปราจีนบุรี	ตะวันออก	กบินทร์บุรี	12002	โรงพยาบาลกบินทร์บุรี	0-3728-8196	ปีกครัวแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ
1	สมุทรสาคร	คลอง	กระหุ่มแบบ	97542	โรงพยาบาลกระหุ่มแบบ	0-3447-0750	ปีกครัวแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ
2	สมุทรสาคร	คลอง	กระหุ่มแบบ	97542	โรงพยาบาลคลองหาชัย 2	0-2431-0054	ปีกครัวแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ
3	สมุทรสาคร	คลอง	กระหุ่มแบบ	97542	โรงพยาบาลรัชัยเวช อินเดอร์เนชันชั้นแบบล ล้อมน้อด	02-441-7899	ปีกครัวแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ
4	ชลบุรี	ตะวันออกเฉียงเหนือ	กระหวน	702	โรงพยาบาลสมเด็จพระสุธรรมราษฎร์	0-4325-1302	ปีกครัวแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
507	กรุงเทพมหานคร	คลอง	ไม่ระบุ	7200	วินเมด คลินิกเหตุนิคการแพทย์	ไม่ระบุ	ปีกครัวแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ
508	กรุงเทพมหานคร	คลอง	ไม่ระบุ	7200	คลินิกเหตุนิคการแพทย์ ถ. เวลาเนส เชื่อมเดอ	ไม่ระบุ	ปีกครัวแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ
509	หนองคาย	ตะวันออกเฉียงเหนือ	ไม่ระบุ	7200	หนองคายเชลฟ์แล็บ คลินิกเหตุนิคการแพทย์	ไม่ระบุ	ปีกครัวแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ
510	พิษณุโลก	คลอง	ไม่ระบุ	7200	บริษัท เนชั่นแนล เมดิคัล เอ็นเตอร์ ชีสเพิมส์ จำกัด สาขา...	ไม่ระบุ	ปีกครัวแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ
511	ตราด	ตะวันออก	ไม่ระบุ	7200	บริษัท เนชั่นแนล เมดิคัล เอ็นเตอร์ ชีสเพิมส์ จำกัด สาขา...	ไม่ระบุ	ปีกครัวแล้ว	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ

512 rows × 9 columns

# SAVE ข้อมูลในตารางเป็น csv

```
1 data_final.to_csv('data_final2.csv', encoding="TIS-620")
```

นำไปเปิดใน GOOGLE SHEET เพื่อนำไปทำ DASHBOARD

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	4999	บ.ยมด้า (ยมด้า ภานุก)	กมที่4999	องค์กร			telephone	phone	pooledsaliva	pooledswab	Latitude
2	0 ปราจีนบุรี	อพัชดา	กมที่0	12000	โรงพยาบาลจังหวัด		0-3728-0186	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	13.9571
3	1 ฉะเชิงเทรา	ปาน	กมที่0	97000	โรงพยาบาลจังหวัด		0-3447-0750	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	13.654
4	2 ฉะเชิงเทรา	ปาน	กมที่0	97800	โรงพยาบาลจังหวัด 2		0-2431-0054	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	13.70
5	3 ฉะเชิงเทรา	ปาน	กมที่0	97800	โรงพยาบาลจังหวัด ฉะเชิงเทรา บ้านเด้อ		02-441-7899	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	13.71
6	4 หนองคาย	อพัชดา	กมที่4	702	โรงพยาบาลจังหวัดหนองคาย		0-4325-1302	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	16.706
7	5 ชัยภูมิ	ลี	กมที่	892	โรงพยาบาลจังหวัด		0-7784-1397	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	10.398
8	6 ยโสธร	ลี	กมที่	4819	ศูนย์บริการทางสหกิจชุมชน บ้านหนองบัวบ้านหนองบัว หนองบัวบูรี		0-7627-6012-13	เบื้องครัวแม่	เบื้องครัวแม่	เบื้องครัวแม่	7.8958
9	7 อำนาจเจริญ	อพัชดา	กมที่0	199	โรงพยาบาลจังหวัด		045-662-121	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	14.636
10	8 กาฬสินธุ์	ลี	กมที่0	3171	โรงพยาบาลจังหวัดกาฬสินธุ์		084-0448944	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	เบื้องครัวแม่	9.1815
11	9 อุดรธานี	อพัชดา	กมที่0	601	โรงพยาบาลจังหวัด		0-4233-4400	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	17.104
12	10 บึงกาฬ	อพัชดา	กมที่0	1376	โรงพยาบาลจังหวัด		0-4501-4294	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	14.668
13	11 มหาสารคาม	อพัชดา	กมที่	43	โรงพยาบาลจังหวัด		0-4444-4490-3	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	14.528
14	12 ศรีสะเกษ	ปาน	กมที่0	8480	โรงพยาบาลจังหวัด		0-2437-0116-30	เบื้องครัวแม่	เบื้องครัวแม่	เบื้องครัวแม่	13.730
15	13 บุรีรัมย์	ปาน	กมที่0	127005	โรงพยาบาลจังหวัด บุรีรัมย์		0-2966-9213-9	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	14.079
16	14 ชัยภูมิ	ปาน	กมที่0	127005	ศูนย์บริการทางสหกิจชุมชน โรงพยาบาลจังหวัดชัยภูมิ		0-2926-9114-21	เบื้องครัวแม่	เบื้องครัวแม่	เบื้องครัวแม่	14.073
17	15 นครราชสีมา	ปาน	กมที่0	127005	โรงพยาบาลจังหวัด นครราชสีมา		0-2529-4533	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	เบื้องครัวแม่	14.117
18	16 บึงกาฬ	ปาน	กมที่0	127005	บ.ส.ส. บ้าน แม่น วังน้ำ (โรงพยาบาล บ.ส.ส.)		0-2901-8400-8	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	เบื้องครัวแม่	14.049
19	17 บุรีรัมย์	ปาน	กมที่0	127005	ศูนย์บริการทางสหกิจชุมชน บุรีรัมย์ บ้านน้ำ		0-2966	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	13.863
20	18 ประจวบคีรีขันธ์	ปาน	กมที่0	41992	โรงพยาบาลจังหวัดประจวบคีรีขันธ์		0-2261-2638 ฯ	เบื้องครัวแม่	เบื้องครัวแม่	เบื้องครัวแม่	13.714
21	19 ประจวบคีรีขันธ์	ปาน	กมที่0	41992	โรงพยาบาลจังหวัด		0-2090-3081	เบื้องครัวแม่	เบื้องครัวแม่	เบื้องครัวแม่	13.721
22	20 ประจวบคีรีขันธ์	ปาน	กมที่0	41992	โรงพยาบาลจังหวัด		0-2769-2000	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	13.715
23	21 ประจวบคีรีขันธ์	ปาน	กมที่0	41992	ศูนย์บริการทางสหกิจชุมชน บ้านน้ำ		09-4616-6878	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	13.715
24	22 ชัยภูมิ	ลี	กมที่0	3107	โรงพยาบาลจังหวัด		0-7468-2071	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	7.7324
25	23 ประจวบคีรีขันธ์	ปาน	กมที่0	16928	โรงพยาบาลจังหวัด		0-2793-5099 ฯ	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	13.838
26	24 ประจวบคีรีขันธ์	ปาน	กมที่0	16928	โรงพยาบาลจังหวัด		0-2548-1000 ฯ	เบื้องครัวแม่	เบื้องครัวแม่	เบื้องครัวแม่	13.817
27	25 ประจวบคีรีขันธ์	ปาน	กมที่0	16928	โรงพยาบาลจังหวัด		0-2481-5555	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	13.830
28	26 ประจวบคีรีขันธ์	ปาน	กมที่0	64992	โรงพยาบาลจังหวัด		0-2150-0900 ฯ	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	13.839
29	27 ประจวบคีรีขันธ์	ปาน	กมที่0	64992	โรงพยาบาลจังหวัด		0-2579-9662	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	13.846
30	28 ประจวบคีรีขันธ์	ปาน	กมที่0	64992	ศูนย์บริการทางสหกิจชุมชน บ้านน้ำ		0-2953-3999 ฯ	เบื้องครัวแม่	ไม่ระบุ	เบื้องครัวแม่	13.851

# DASHBOARD

