

# คู่มือการติดตั้งโปรแกรม

สารบัญ

1. คู่มือการติดตั้งโปรแกรมพื้นฐาน

หน้า 1

1.1 การติดตั้งภาษา python

2. คู่มือการติดตั้งโปรแกรม foci detector

หน้า 4

3. คู่มือการใช้โปรแกรม

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's 'Python Releases for Windows' page. The header includes the Python logo, a 'Donate' button, a search bar, and a 'GO' button. The navigation menu has links for 'About', 'Downloads', 'Documentation', 'Community', 'Success Stories', 'News', and 'Events'. The breadcrumb trail reads 'Python >>> Downloads >>> Windows'. The main heading is 'Python Releases for Windows'. Under 'Stable Releases', there are two entries: 'Latest Python 3 Release - Python 3.9.6' and 'Latest Python 2 Release - Python 2.7.18'. Below these, a note states 'Note that Python 3.9.6 cannot be used on Windows 7 or earlier.' The list of links for Python 3.9.6 includes 'Download Windows embeddable package (32-bit)', 'Download Windows embeddable package (64-bit)', 'Download Windows help file', 'Download Windows installer (32-bit)', and 'Download Windows installer (64-bit)'. A blue box highlights the 'Download Windows installer (64-bit)' link, with a blue arrow pointing to it. Below this, there is another entry for 'Python 3.8.11 - June 28, 2021' with a note 'Note that Python 3.8.11 cannot be used on Windows XP or earlier.' and a link to 'No files for this release.' Under 'Pre-releases', there are two entries: 'Python 3.10.0b3 - June 17, 2021' and 'Python 3.10.0b2 - May 31, 2021', each with a list of download links for embeddable packages, help files, and installers.

Python Releases for Windows

- [Latest Python 3 Release - Python 3.9.6](#)
- [Latest Python 2 Release - Python 2.7.18](#)

Stable Releases

- [Python 3.9.6 - June 28, 2021](#)  
**Note that Python 3.9.6 cannot be used on Windows 7 or earlier.**
  - [Download Windows embeddable package \(32-bit\)](#)
  - [Download Windows embeddable package \(64-bit\)](#)
  - [Download Windows help file](#)
  - [Download Windows installer \(32-bit\)](#)
  - [Download Windows installer \(64-bit\)](#)
- [Python 3.8.11 - June 28, 2021](#)  
**Note that Python 3.8.11 cannot be used on Windows XP or earlier.**
  - [No files for this release.](#)

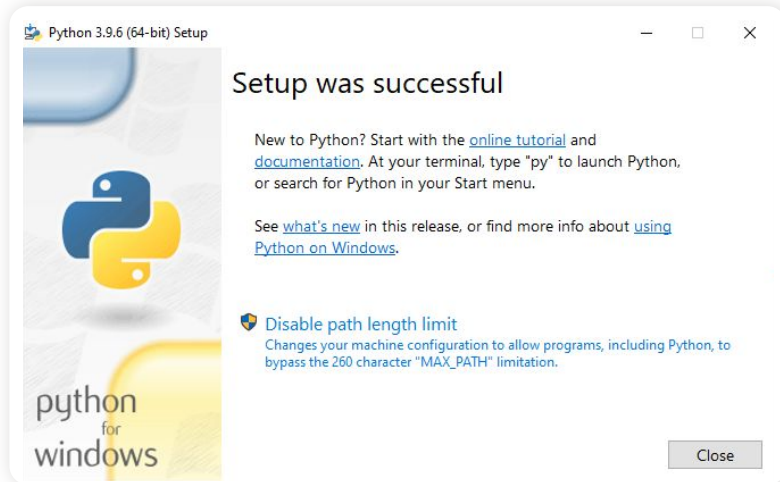
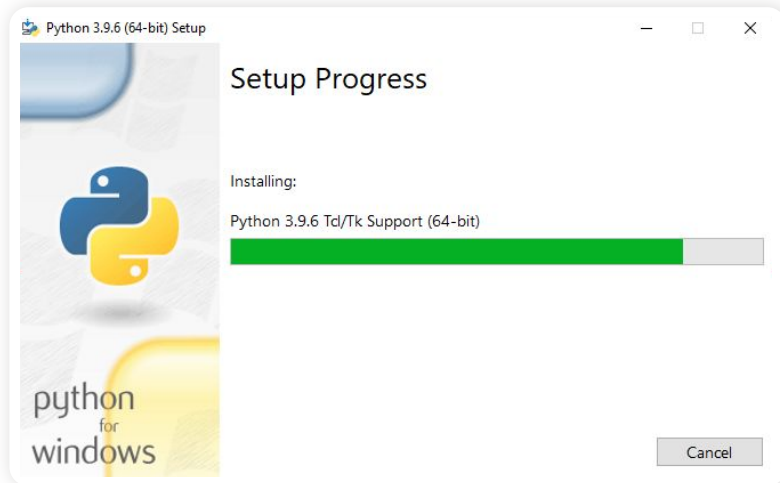
Pre-releases

- [Python 3.10.0b3 - June 17, 2021](#)
  - [Download Windows embeddable package \(32-bit\)](#)
  - [Download Windows embeddable package \(64-bit\)](#)
  - [Download Windows help file](#)
  - [Download Windows installer \(32-bit\)](#)
  - [Download Windows installer \(64-bit\)](#)
- [Python 3.10.0b2 - May 31, 2021](#)
  - [Download Windows embeddable package \(32-bit\)](#)
  - [Download Windows embeddable package \(64-bit\)](#)
  - [Download Windows help file](#)
  - [Download Windows installer \(32-bit\)](#)

1.1.2 เมื่อ download แล้วจะได้ไฟล์ .exe ให้คลิกเพื่อทำการติดตั้ง python



1.1.3 คลิก “Install Now” เพื่อทำการติดตั้ง



#### 1.1.4 เมื่อโปรแกรมติดตั้งเสร็จแล้ว

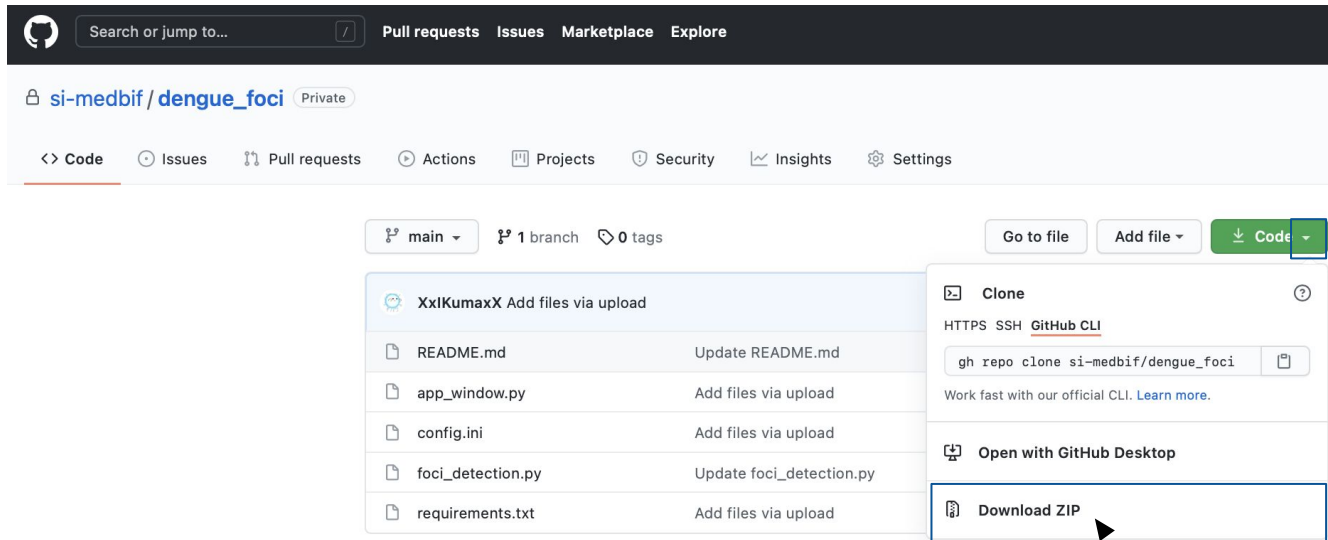
จะขึ้นหน้าต่างว่า "Setup was successful"

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

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

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

|                  |                 |               |      |
|------------------|-----------------|---------------|------|
| requirements.txt | 14/7/2564 16:27 | Text Document | 1 KB |
|------------------|-----------------|---------------|------|

#### ตัวอย่าง

ผู้ใช้ได้นำโปรแกรมอยู่ใน

ไดรฟ์ D > โฟลเดอร์ 'internship' > โฟลเดอร์  
'code' > โฟลเดอร์ 'Python\_configparser'

```
CA: 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

```
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>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

```
numpy == 1.21.0
pandas == 1.3.0
statistics == 1.0.3.5
opencv-python == 4.5.3.56
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

3.1.4 กำหนดขนาด pixel เล็กสุดที่จะระบุว่าเป็น foci โดย  
ค่าเริ่มต้นที่กำหนดคือ 9 pixels ซึ่งถ้าโปรแกรมตรวจจับเจอ  
จุดที่ท่านไม่ต้องการมากเกินไป ท่านสามารถเพิ่มขนาด  
min\_foci\_size ได้

3.1.1 กำหนดตำแหน่ง path ของโฟลเดอร์ที่มีไฟล์รูปภาพที่ต้องการจะ  
ระบุจุดโฟกัส

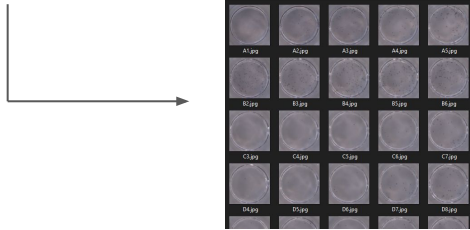
3.1.2 สร้างโฟลเดอร์ output และ กำหนดตำแหน่ง path ของโฟลเดอร์นั้น เพื่อให้  
โปรแกรมส่งผลลัพธ์ไปยัง  
โฟลเดอร์นั้น

3.1.3 กำหนดขอบ margin ในการระบุขอบวงกลมของงานเพาะเชื้อ  
โดยค่าเริ่มต้นกำหนดเป็นค่า 0 ซึ่งถ้าท่านต้องการให้ขอบวงกลมเข้าไปภายในงานเพาะเชื้อมากขึ้นให้เพิ่ม  
ตามความต้องการ  
ตัวอย่าง ต้องการให้เข้าไป 10 pixel ให้กำหนดว่า  
border\_margin = 10  
ต้องการให้ขยับออก 10 pixel ให้กำหนดว่า  
border\_margin = -10



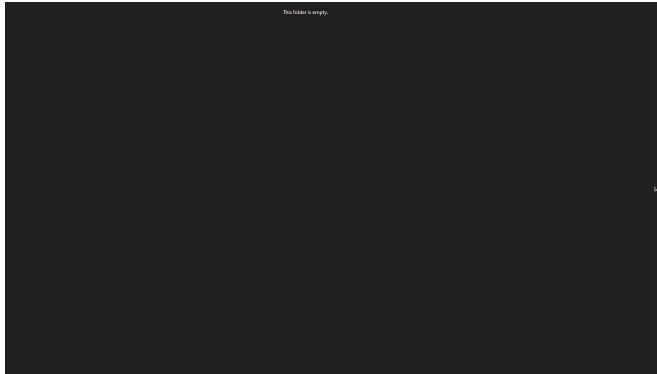
## Input folder

|                       |                 |             |
|-----------------------|-----------------|-------------|
| 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 โฟลเดอร์ดังกล่าวจะเก็บโฟลเดอร์ของไฟล์ภาพ(.jpg) ของแต่ละ plate ที่ท่านต้องการจะใช้ในการนับจำนวนจุดโฟกัส (foci)




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

ตัวอย่างข้อมูลตาม path ที่กำหนดใน parameter

:output\_image\_folder

เพิ่มเติม โฟลเดอร์ดังกล่าวจำเป็นต้องถูกสร้างและตั้งชื่อให้ตรงกันใน [Paths] output\_image\_folder

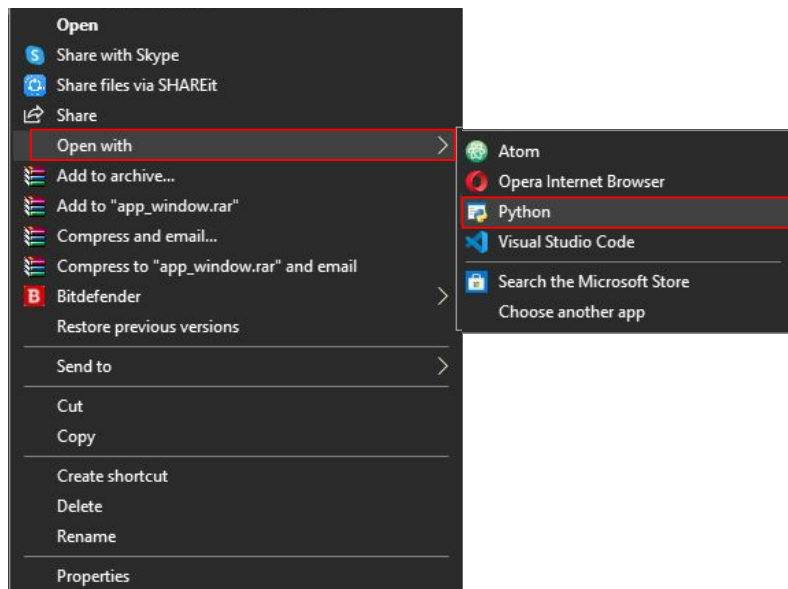
ตัวอย่าง ท่านสร้างโฟลเดอร์ชื่อ output ท่านควรกำหนดในไฟล์ config.ini ว่า  
output\_image\_folder = path ที่โฟลเดอร์อยู่/output

|   |       |          |               |
|---|-------|----------|---------------|
|  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

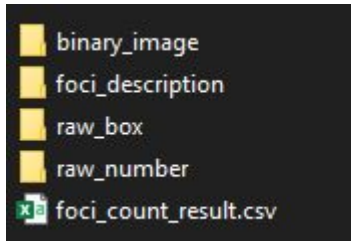
เมื่อโปรแกรมทำงานเสร็จแล้วจะได้ผลลัพธ์อยู่ในโฟลเดอร์ output ที่ระบุตำแหน่ง path ไว้

|   |  |                 |               |
|---|--|-----------------|---------------|
|  | 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 |

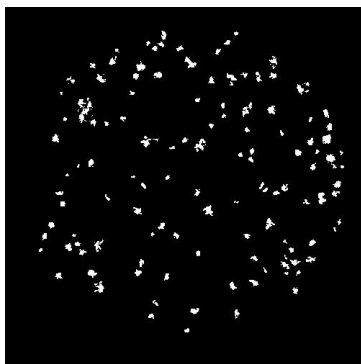
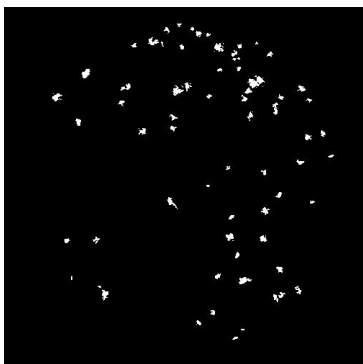
ผลลัพธ์จะประกอบด้วย “โฟลเดอร์ตามจำนวนโฟลเดอร์ที่ input” และ “logfile”

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/นาทีย/วินาที ตามลำดับ



ตัวอย่างข้อมูลภายในโฟลเดอร์ binary\_image

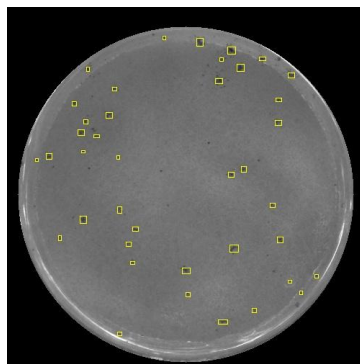
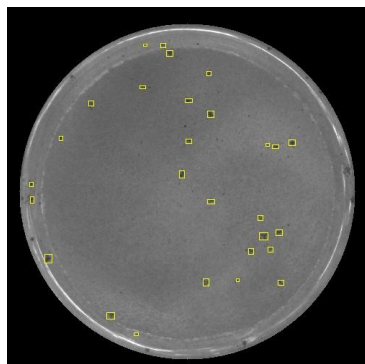
เพิ่มเติม โฟลเดอร์ดังกล่าวจะเก็บไฟล์ภาพ(.jpg)  
โดยเป็นลักษณะภาพ binary image (ขาว ดำ)

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) โดยเป็นรายละเอียดของจุดศูนย์กลางของแต่ละ foci, ขนาดในหน่วย pixels และ Normalize area

|    | A | B  | C          | D          | E           | F                | G      | H | I |
|----|---|----|------------|------------|-------------|------------------|--------|---|---|
|    |   | id | centroid_x | centroid_y | area_pixels | Normalize Area % |        |   |   |
| 2  |   | 0  | 1          | 190        | 51          | 12               | 0.007  |   |   |
| 3  |   | 1  | 2          | 215        | 51          | 21               | 0.0122 |   |   |
| 4  |   | 2  | 3          | 225        | 63          | 34               | 0.0198 |   |   |
| 5  |   | 3  | 4          | 279        | 91          | 29               | 0.0169 |   |   |
| 6  |   | 4  | 5          | 187        | 110         | 20               | 0.0116 |   |   |
| 7  |   | 5  | 6          | 251        | 129         | 32               | 0.0186 |   |   |
| 8  |   | 6  | 7          | 115        | 132         | 27               | 0.0157 |   |   |
| 9  |   | 7  | 8          | 281        | 147         | 42               | 0.0244 |   |   |
| 10 |   | 8  | 9          | 74         | 181         | 21               | 0.0122 |   |   |
| 11 |   | 9  | 10         | 252        | 185         | 27               | 0.0157 |   |   |
| 12 |   | 10 | 11         | 395        | 188         | 36               | 0.0209 |   |   |
| 13 |   | 11 | 12         | 360        | 190         | 13               | 0.0076 |   |   |
| 14 |   | 12 | 13         | 372        | 193         | 36               | 0.0209 |   |   |
| 15 |   | 13 | 14         | 242        | 231         | 43               | 0.025  |   |   |
| 16 |   | 14 | 15         | 33         | 245         | 18               | 0.0105 |   |   |
| 17 |   | 15 | 16         | 33         | 267         | 30               | 0.0174 |   |   |
| 18 |   | 16 | 17         | 282        | 268         | 27               | 0.0157 |   |   |
| 19 |   | 17 | 18         | 351        | 291         | 22               | 0.0128 |   |   |
| 20 |   | 18 | 19         | 376        | 312         | 39               | 0.0227 |   |   |
| 21 |   | 19 | 20         | 356        | 317         | 49               | 0.0285 |   |   |
| 22 |   | 20 | 21         | 364        | 335         | 19               | 0.0111 |   |   |
| 23 |   | 21 | 22         | 337        | 338         | 31               | 0.018  |   |   |
| 24 |   | 22 | 23         | 56         | 348         | 66               | 0.0384 |   |   |
| 25 |   | 23 | 24         | 275        | 382         | 39               | 0.0227 |   |   |
| 26 |   | 24 | 25         | 319        | 378         | 13               | 0.0076 |   |   |



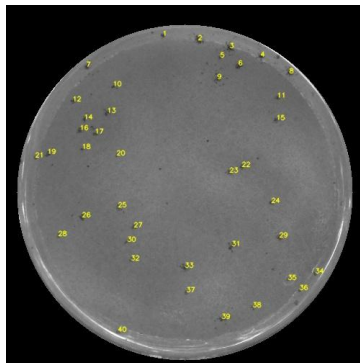
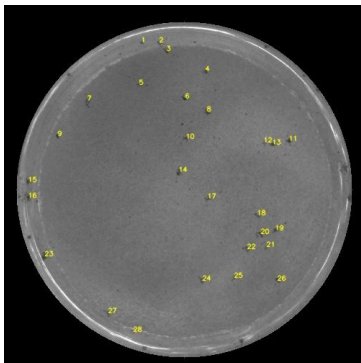
ตัวอย่างข้อมูลภายในโฟลเดอร์ raw\_box

เพิ่มเติม โฟลเดอร์ดังกล่าวจะเก็บไฟล์ภาพ(.jpg)  
โดยเป็นลักษณะภาพที่มีการวงกรอบสีเหลืองพื้นผ้า  
ระบุแต่ละ foci

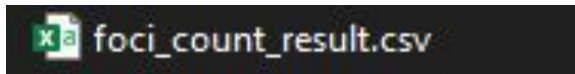


ตัวอย่างข้อมูลภายในโฟลเดอร์ raw\_number

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
```