

# คู่มือการติดตั้งโปรแกรม

สารบัญ

1. คู่มือการติดตั้งโปรแกรมพื้นฐาน
  - 1.1 การติดตั้งภาษา python
2. คู่มือการติดตั้งโปรแกรม foci detector
3. คู่มือการใช้โปรแกรม

หน้า 1

หน้า 4

หน้า 7

## 1. คู่มือการติดตั้งโปรแกรมพื้นฐาน

### 1.1 การติดตั้งภาษา python

url ติดตั้งสำหรับ Window: <https://www.python.org/downloads/windows/>

url ติดตั้งสำหรับ Mac OS X: <https://www.python.org/downloads/mac-osx/>

The screenshot shows the Python.org website. The header includes the Python logo, a 'Donate' button, a search bar, and a 'Socialize' button. The navigation menu has links for 'About', 'Downloads', 'Documentation', 'Community', 'Success Stories', 'News', and 'Events'. The main content area is titled 'Python Releases for Windows'. It lists the latest Python 3 release (3.9.6) and the latest Python 2 release (2.7.18). Under 'Stable Releases', it lists Python 3.9.6 (June 28, 2021) and Python 3.8.11 (June 28, 2021). For Python 3.9.6, it provides links to download the Windows embeddable package (32-bit and 64-bit), the Windows help file, and the Windows installer (32-bit and 64-bit). A blue box highlights the 'Download Windows installer (64-bit)' link, and a blue arrow points to it. A note states that Python 3.9.6 cannot be used on Windows 7 or earlier. For Python 3.8.11, it provides links to download the Windows embeddable package (32-bit and 64-bit), the Windows help file, and the Windows installer (32-bit). A note states that Python 3.8.11 cannot be used on Windows XP or earlier. Under 'Pre-releases', it lists Python 3.10.0b3 (June 17, 2021) and Python 3.10.0b2 (May 31, 2021), each with links to download the Windows embeddable package (32-bit and 64-bit), the Windows help file, and the Windows installer (32-bit).

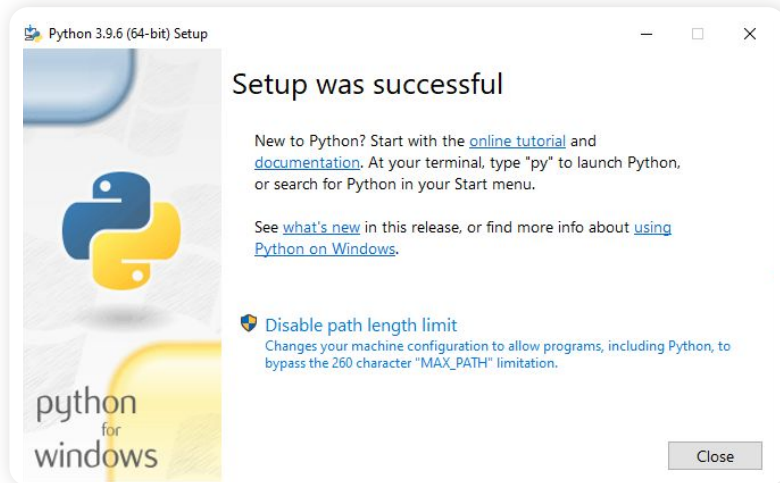
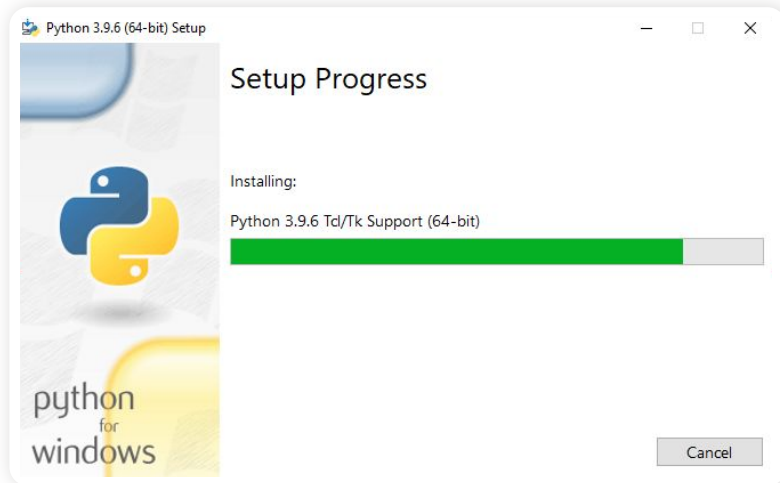
1.1.1 คลิกลิงเพื่อ download ไฟล์ python

แนะนำ python 3.9.6 สำหรับ Window 7 (64-bit) หรือเวอร์ชันที่ใหม่กว่า

1.1.2 เมื่อ download แล้วจะได้ไฟล์ .exe ให้คลิกเพื่อทำการติดตั้ง python



1.1.3 คลิก “Install Now” เพื่อทำการติดตั้ง



#### 1.1.4 เมื่อโปรแกรมติดตั้งเสร็จแล้ว

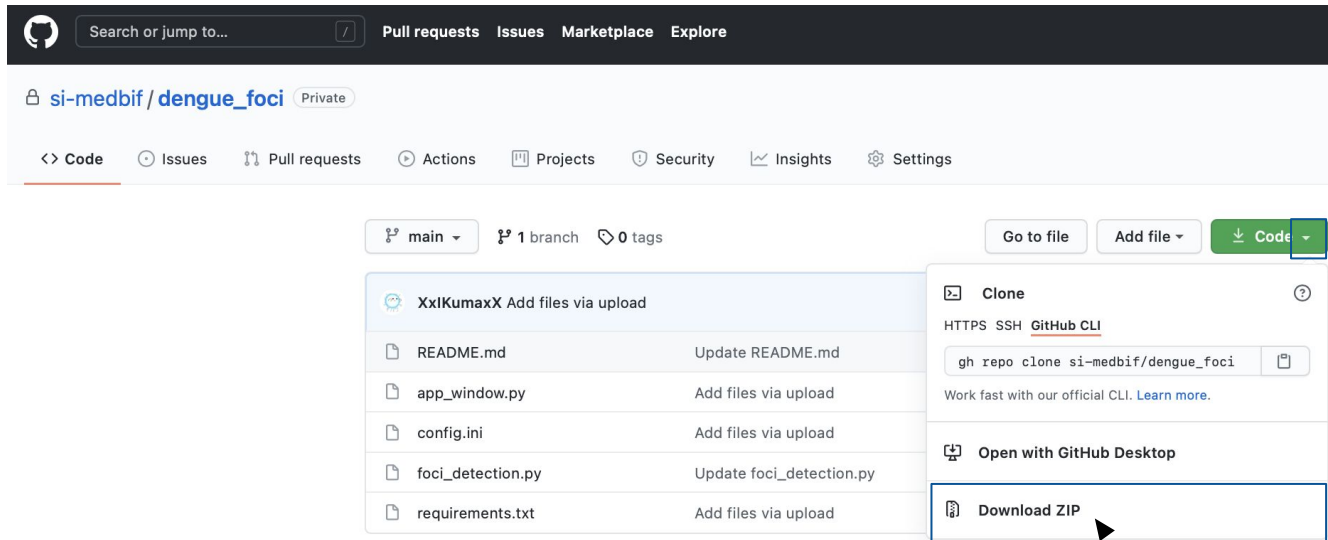
จะขึ้นหน้าต่างว่า "Setup was successful"

เป็นการติดตั้งอย่างสมบูรณ์ จากนั้นให้เรากด "Close"

## 2. คู่มือการติดตั้งโปรแกรม foci detector

2.1 download ไฟล์ของโปรแกรมได้ที่ลิงก์ github

url: [https://github.com/si-medbif/dengue\\_foci](https://github.com/si-medbif/dengue_foci)



2.2 เมื่อ download แล้วให้แตกไฟล์ zip

## 2.3 ติดตั้ง library

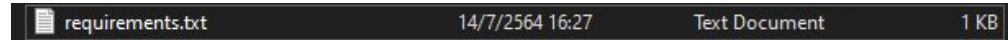


Command Prompt  
App

### 2.3.1 เปิด command Prompt จะได้หน้าต่างตามภาพดังต่อไปนี้

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.1083]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\HOME>
```

### 2.3.2 พิมพ์ cd และตามด้วยตำแหน่ง path ของไฟล์ที่ download ในข้อ 2.2 เพื่อเปลี่ยน directory ไปยังไฟล์ที่เก็บ requirements.txt



```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.1083]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\HOME>d:
D:\>cd D:\internship\code\Python_configparser\
D:\internship\code\Python_configparser>
```

### 2.3.3 พิมพ์ pip install -r requirements.txt

เพื่อติดตั้ง library

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.1083]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.





C:\Users\HOME>d:

D:\>cd D:\internship\code\Python_configparser\
D:\internship\code\Python_configparser>pip install -r requirements.txt
Requirement already satisfied: numpy==1.21.0 in c:\users\home\appdata\local\programs\python\python37-32\lib\site-packages (from -r requirements.txt (line 1)) (1.21.0)
Requirement already satisfied: pandas==1.3.0 in c:\users\home\appdata\local\programs\python\python37-32\lib\site-packages (from -r requirements.txt (line 2)) (1.3.0)
Requirement already satisfied: statistics==1.0.3.5 in c:\users\home\appdata\local\programs\python\python37-32\lib\site-packages (from -r requirements.txt (line 3)) (1.0.3.5)
Requirement already satisfied: opencv-python==4.5.3.56 in c:\users\home\appdata\local\programs\python\python37-32\lib\site-packages (from -r requirements.txt (line 4)) (4.5.3.56)
Requirement already satisfied: os-win==5.4.0 in c:\users\home\appdata\local\programs\python\python37-32\lib\site-packages (from -r requirements.txt (line 5)) (5.4.0)
Requirement already satisfied: configparser==5.0.2 in c:\users\home\appdata\local\programs\python\python37-32\lib\site-packages (from -r requirements.txt (line 6)) (5.0.2)
Requirement already satisfied: pytz==2017.3 in c:\users\home\appdata\local\programs\python\python37-32\lib\site-packages (from pandas==1.3.0->-r requirements.txt (line 2)) (2021.1)
Requirement already satisfied: python-dateutil>=2.7.3 in c:\users\home\appdata\local\programs\python\python37-32\lib\site-packages (from pandas==1.3.0->-r requirements.txt (line 2)) (2.8.0)
Requirement already satisfied: docutils>=0.3 in c:\users\home\appdata\local\programs\python\python37-32\lib\site-packages (from statistics==1.0.3.5->-r requirements.txt (line 3)) (0.17.1)
Requirement already satisfied: oslo.utils>=4.7.0 in c:\users\home\appdata\local\programs\python\python37-32\lib\site-packages (from os-win==5.4.0->-r requirements.txt (line 5)) (4.9.2)
Requirement already satisfied: oslo.log>=3.36.0 in c:\users\home\appdata\local\programs\python\python37-32\lib\site-packages (from os-win==5.4.0->-r requirements.txt (line 5)) (4.6.0)
```

library ที่ติดตั้ง

```
1  numpy == 1.21.0
2  pandas == 1.3.0
3  statistics == 1.0.3.5
4  opencv-python == 4.5.3.56
5  os-win == 5.4.0
6  configparser ==5.0.2
```

### 3. คู่มือการใช้โปรแกรม

 app_window.py	วันนี้ 00:37	4 KB	Python Script
 config.ini	วันนี้ 00:37	241 ไบต์	เอกสาร
 foci_detection.py	วันนี้ 00:37	5 KB	Python Script
 README.md	วันนี้ 00:37	190 ไบต์	Markdown File

#### 3.1 คลิกที่ไฟล์ config.ini เพื่อตั้งค่าพารามิเตอร์ต่างๆ

config.txt - Notepad  
File Edit Format View Help

[Paths]

input\_image\_folder = D:\internship\code\Python\_configparser\input

output\_image\_folder = D:\internship\code\Python\_configparser\output

[Parameters]

; default parameter: margin = 0 pixel

border\_margin = 0

; set min pixel area for foci detection: 9 pixels is default parameter

min\_foci\_size = 9

3.1.1 กำหนดตำแหน่ง path ของโฟลเดอร์ที่มีไฟล์รูปภาพที่ต้องการจะระบุจุดโฟกัส

3.1.2 สร้างโฟลเดอร์ output และ กำหนดตำแหน่ง path ของโฟลเดอร์นั้น เพื่อให้โปรแกรมส่งผลลัพธ์ไปยังโฟลเดอร์นั้น

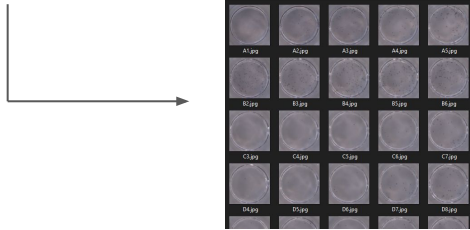
3.1.3 กำหนดขอบ margin ในการระบุขอบวงกลมของงานเพาะเชื้อ โดยค่าเริ่มต้นกำหนดเป็นค่า 0 ซึ่งถ้าท่านต้องการให้ขอบวงกลมขยายเข้าไปภายในงานเพาะเชื้อมากขึ้นให้เพิ่มตามความต้องการ  
ตัวอย่าง ต้องการให้ขยายเข้าไป 10 pixel ให้กำหนดว่า  
border\_margin = 10  
ต้องการให้ขยายออก 10 pixel ให้กำหนดว่า  
border\_margin = -10

3.1.4 กำหนดขนาด pixel เล็กสุดที่จะระบุว่าเป็น foci โดยค่าเริ่มต้นที่กำหนดคือ 9 pixels ซึ่งถ้าโปรแกรมตรวจจับเจอจุดที่ท่านไม่ต้องการมากเกินไป ท่านสามารถเพิ่มขนาด min\_foci\_size ได้



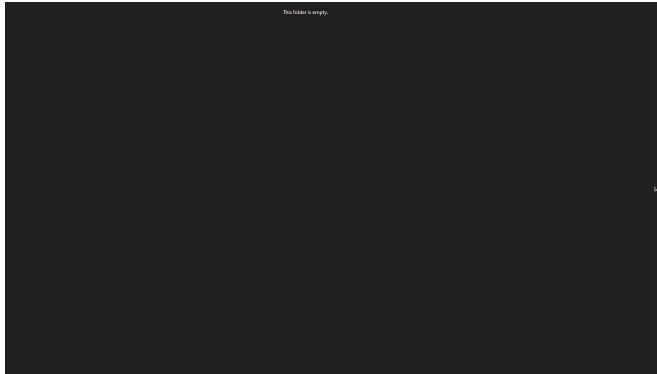
## Input folder

1-figure_P4-DV4-day60	19/7/2564 20:17	File folder
1-figure_P3-DV4-day60	19/7/2564 20:17	File folder
1-figure_P2-DV4-day60	19/7/2564 20:17	File folder
1-figure_P1-DV4-day60	19/7/2564 20:17	File folder



ข้อมูลในแต่ละ folder

## Output folder



ตัวอย่างข้อมูลตาม path ที่กำหนดใน  
parameter : input\_image\_folder




เพิ่มเติม โฟลเดอร์ดังกล่าวจะเก็บโฟลเดอร์ของ  
ไฟล์ภาพ(.jpg) ของแต่ละ plate ที่ท่านต้องการจะ  
ใช้ในการนับจำนวนจุดโฟกัส (foci)

ตัวอย่าง ท่านสร้างโฟลเดอร์ชื่อ input  
ท่านควรกำหนดในไฟล์ config.ini ว่า  
input\_image\_folder = path ที่โฟลเดอร์อยู่/input

ตัวอย่างข้อมูลตาม path ที่กำหนดใน  
parameter :output\_image\_folder

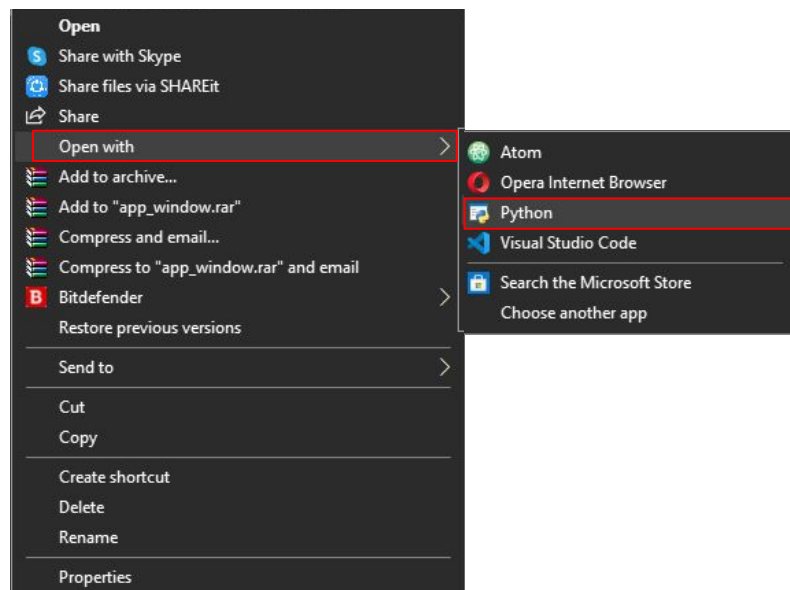
เพิ่มเติม โฟลเดอร์ดังกล่าวจำเป็นต้องถูกสร้าง  
และตั้งชื่อให้ตรงกันใน [Paths] output\_image\_folder

ตัวอย่าง ท่านสร้างโฟลเดอร์ชื่อ output  
ท่านควรกำหนดในไฟล์ config.ini ว่า  
output\_image\_folder = path ที่โฟลเดอร์อยู่/output

 app_window.py	00:37	4 KB	Python Script
 config.ini	00:37	241 ไบต์	เอกสาร
 foci_detection.py	00:37	5 KB	Python Script
 README.md	00:37	190 ไบต์	Markdown File






### 3.2 คลิกขวาที่ไฟล์

app\_window.py > Open with > Python  
เพื่อสั่งให้ทำงานด้วย python



## Output folder

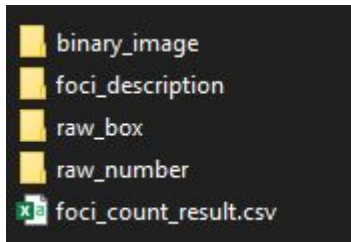
เมื่อโปรแกรมทำงานเสร็จแล้วจะได้ผลลัพธ์อยู่ในโฟลเดอร์ output ที่ระบุตำแหน่ง path ไว้

	1-figure_P1-DV4-day60_2021-7-19_20_27_54	19/7/2564 20:28	File folder
	1-figure_P2-DV4-day60_2021-7-19_20_27_54	19/7/2564 20:28	File folder
	1-figure_P3-DV4-day60_2021-7-19_20_27_54	19/7/2564 20:28	File folder
	1-figure_P4-DV4-day60_2021-7-19_20_27_54	19/7/2564 20:28	File folder
	logfile.log	19/7/2564 20:28	Text Document

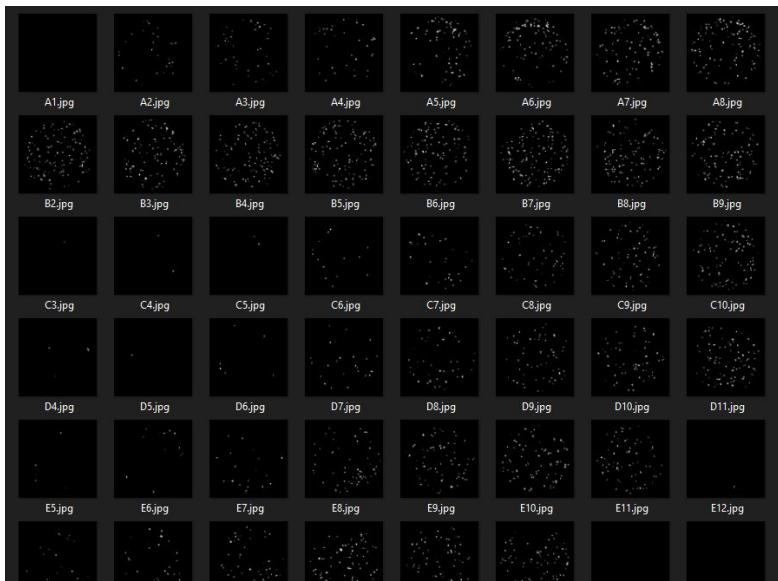
ผลลัพธ์จะประกอบด้วย “โฟลเดอร์ตามจำนวนโฟลเดอร์ที่ input” และ “logfile”

ภายในแต่ละโฟลเดอร์จะประกอบด้วย:

- 1) folder “binary\_image”
- 2) folder “foci\_description”
- 3) folder “raw\_box”
- 4) folder “raw\_number”
- 5) “foci\_count\_result.csv”

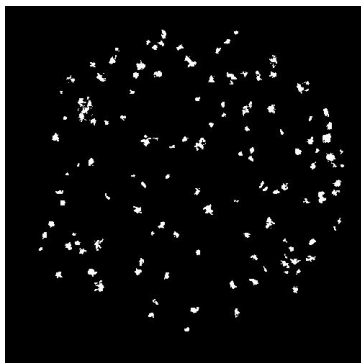
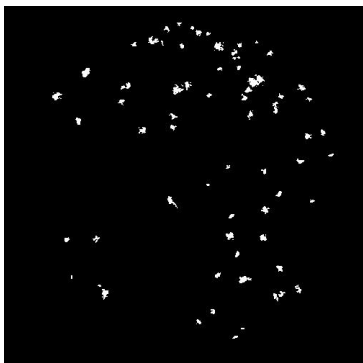


เพิ่มเติม 1-figure\_P1-DV4-day60\_2021-7-19\_20\_27\_54 คือ ชื่อไฟล์, ปี/เดือน/วัน, ชั่วโมง/นาทีก/วินาที ตามลำดับ



ตัวอย่างข้อมูลภายในโพลเดอร์ binary\_image

เพิ่มเติม โพลเดอร์ดังกล่าวจะเก็บไฟล์ภาพ(.jpg)  
โดยเป็นลักษณะภาพ binary image (ขาว ดำ)

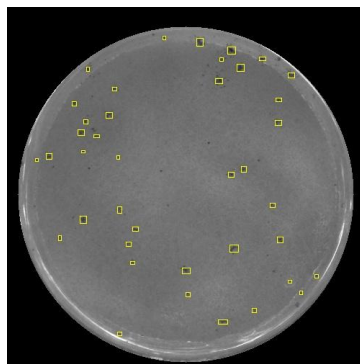
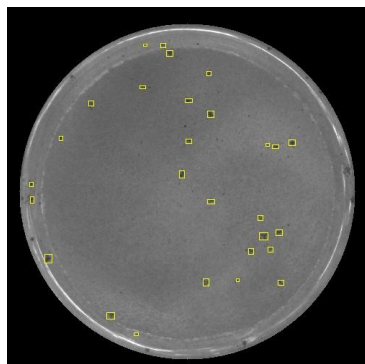


ตัวอย่างข้อมูลภายในโฟลเดอร์ foci\_description

Name	Date modified	Type	Size
A1.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	1 KB
A2.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	1 KB
A3.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	1 KB
A4.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	1 KB
A5.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	2 KB
A6.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	3 KB
A7.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	3 KB
A8.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	3 KB
A9.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	3 KB
A10.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	4 KB
A11.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	4 KB
A12.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	1 KB
B1.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	1 KB
B2.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	3 KB
B3.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	3 KB
B4.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	3 KB
B5.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	3 KB
B6.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	3 KB
B7.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	4 KB
B8.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	3 KB
B9.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	3 KB
B10.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	4 KB
B11.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	3 KB
B12.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	1 KB
C1.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	1 KB
C2.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	1 KB
C3.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	1 KB
C4.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	1 KB
C5.csv	14/7/2564 15:25	Microsoft Excel C...	1 KB

เพิ่มเติม โฟลเดอร์ดังกล่าวจะเก็บไฟล์ข้อมูล(.csv)  
โดยเป็นรายละเอียดของ จุดศูนย์กลางของแต่ละ  
foci, ขนาดในหน่วย pixels และ Normalize area

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	id	centroid_x	centroid_y	area_pixels	Normalize Area %				
1	0	1	190	51	12	0.007			
2	1	2	215	51	21	0.0122			
3	2	3	225	63	34	0.0198			
4	3	4	279	91	29	0.0169			
5	4	5	187	110	20	0.0116			
6	5	6	251	129	32	0.0186			
7	6	7	115	132	27	0.0157			
8	7	8	281	147	42	0.0244			
9	8	9	74	181	21	0.0122			
10	9	10	252	185	27	0.0157			
11	10	11	395	188	36	0.0209			
12	11	12	360	190	13	0.0076			
13	12	13	372	193	36	0.0209			
14	13	14	242	231	43	0.025			
15	14	15	33	245	18	0.0105			
16	15	16	33	267	30	0.0174			
17	16	17	282	268	27	0.0157			
18	17	18	351	291	22	0.0128			
19	18	19	376	312	39	0.0227			
20	19	20	356	317	49	0.0285			
21	20	21	364	335	19	0.0111			
22	21	22	337	338	31	0.018			
23	22	23	56	348	66	0.0384			
24	23	24	275	382	39	0.0227			
25	24	25	319	378	13	0.0076			



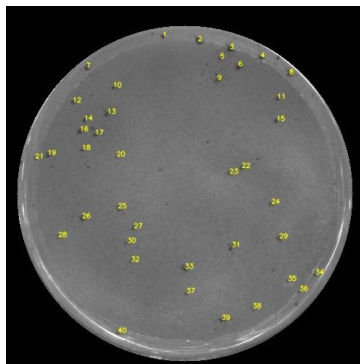
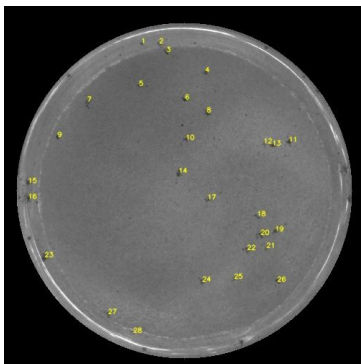
ตัวอย่างข้อมูลภายในโฟลเดอร์ raw\_box

เพิ่มเติม โฟลเดอร์ดังกล่าวจะเก็บไฟล์ภาพ(.jpg)  
โดยเป็นลักษณะภาพที่มีการวงกรอบสีเหลืองผืนผ้า  
ระบุแต่ละ foci

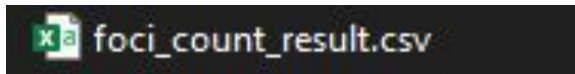


ตัวอย่างข้อมูลภายในโฟลเดอร์ raw\_number

เพิ่มเติม โฟลเดอร์ดังกล่าวจะเก็บไฟล์ภาพ(.jpg)  
โดยเป็นลักษณะภาพที่มีการระบุเลข id แต่ละ foci







	id	foci count
0	P1_C8	52
1	P1_A1	0
2	P1_C9	68
3	P1_A3	40
4	P1_A2	28
5	P1_A6	92
6	P1_A7	84
7	P1_A5	67
8	P1_B9	105
9	P1_B8	108
10	P1_A4	35

ตัวอย่างข้อมูลภายใน foci\_count\_result.csv  
คือไฟล์ผลลัพธ์การนับจำนวน foci ในแต่ละภาพ



ตัวอย่างข้อมูลภายใน logfile.log จะประกอบด้วยข้อมูล  
status การทำงานของโปรแกรม

```
2021-07-14 14:30:38,838, INFO, app.py, P1, C8.jpg, foci detected: success
2021-07-14 14:30:38,911, INFO, app.py, P1, A1.jpg, foci detected: success
2021-07-14 14:30:39,002, INFO, app.py, P1, C9.jpg, foci detected: success
2021-07-14 14:30:39,058, INFO, app.py, P1, A3.jpg, foci detected: success
2021-07-14 14:30:39,128, INFO, app.py, P1, A2.jpg, foci detected: success
2021-07-14 14:30:39,271, INFO, app.py, P1, A6.jpg, foci detected: success
2021-07-14 14:30:39,381, INFO, app.py, P1, A7.jpg, foci detected: success
2021-07-14 14:30:39,453, INFO, app.py, P1, A5.jpg, foci detected: success
2021-07-14 14:30:39,549, INFO, app.py, P1, B9.jpg, foci detected: success
2021-07-14 14:30:39,637, INFO, app.py, P1, B8.jpg, foci detected: success
2021-07-14 14:30:39,703, INFO, app.py, P1, A4.jpg, foci detected: success
```