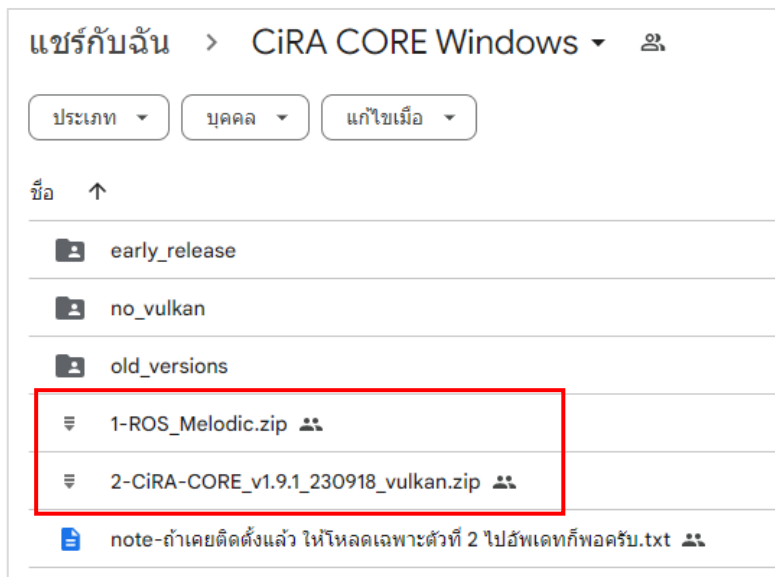


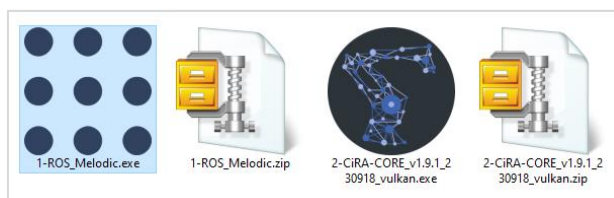
ขั้นตอนการติดตั้งและขอ License CiRACORE

การติดตั้งโปรแกรม CiRA CORE

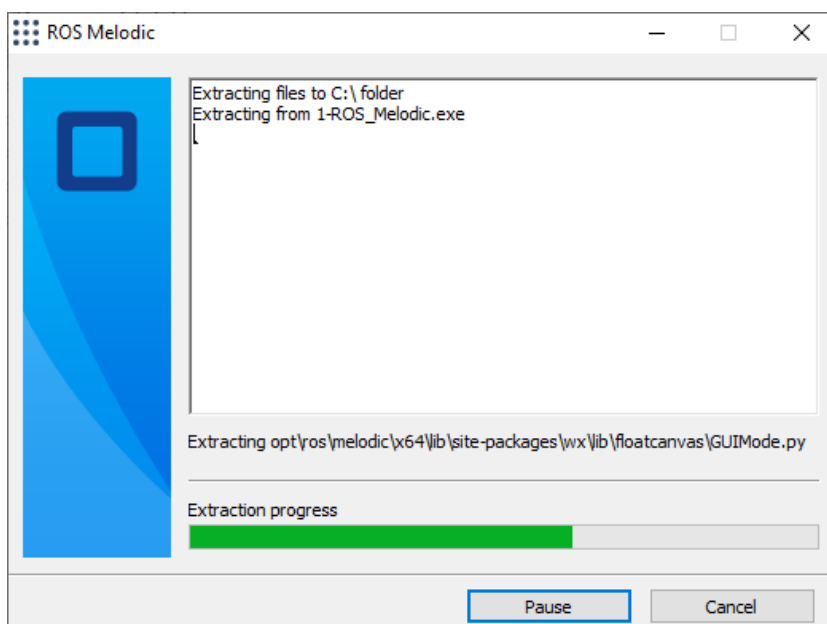
1. ดาวน์โหลดไฟล์สำหรับติดตั้งทั้ง 2 ไฟล์ได้ที่ลิงค์ bit.ly/3qA5ofE



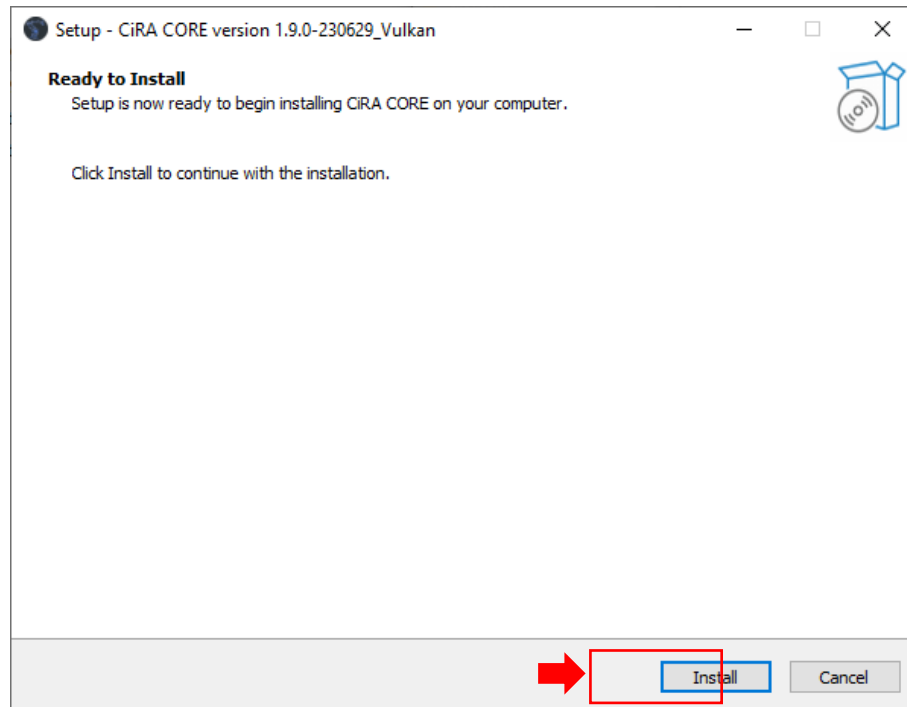
2. แยกไฟล์ zip ของ ROS Melodic และ CiRA-CORE v1.9.1



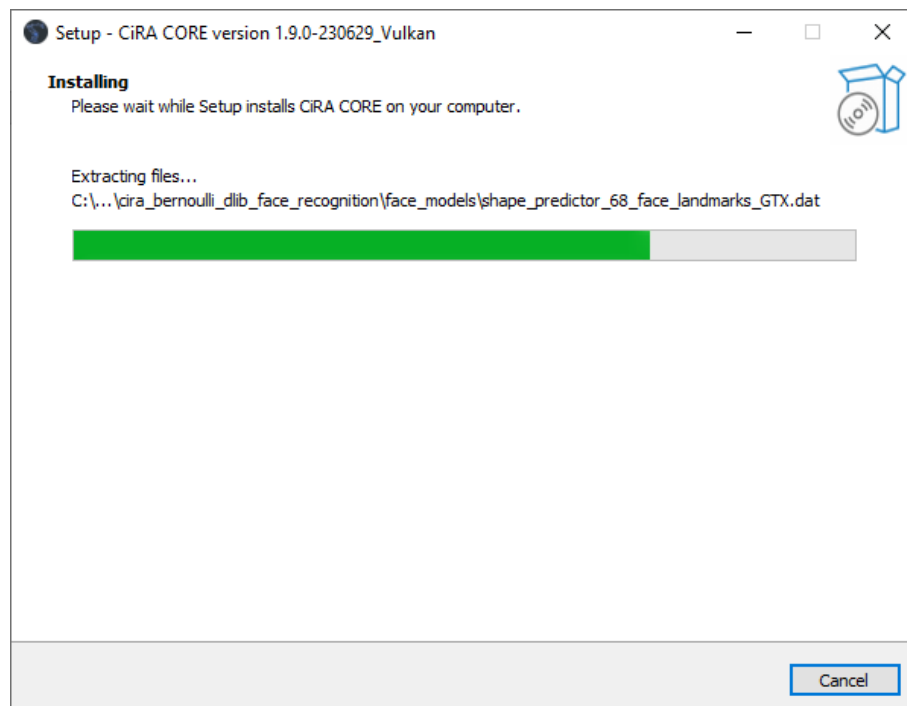
3. ดับเบิลคลิก ติดตั้ง 1-ROS_Melodic.exe ก่อน รอจนติดตั้งเสร็จ



4. ดับเบิลคลิก ติดตั้งไฟล์ 2-CiRA-CORE_v1.9.1_230918_vulkan.exe



5. คลิก Install รอจนติดตั้งเสร็จ

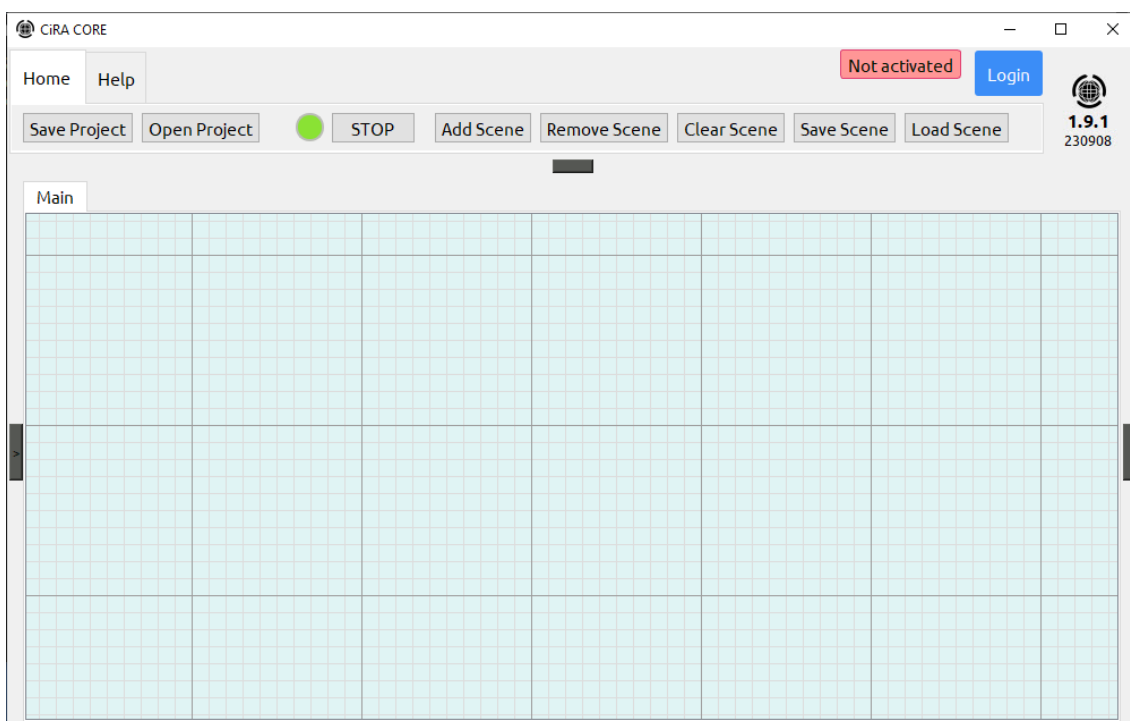


6. เมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อย จะปรากฏไอคอนโปรแกรม CiRA CORE ที่หน้าจอ Desktop



7. ดับเบิลคลิกเข้าโปรแกรม CiRA CORE ใช้งานโปรแกรม

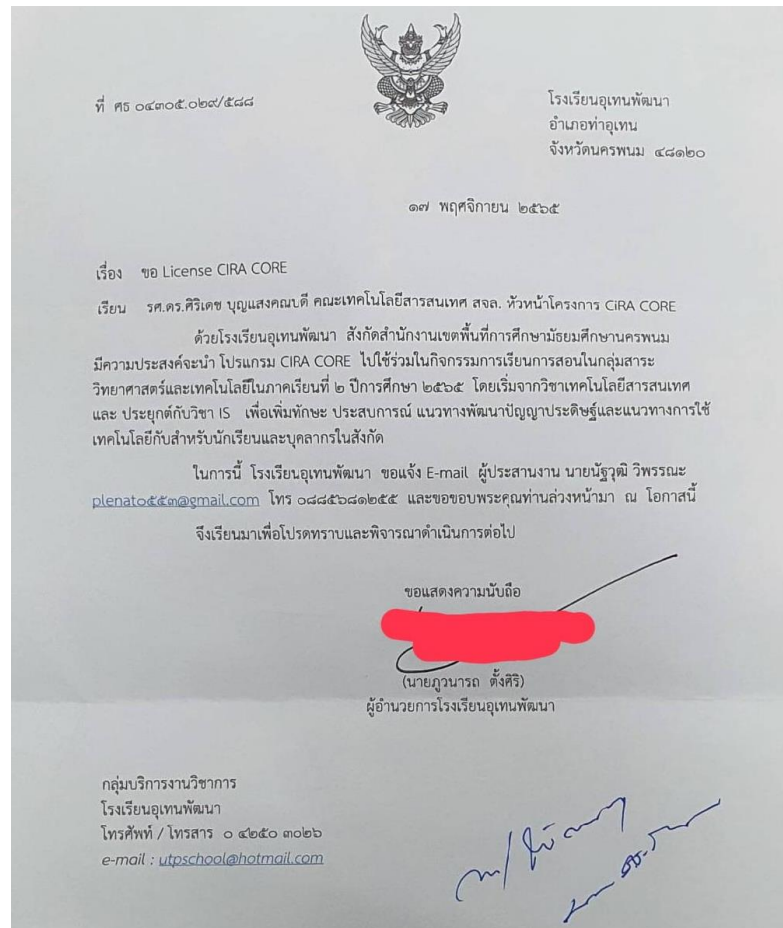
```
cmd C:\Windows\system32\cmd.exe - roslaunch cira_core cira_core_run
DPI : 96
Scale : 1
libpng warning: iCCP: known incorrect sRGB profile
[ros::spin started]
```



การใช้งานโปรแกรม CiRA CORE จำเป็นต้องใส่ License ที่ออกโดยทีมพัฒนาจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเท่านั้น

ขั้นตอนการขอ License CiRA CORE

1. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ที่เป็นทางการออกจากสถานศึกษา เพื่อการขอ License ฟรีสำหรับการศึกษาในสถาบัน โดยส่งถึง รศ.ดร.ศิริเดช บุญแสง คณบดี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นหัวหน้าโครงการ CiRA CORE



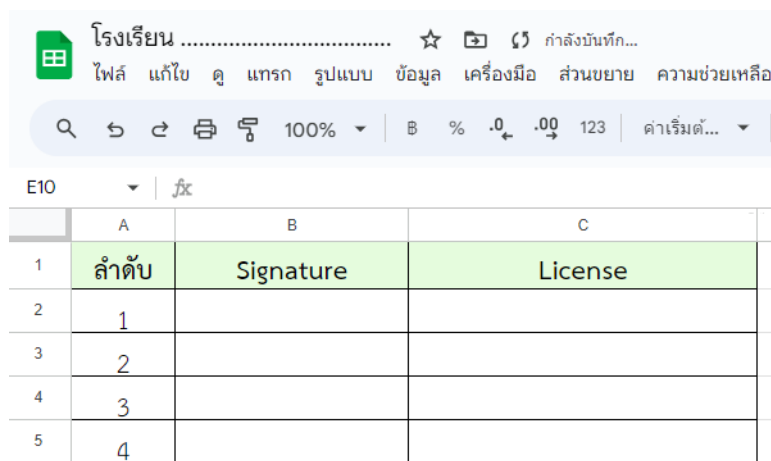
ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์ ภาพจาก เพจเฟซบุ๊ก CiRA EDUCATIONS

2. หลังจากนั้นส่งหนังสือเป็นไฟล์ .pdf และประสานงาน กับแอดมินของเพจ CiRA EDUCATIONS



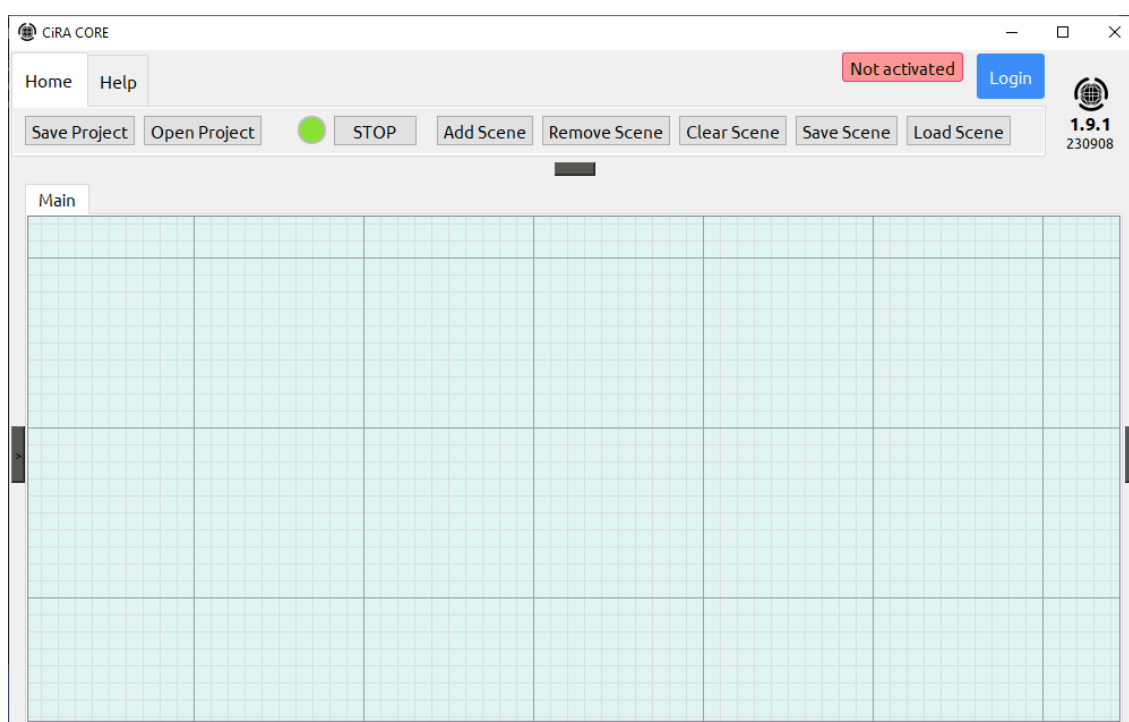
เพจเฟซบุ๊ก CiRA EDUCATIONS

3. เมื่อได้รับการอนุมัติ แอดมินเพจ CiRA EDUCATIONS จะส่งไฟล์ซีตมาให้ สำหรับกรอก Signature

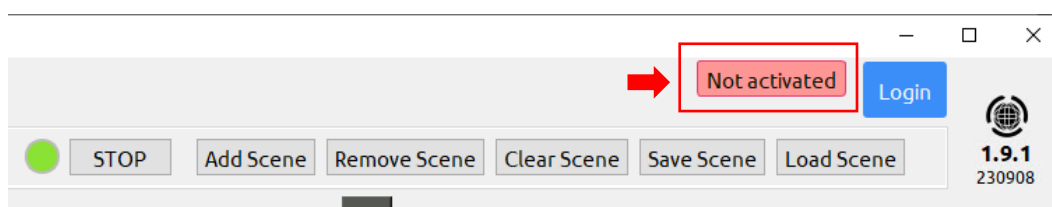


	A	B	C
1	ลำดับ	Signature	License
2	1		
3	2		
4	3		
5	4		

4. เปิดโปรแกรม CiRA CORE เพื่อเอา Signature (แต่ละเครื่อง Signature จะไม่เหมือนกัน)

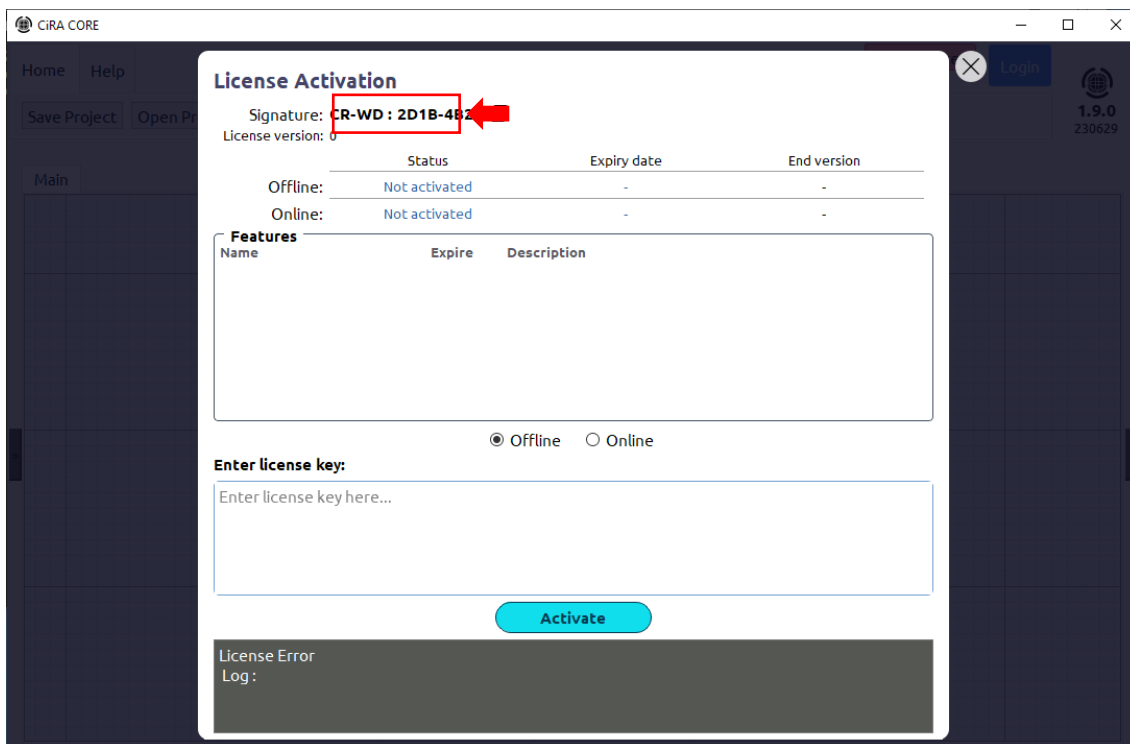


5. คลิก Not activated



6. ปราบกฏหน้าจอ License Activation ให้ทำการคัดลอก Signature

ในการลงโปรแกรมแต่ละครั้ง Signature ของแต่ละเครื่องจะถูกเจนออกมาไม่เหมือนกัน และเมื่อได้ License จากทีมพัฒนาแล้ว จะต้องนำมาใส่ให้ตรงกัน



7. นำ Signature มาวางลงในซีต เมื่อครบแล้ว จากนั้นแจ้งทางแอดมินเพจให้ดำเนินการต่อ

โรงเรียน บันทึกลงไปยังเครื่องแล้ว

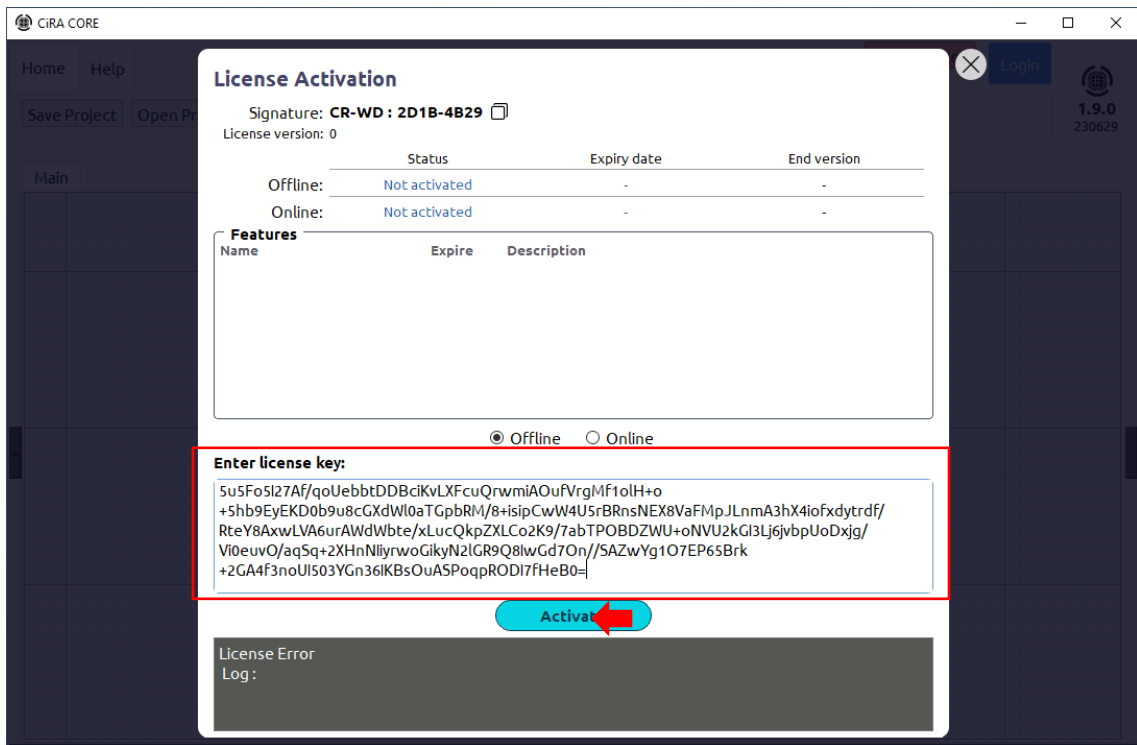
ไฟล์ แก้ไข ดู แทรก รูปแบบ ข้อมูล เครื่องมือ ส่วนขยาย ความช่วยเหลือ

100% | B % .0 .00 123 | TH Sar... | -

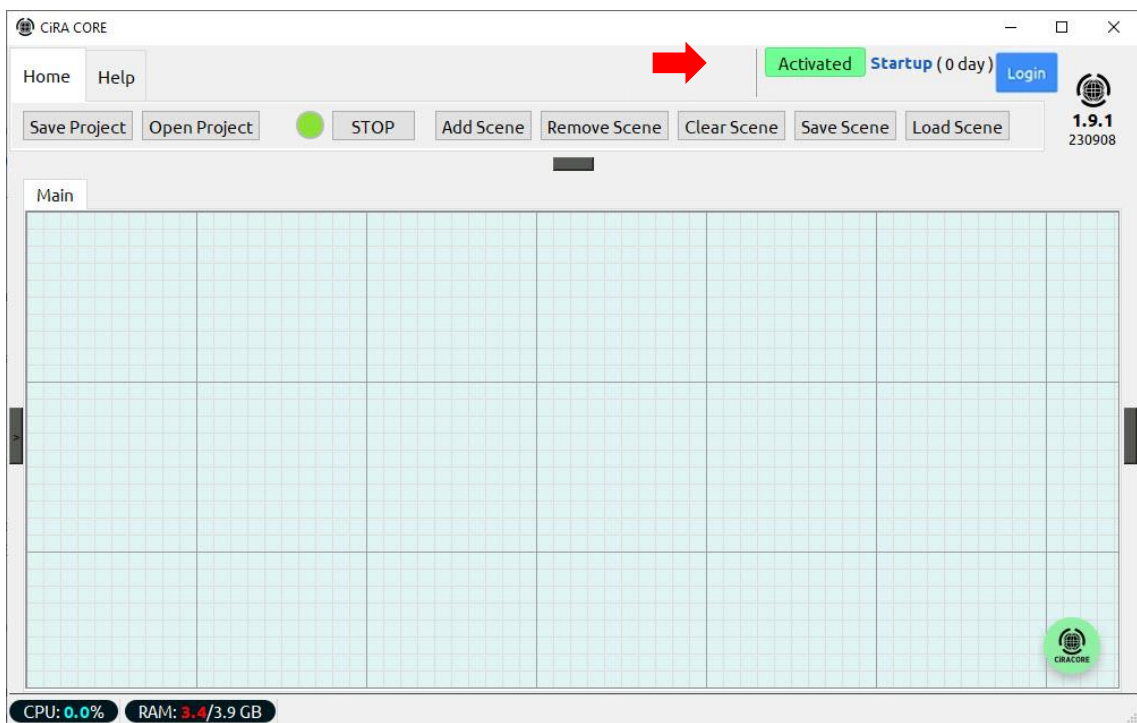
	A	B	C
1	ลำดับ	Signature	License
2	1	CR-WD : 2D1B-4B29	
3	2	CR-WD : 13D3-CFC6	
4	3	CR-WD : 9DB6-6719	
5	4	CR-WD : 37A2-5862	
6	5	CR-WD : EBA8-54B5	

8. หลังจากได้ License แล้วให้นำมาวางลงในช่อง Enter license key : จากนั้นคลิก Activate

ลำดับ	Signature	License
1	CR-WD : 2D1B-4B29	2YWJHi71cBly75gISfdZ1XeHxPqtWo13qVjy0pMR+X8po41Jlk2kaUwKv+3vAs+8EAlK65B0uds
2	CR-WD : 13D3-CFC6	TutGuAQymELbvV4zuOUp9LOaQFkQLHWWp1XfOzW8/Jldhe035mM8MSF9+cfY5AoKJGbbL
3	CR-WD : 9DB6-6719	yFp22gO9RSNdouyFoUmZoqaUAHMWETCQYFsbqZZwkd+9NqQuMpAQdJTMvexzvCYmBUK

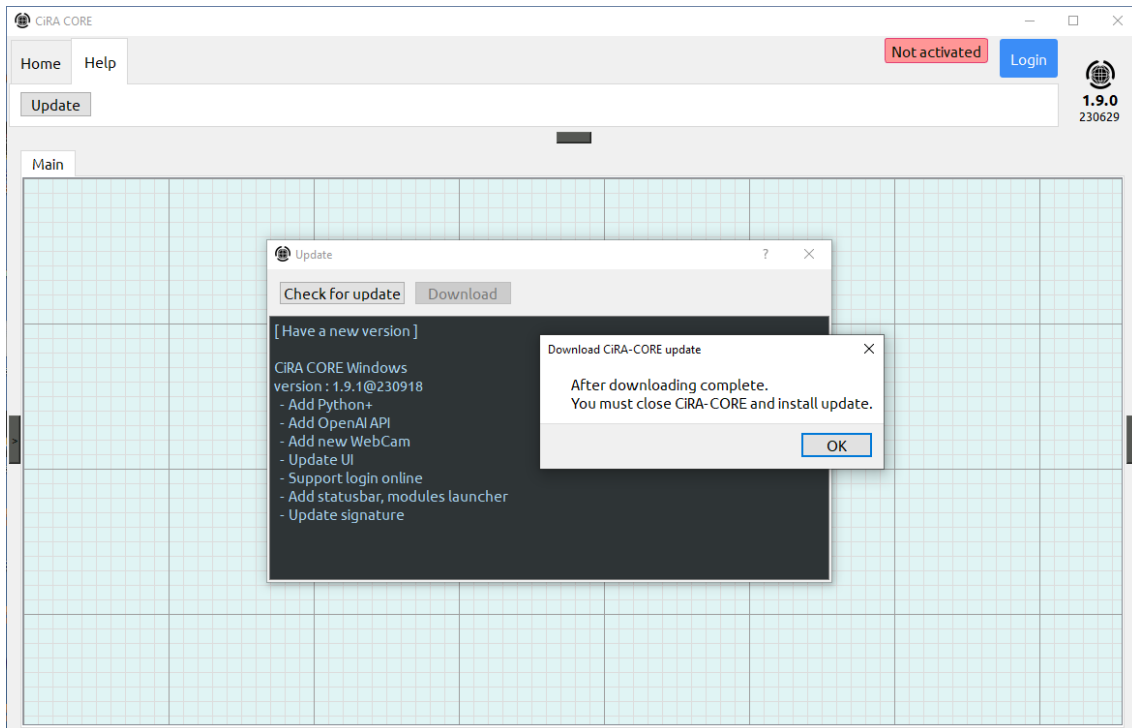


9. เมื่อเสร็จสิ้นจะเปลี่ยนสถานะเป็น Activated



ในกรณีที่ไม่สามารถลง License ได้ อาจเกิดจากการไม่อัปเดตโปรแกรม

ให้คลิกที่ Help จากนั้นคลิก Update และคลิกที่ Check for update เพื่อติดตั้งเวอร์ชันล่าสุด



★ CiRA CORE คืออะไร

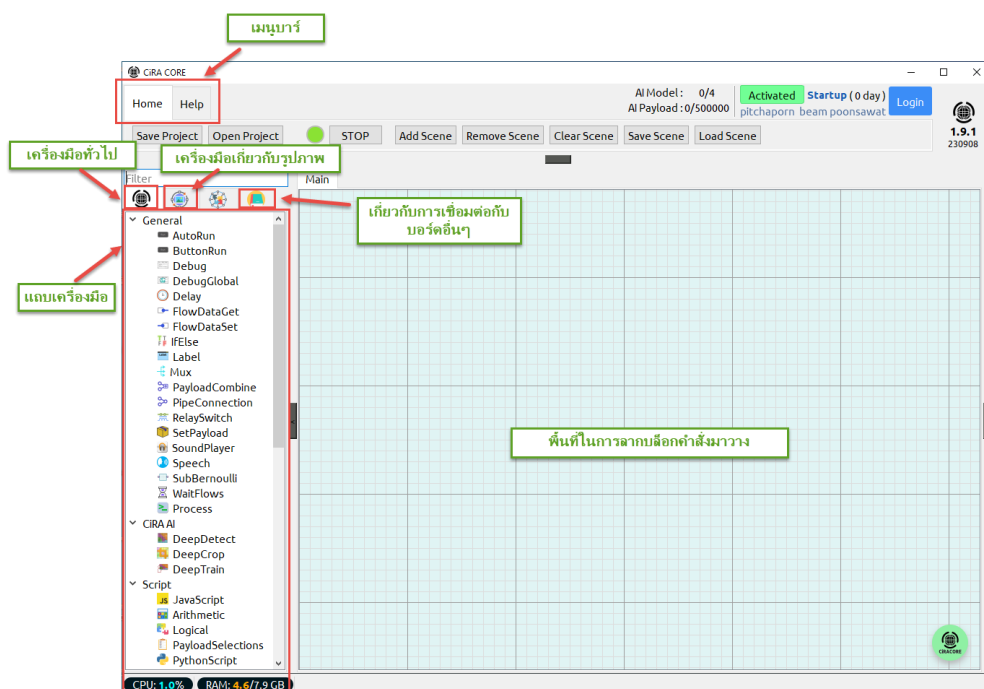
CiRA Core คือแพลตฟอร์มที่เป็น Core Technology ซึ่งถ้าเทียบกับเทคโนโลยีที่คล้ายๆ กัน เช่น ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่สามารถเข้าไปอยู่ในสมาร์ทโฟน นาฬิกา กล้องดิจิทัล รวมถึงสมาร์ททีวี โดยเราสามารถสร้างอัลกอริทึมหรือแอปพลิเคชันต่างๆ เช่น Deep Learning ใส่เข้าไป เพื่อสร้างการเรียนรู้จดจำให้แก่ระบบ เช่น สร้างให้จดจำว่าของจดหมายรูปร่างหน้าตาเป็นแบบนี้ หลังจากเรียนรู้จดจำแล้ว เมื่อนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมก็ต้องมีการสั่งงาน อาทิ การสั่งหุ่นยนต์ให้หยิบของจดหมายออกจากสายพาน ดังนั้น CiRA Core คือแพลตฟอร์มกลางที่เชื่อมโยงแอปพลิเคชันต่างๆ ไปสู่การใช้งานจริง หรือก็คือตัวกลางระหว่างการเรียนรู้จดจำความคิดไปสู่การสั่งงาน

เป็น low-code platform ที่เรียนรู้วิธีใช้งานได้ง่าย ใช้งานง่ายด้วย block code ทำให้การเขียนโค้ดน้อยลง

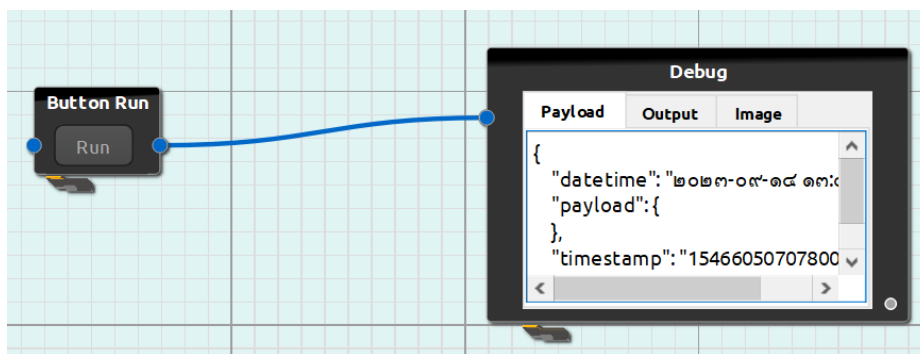
★ ทำไมต้อง CiRA CORE

- เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ remote i/o ต่าง ๆ ได้เช่น Modbus/TCP, Arduino i/o, Serial Port, Robot เชื่อมต่อกับกล้อง IP camera, Webcam รวมถึงเปิดและบันทึกไฟล์ภาพ, ไฟล์วิดีโอได้
- เก็บข้อมูลและทำ label ได้ เก็บและสร้าง data set สำหรับการสร้างโมเดล AI ได้
- สามารถพัฒนาโมเดล AI และเลือกกระหว่างการใช้ CPU หรือ GPU สำหรับการฝึกอบรมให้มีความยืดหยุ่นและตัวเลือกประสิทธิภาพ
- ส่งข้อมูลต่อไปยังระบบอื่น ๆ ผ่านทาง MQTT หรือ REST API หรือสร้าง RTSP, MJPEG Server เพื่อส่ง Steam ได้
- สร้าง User Interface เบื้องต้น(ปุ่ม ภาพ ตัวหนังสือ LED)

หน้าต่างโปรแกรม



★ เริ่มต้นในการเขียนโปรแกรม

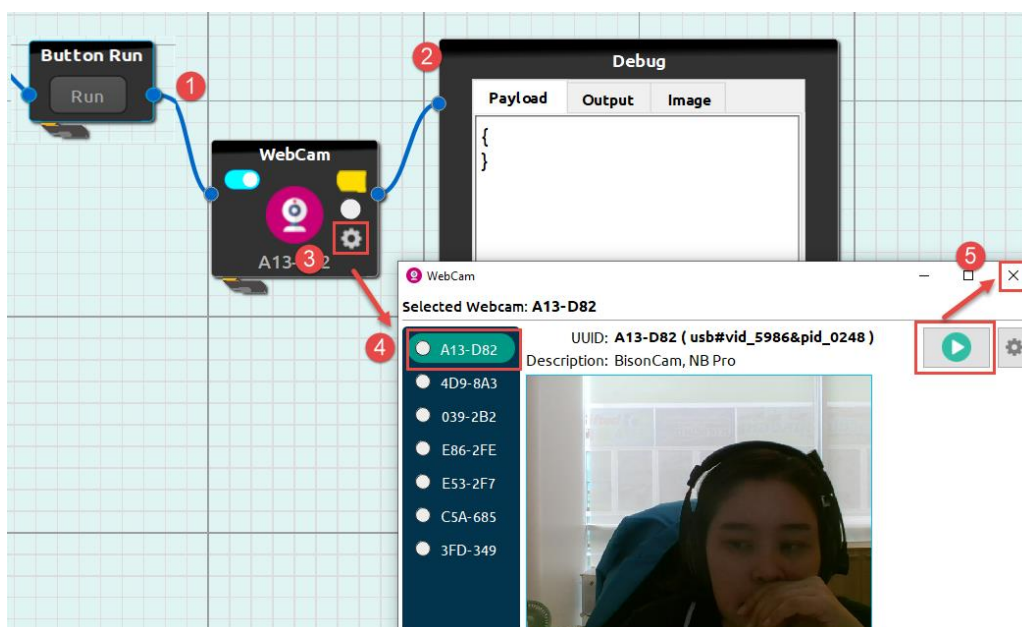


เป็นการทำงานแค่ครั้งในการกดปุ่ม Run

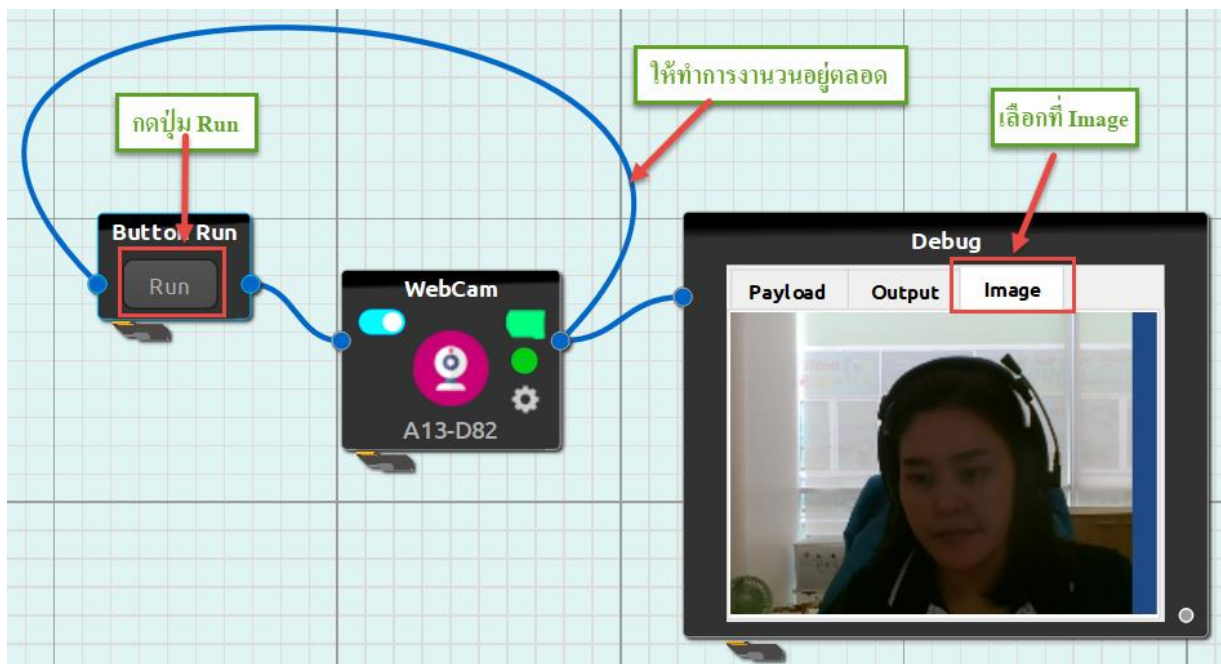
- Button Run เป็นการกดปุ่มเพื่อเริ่มต้นการรัน โปรแกรม
- Debug เป็นการแสดงผล มี
 - payload ในการดูข้อมูล
 - Output ผลลัพธ์ที่ส่งออกมา
 - Image แสดงรูปภาพ

★ ระบบตรวจจับวัตถุด้วย Deep Detect

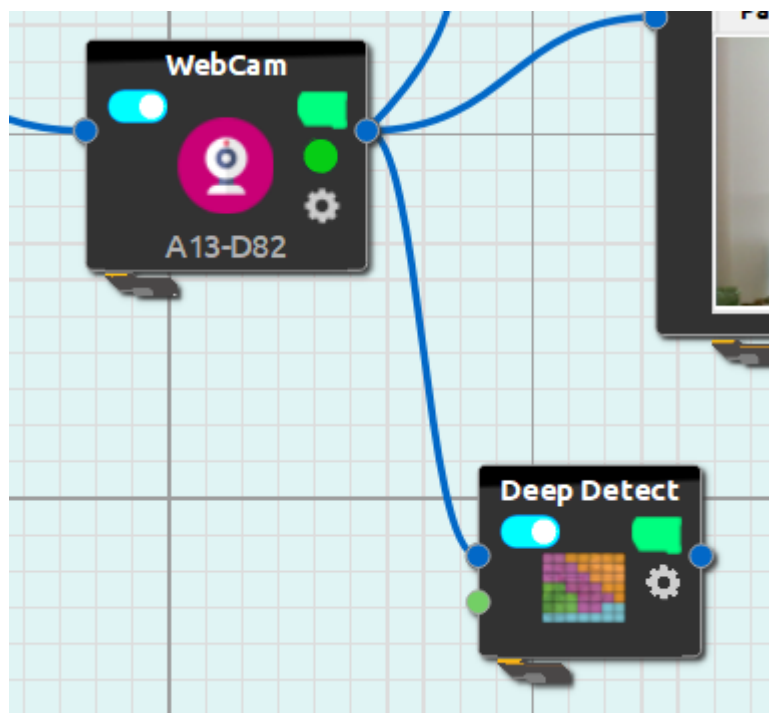
1. ใช้คำสั่ง Button Run และ WebCam ให้เชื่อมต่อสัญญาณกัน
2. ลากเครื่องมือ Debug และเชื่อมต่อสัญญาณ กับ WebCam
3. กดรูปการตั้งค่าในเครื่องมือ WebCam
4. เลือกกล้อง แล้วให้กดปุ่ม Play
5. แล้วก็ทำการปิดหน้าต่างไปได้เลย



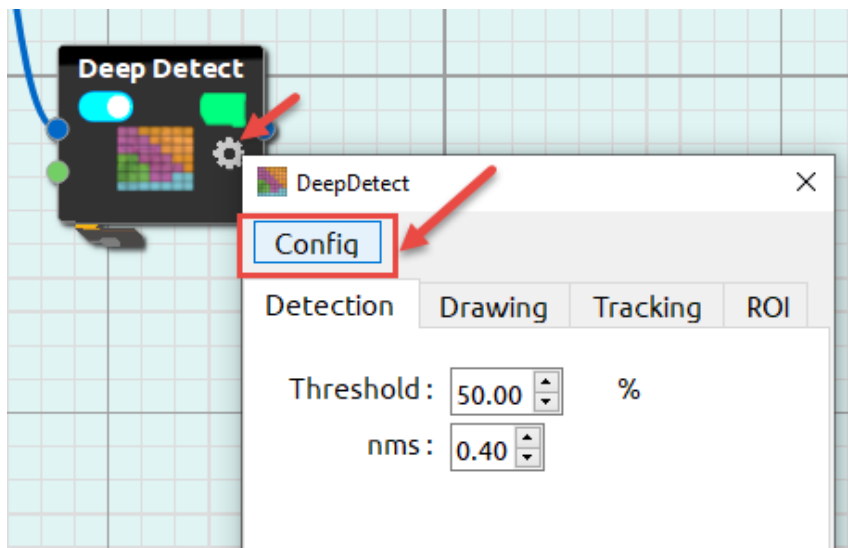
6. เลือกที่แท็บ Image ก็จะเปิดรูปภาพจากกล้องให้ และถ้าต้องการให้เป็นภาพต่อเนื่อง ก็ให้ลากเส้นความสัมพันธ์ จาก WebCam ย้อนกลับไปปุ่ม Button Run



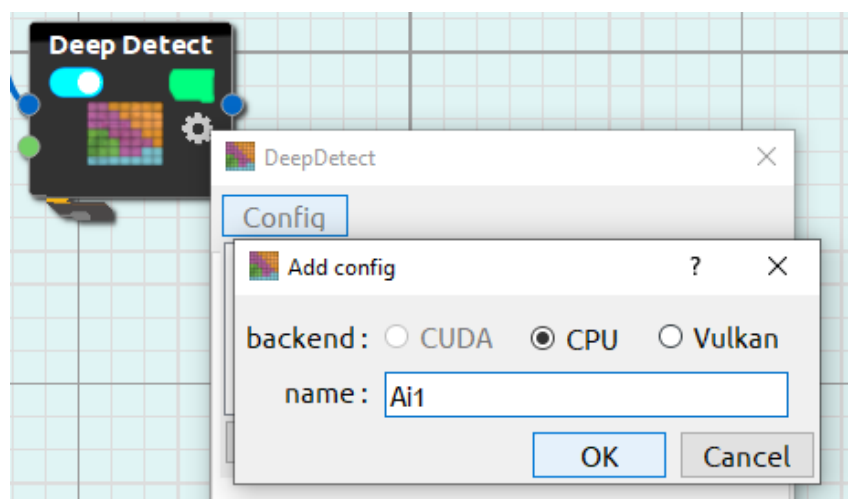
7. ทำการโหลด Model สำหรับ Platform CiRA CORE ที่ <https://blog.kls.ac.th/download> เลือก V3_
8. ให้เลือกเครื่องมือ DeepDetect นำมาวางจากนั้นเชื่อมความสัมพันธ์



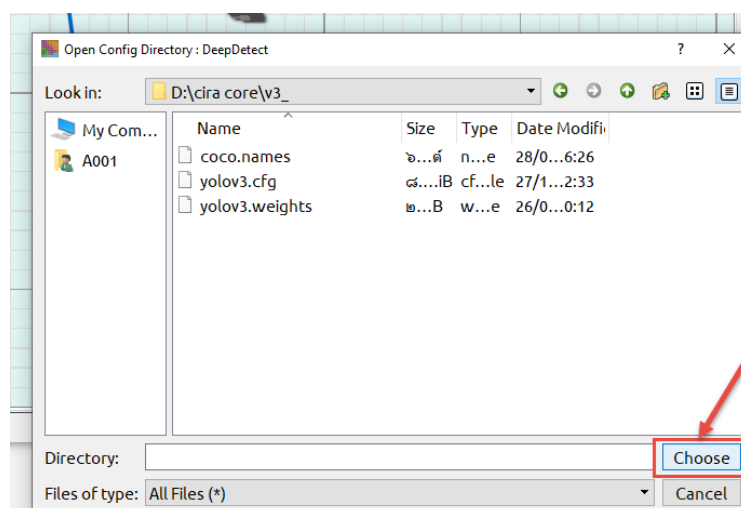
9. จากนั้นเลือกการตั้งค่าที่ Deep Detect แล้วกดที่ config



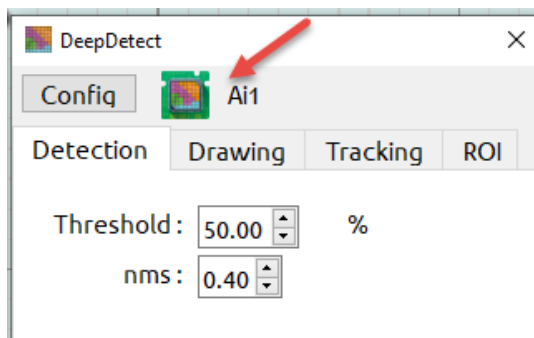
10. กด + ให้ตั้งชื่อ แล้วคลิกที่ปุ่ม OK โปรแกรมจะให้เลือกไฟล์ที่เราต้องการ config เลือก



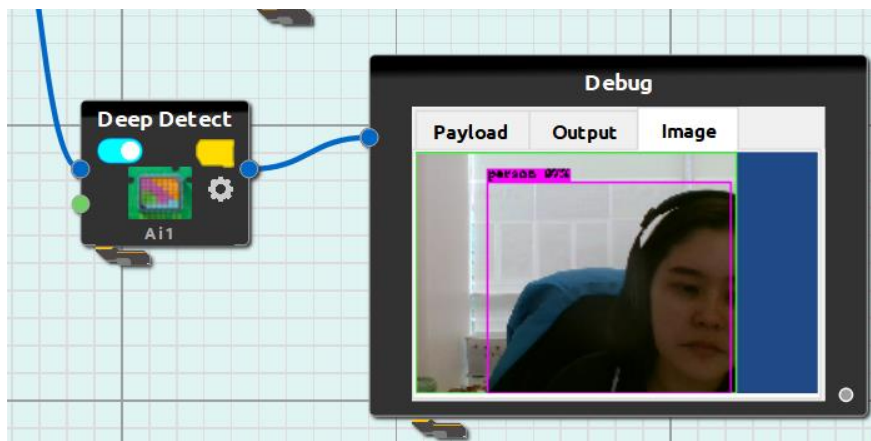
11. โปรแกรมจะให้เลือกสถานที่เก็บไฟล์ที่เราต้องการ config จากนั้นคลิกปุ่ม Choose



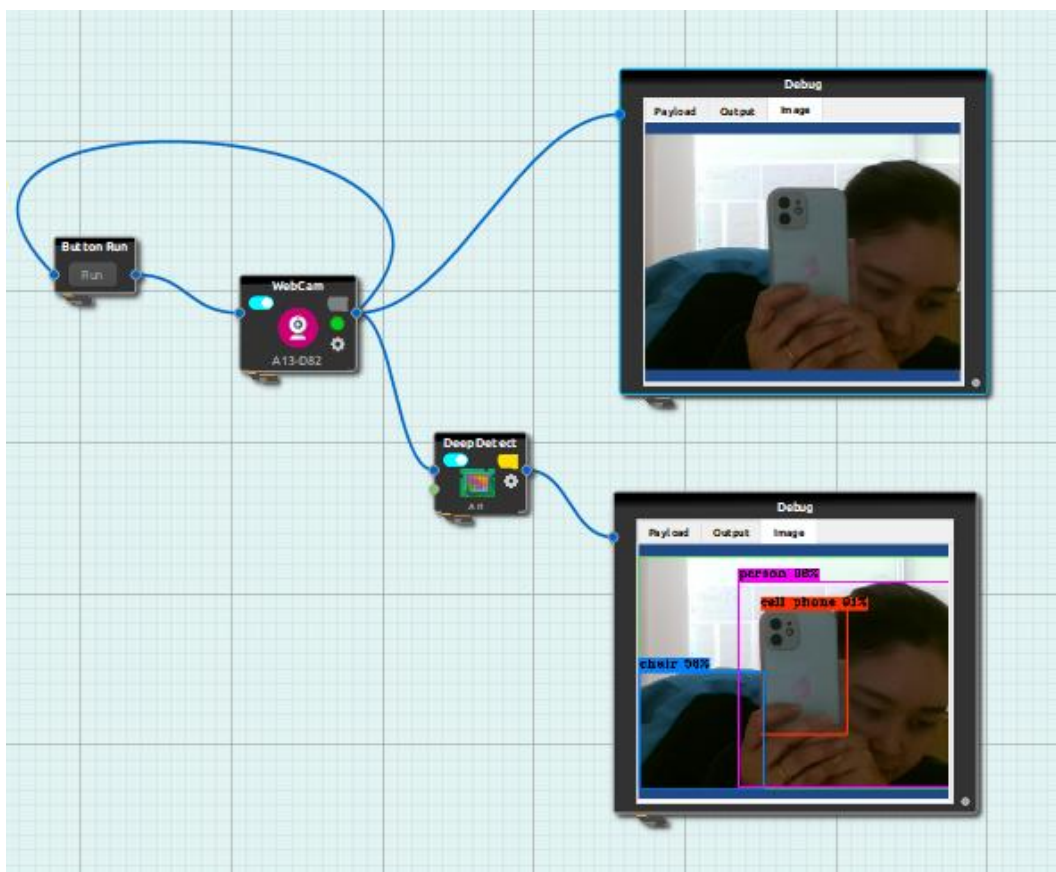
12. หน้าต่างที่ทำการ Config แล้ว จากนั้นกดปิดหน้าต่างโปรแกรม

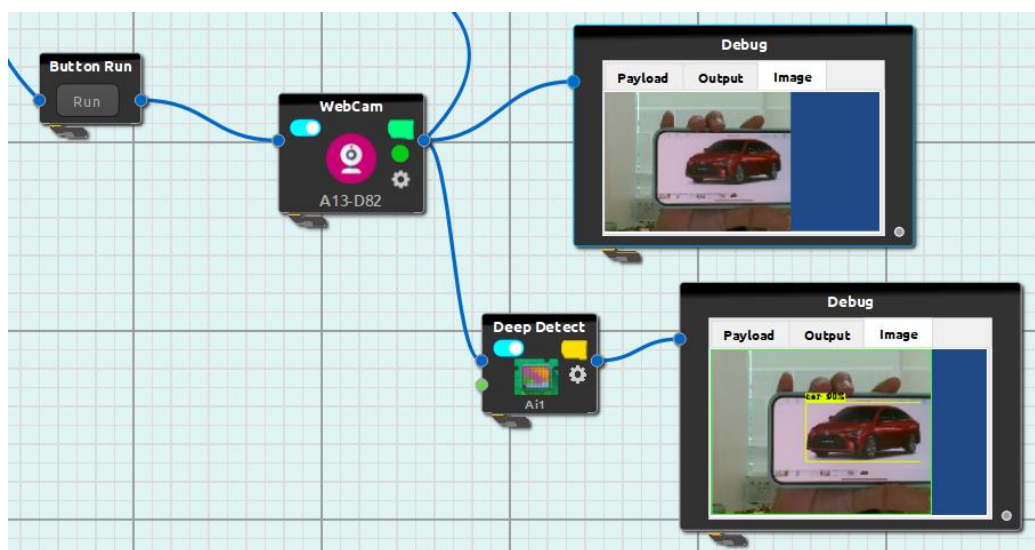
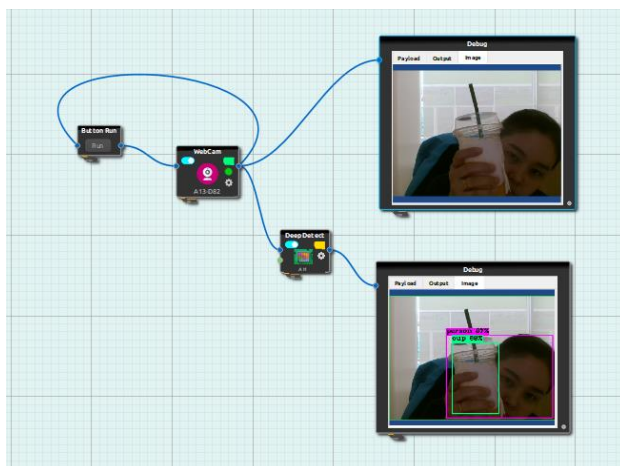


13. ให้เพิ่ม Debug อีก 1 ตัวเอาให้แสดงผล ให้เชื่อมต่อกับ DeepDetect



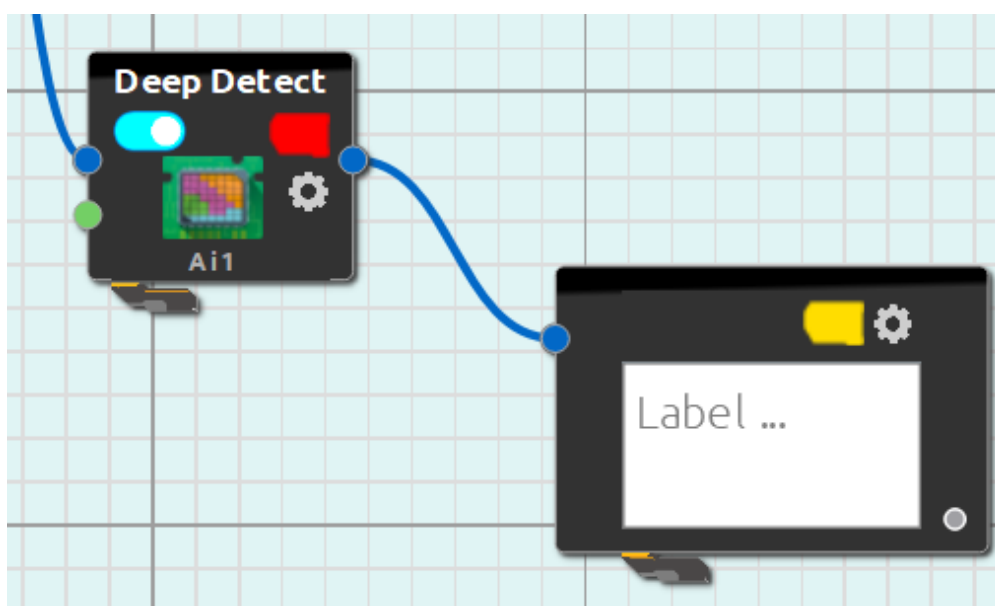
14. โปรแกรมเขาก็จะประมวลผล ว่าวัตถุที่เจอเป็นอะไร เช่น คน หรือ โทรศัพท์



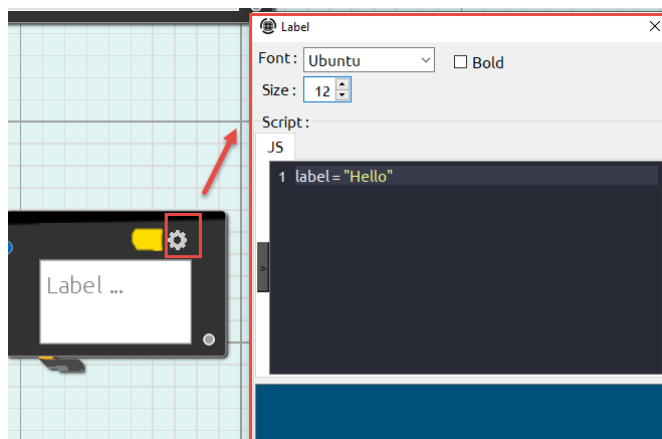


ตรวจสอบ และมีข้อความขึ้นที่ label

1. ทำเหมือนโปรเจ็คที่แล้ว จากนั้นให้ลาก label มาวางและเชื่อมความสัมพันธ์จาก DeepDetect ไปยัง Label



2. ทำการเขียนคำสั่งให้ Label โดยคลิกที่รูปพื้นเพื่อง



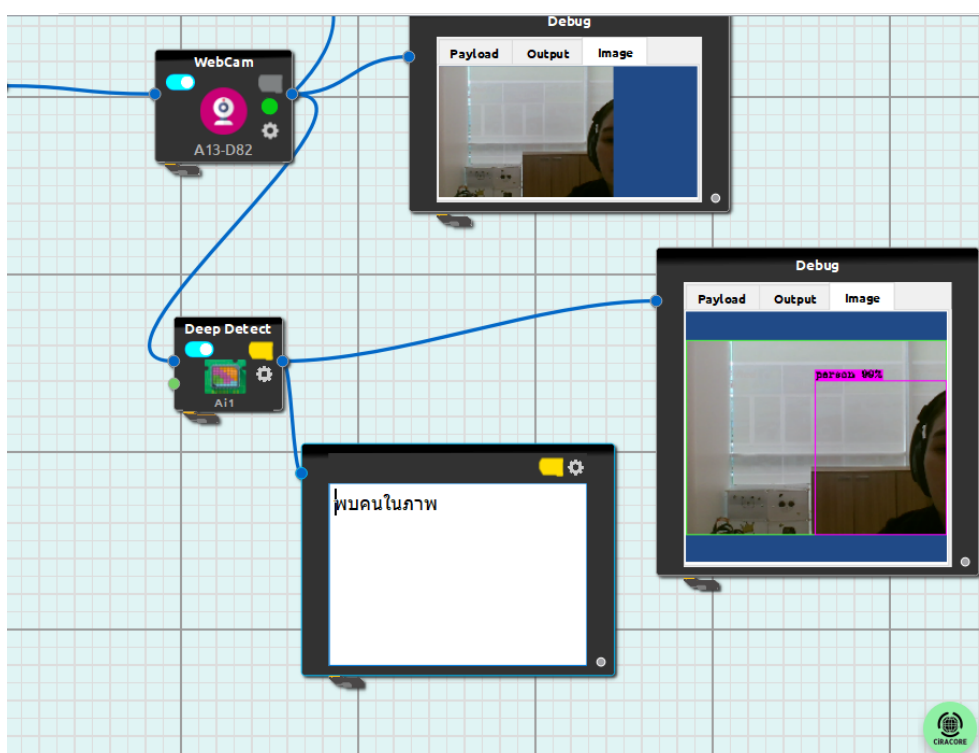
3. พิมพ์คำสั่งลง เสร็จแล้วกดปิด แล้วลองทดสอบโปรแกรม

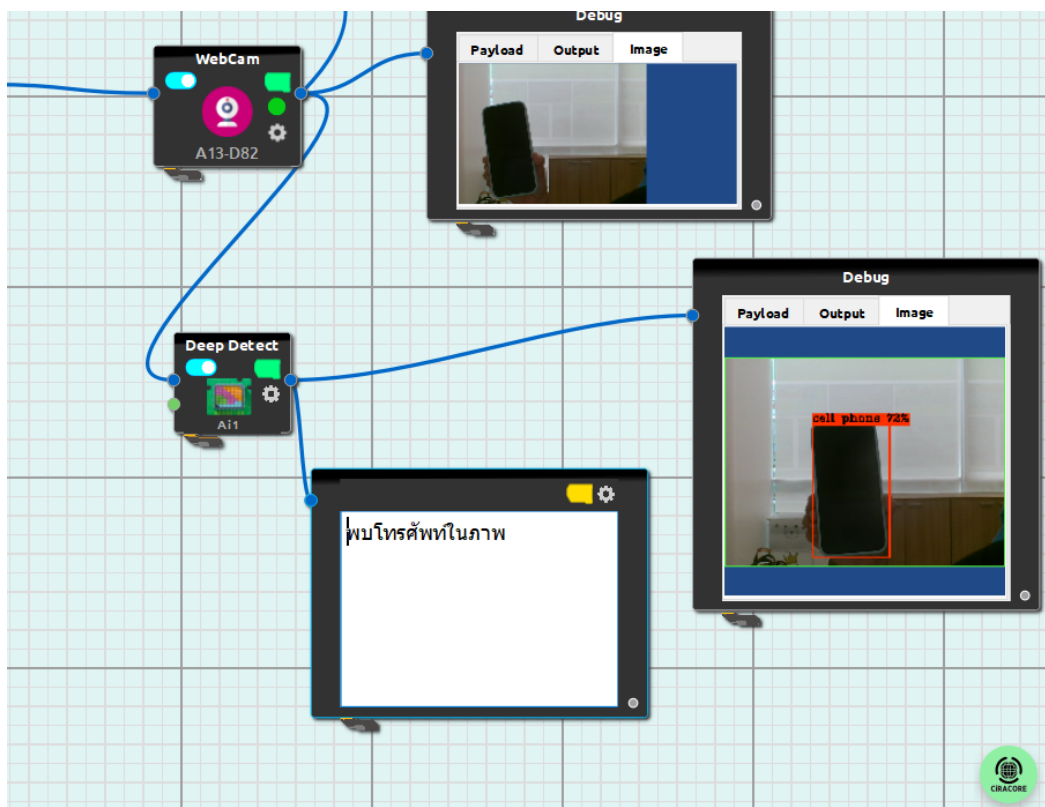
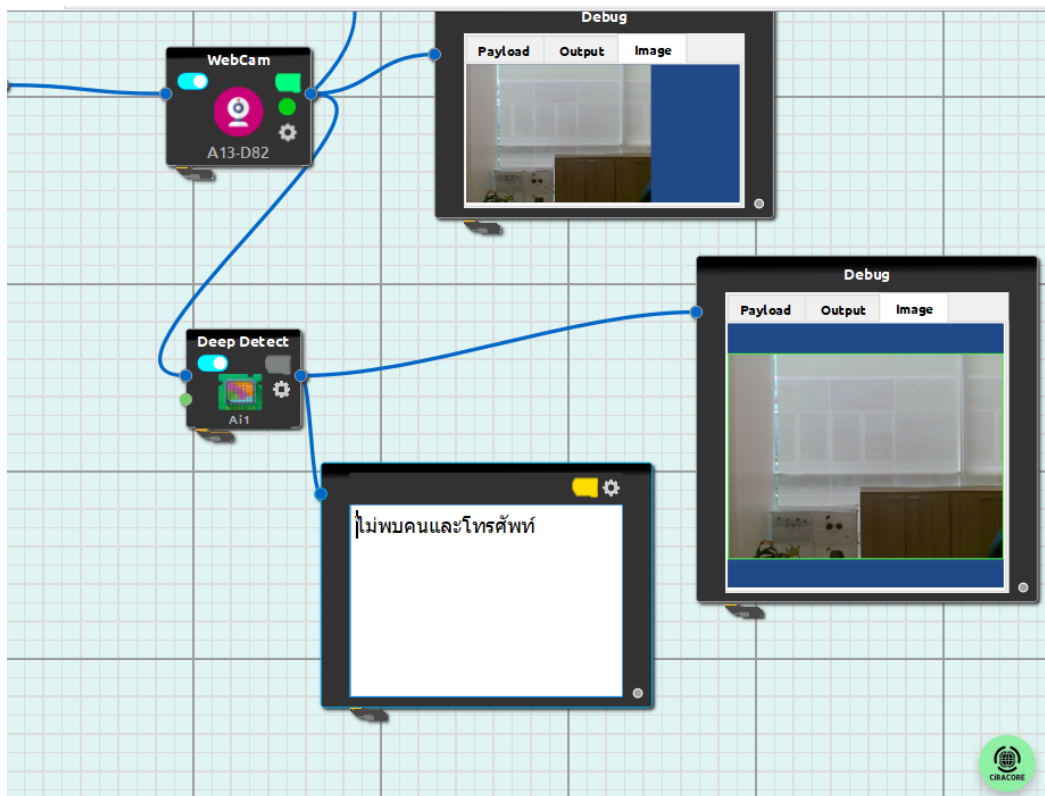
```

1 var objs=payload.DeepDetect.objects
2 var len = objs.length
3 label = "ไม่วัตถุและคน"
4 for (vari=0; i<len; i++){
5   if(objs[i].name == "person"){
6     label = "พบคนในภาพ"
7   }else if(objs[i].name == "cell phone"){
8     label = "พบโทรศัพท์ในภาพ"
9   }else if (objs[i].name == "car"){
10    label = "พบรถในภาพ"
11  }
12 }

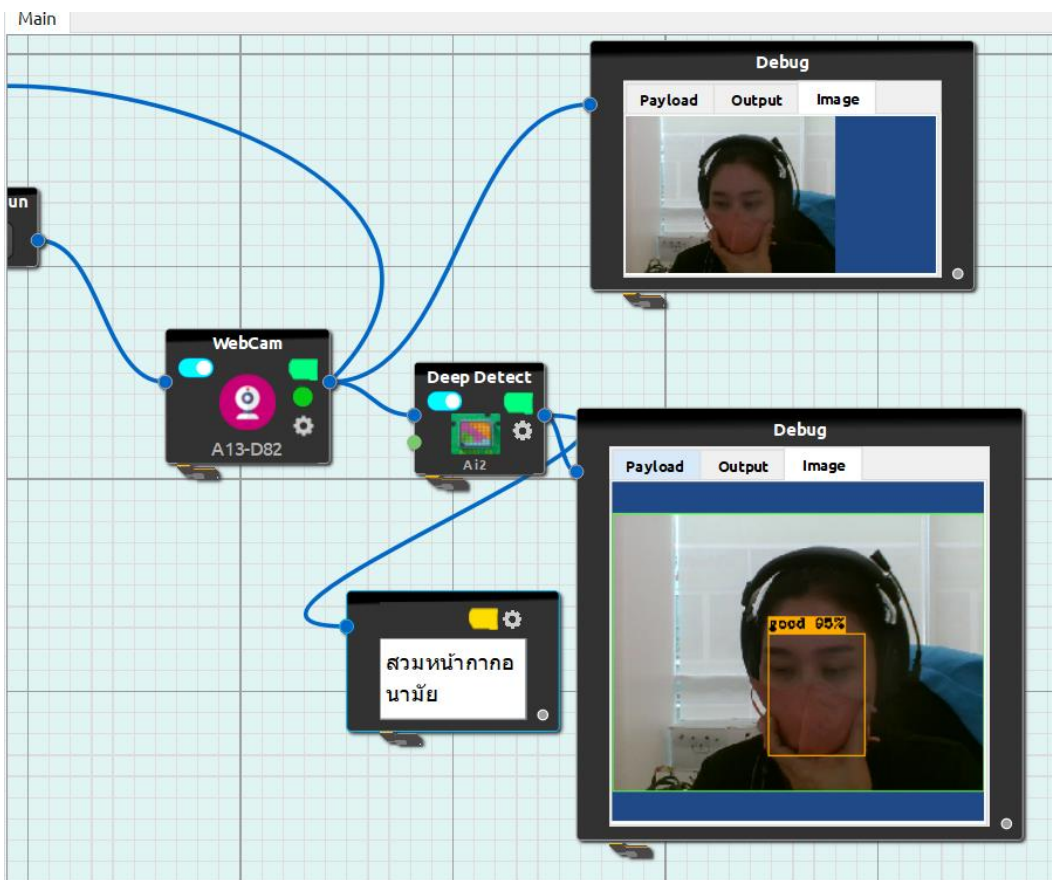
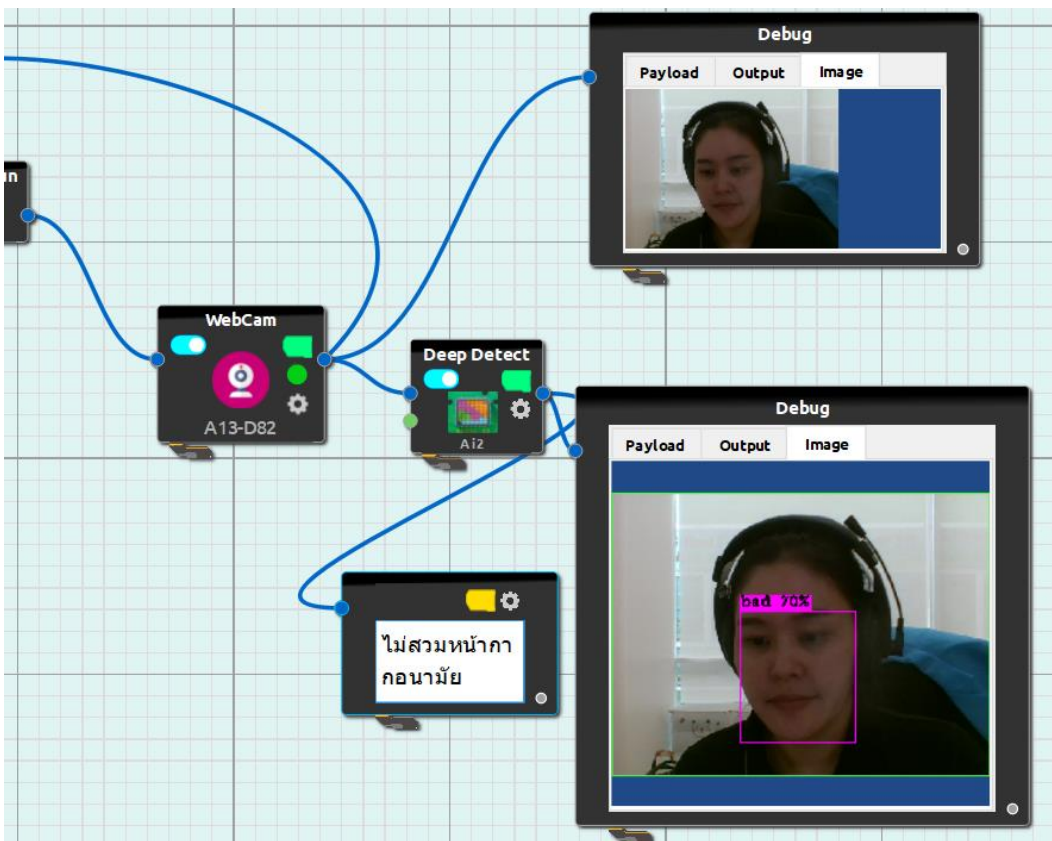
```

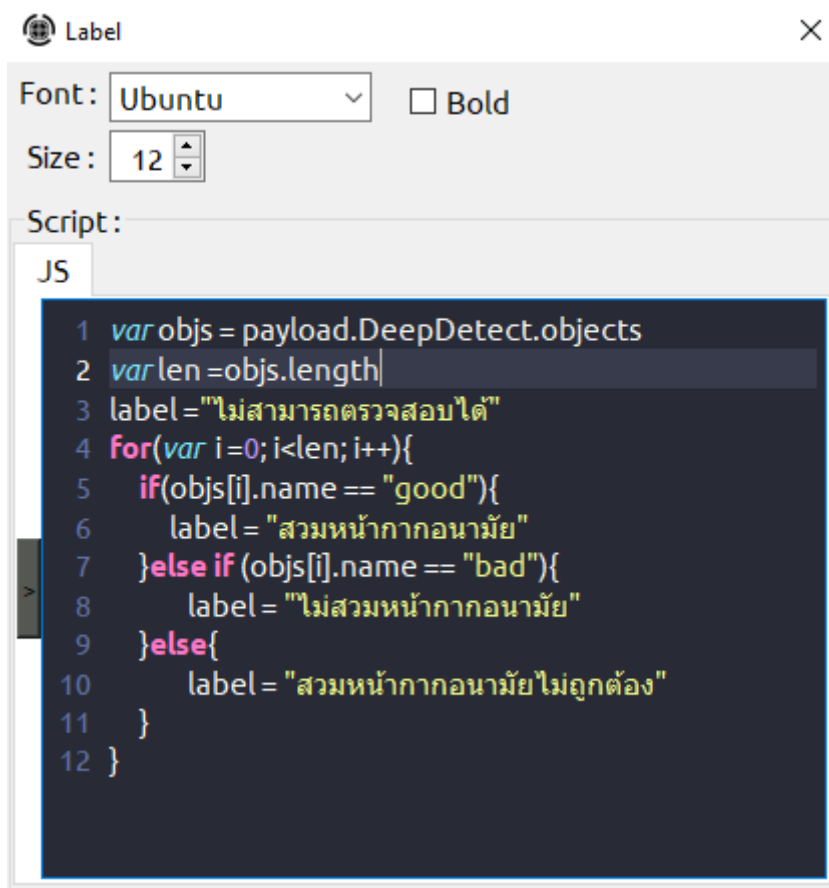
ตัวอย่างการทดสอบ





★ ตรวจสอบการใส่หน้ากากอนามัย





Label

Font: Ubuntu Bold

Size: 12

Script:

```

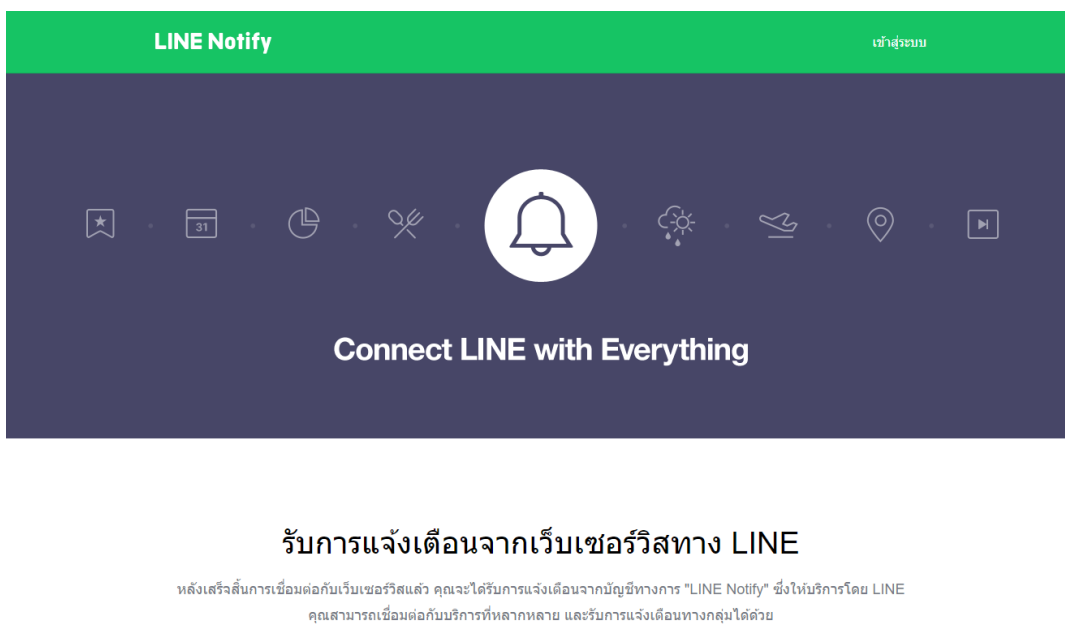
JS
1 var objs = payload.DeepDetect.objects
2 var len =objs.length
3 label = "ไม่สามารถตรวจสอบได้"
4 for(var i=0; i<len; i++){
5   if(objs[i].name == "good"){
6     label = "สวมหน้ากากอนามัย"
7   }else if (objs[i].name == "bad"){
8     label = "ไม่สวมหน้ากากอนามัย"
9   }else{
10    label = "สวมหน้ากากอนามัยไม่ถูกต้อง"
11  }
12 }

```

★ การส่งข้อมูลไปยังทาง line ของเรา

ขั้นตอนการขอ Token

การแจ้งเตือนผ่านทาง line จะต้องใช้ รหัส Token โดยเข้าไปที่ notify-bot.line.me



1. ทำการเพิ่มเพื่อน โดยการสแกน QR code



2. ตั้งค่า line ให้เชื่อมต่อกับ E-mail เมื่อทำทั้ง 2 ข้อแล้วให้คลิกเข้าสู่ระบบ

กรอก e-mail และ password ที่ผูกไว้กับ line

ได้รับรหัส เปิด line ในมือถือแล้วกรอกรหัสนี้

LINE

อีเมล
kob13_06@hotmail.com

รหัสผ่าน

เข้าสู่ระบบ

เข้าสู่ระบบด้วยวิธีอื่น

ใหม่ [เข้าสู่ระบบด้วยคิวอาร์โค้ด](#)

[ลืมอีเมลหรือรหัสผ่าน?](#)

LINE

รหัสยืนยันตัวตน

คุณจะต้องยืนยันตัวตนเพื่อการใช้งาน LINE อย่างปลอดภัย

2777

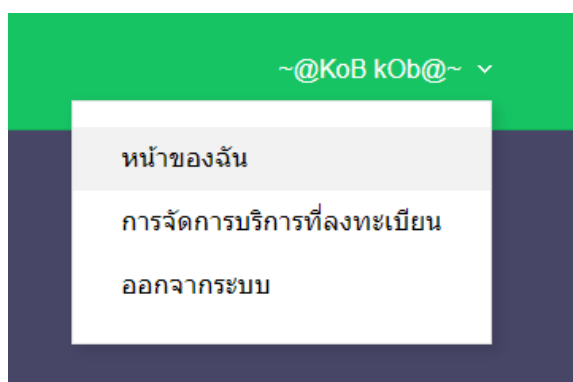
เหลือเวลา 02:57

โปรดใส่รหัสยืนยันตัวตนที่แอป LINE สำหรับ Android หรือ iOS

[เข้าสู่ระบบด้วยบัญชีอื่น](#)

ก็จะทำการเข้าสู่ระบบได้

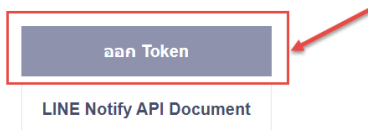
3. คลิกที่ชื่อเรา แล้วเลือก หน้าของฉัน



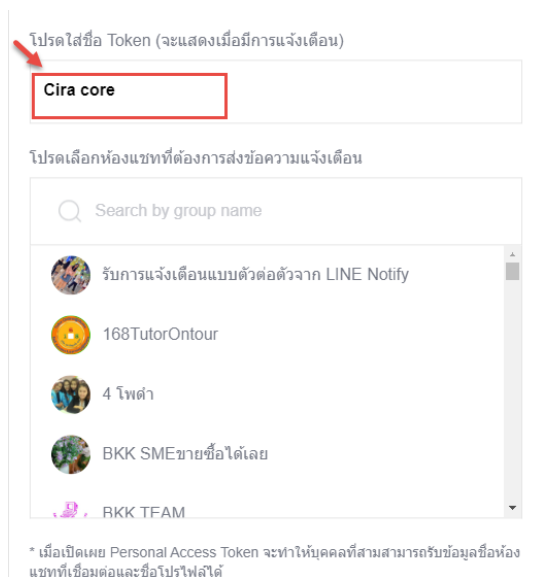
4. ถ้าต้องการอยากจะออก Token ใหม่ให้ไปคลิกที่ ออก Token

ออก Access Token (สำหรับผู้พัฒนา)

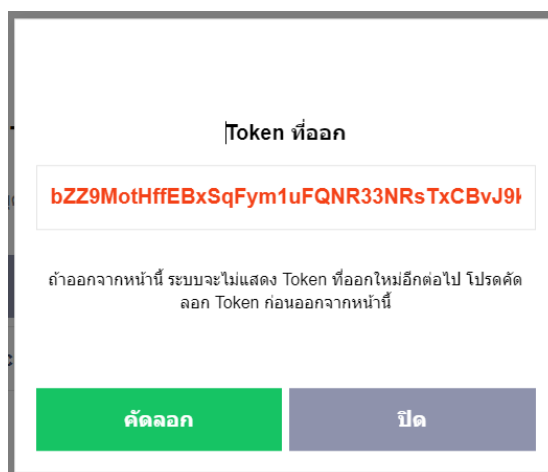
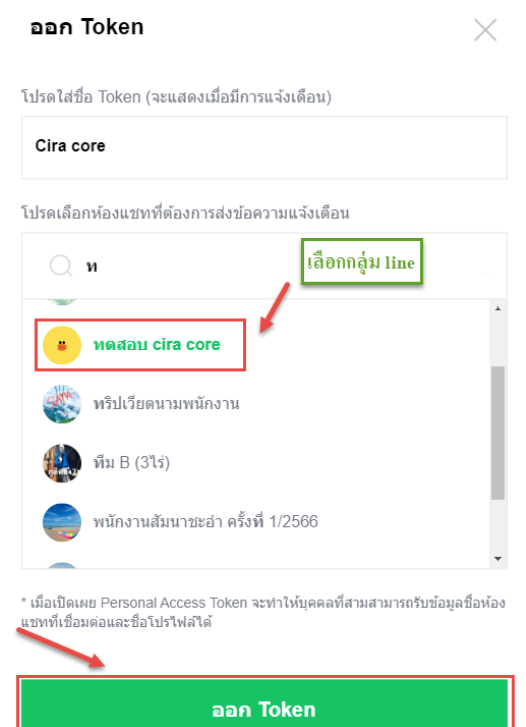
เมื่อใช้ Access Token แบบบุคคล จะสามารถตั้งค่าการแจ้งเตือนได้โดยไม่ต้องลงทะเบียนกับเว็บเซอวิส



5. ทำการตั้งชื่อ ในตัวอย่างจะตั้งชื่อว่า Cira core



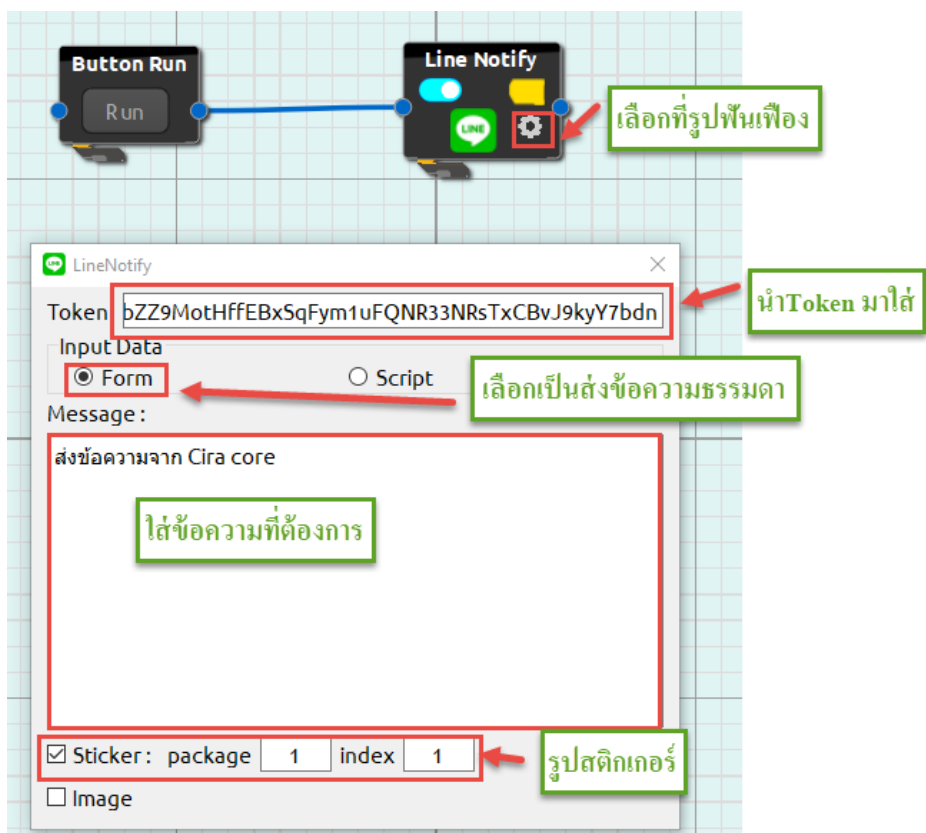
เลือกห้องแชทแนะนำให้สร้างกลุ่มเอาไว้ ด้วยแล้วก็ทำการเพิ่มเพื่อน ให้ line Notify เข้าไปอยู่ในกลุ่มนั้นด้วย แล้วคลิก ที่ปุ่ม ออก Token



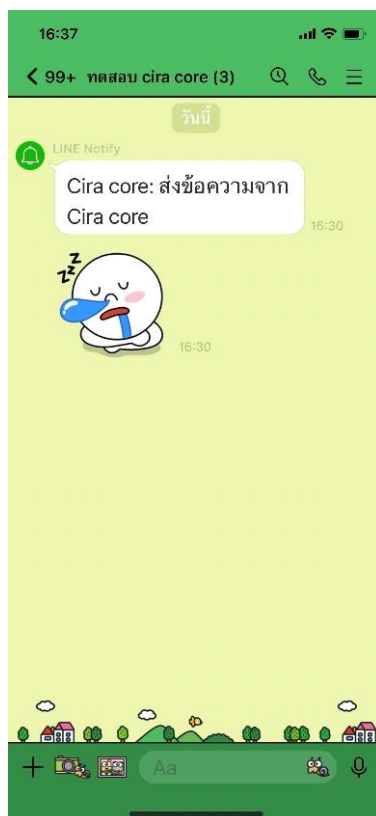
เมื่อเราได้ Token แล้วให้ทำการคัดลอกเก็บไว้ ใน notepad หรือ word เพราะถ้าเราปิดหน้าต่างไปแล้วจะไม่สามารถเปิดขึ้นมาดูได้อีก

★ ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมใน Cira core

1. ลาก Button Run และ Line Notify มาวาง ลากเส้นเชื่อมความสัมพันธ์
2. เลือกที่รูปฟังเพื่อใส่ Token เลือกรูปแบบการส่ง และพิมพ์ข้อความที่ต้องการส่ง

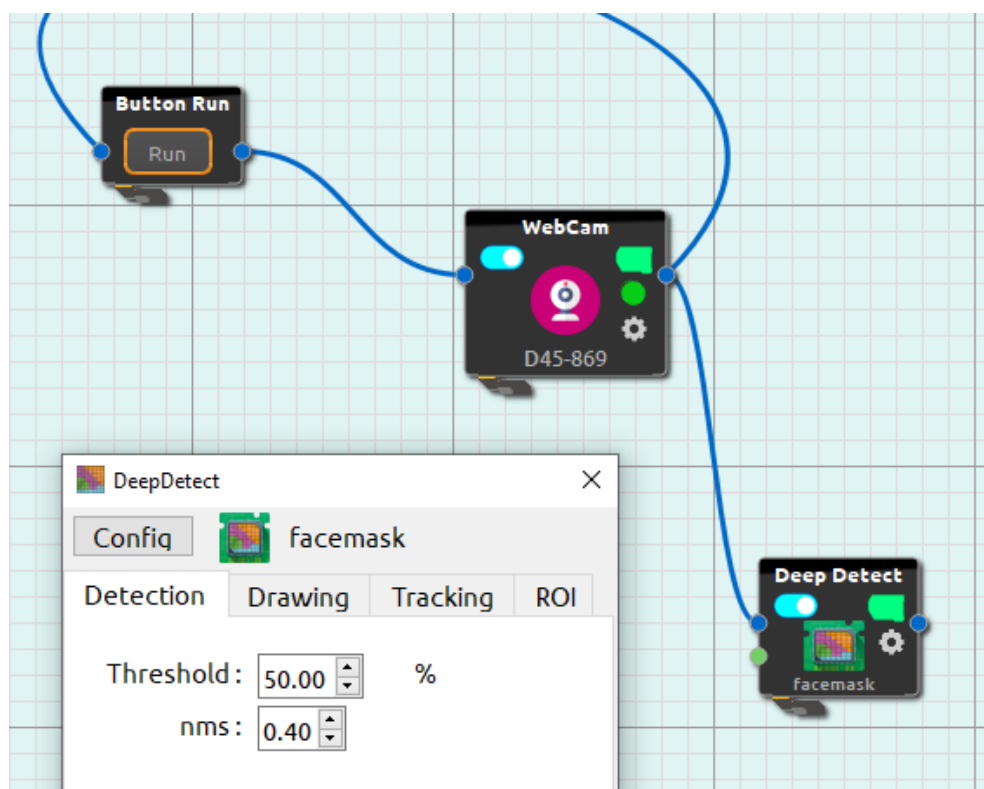
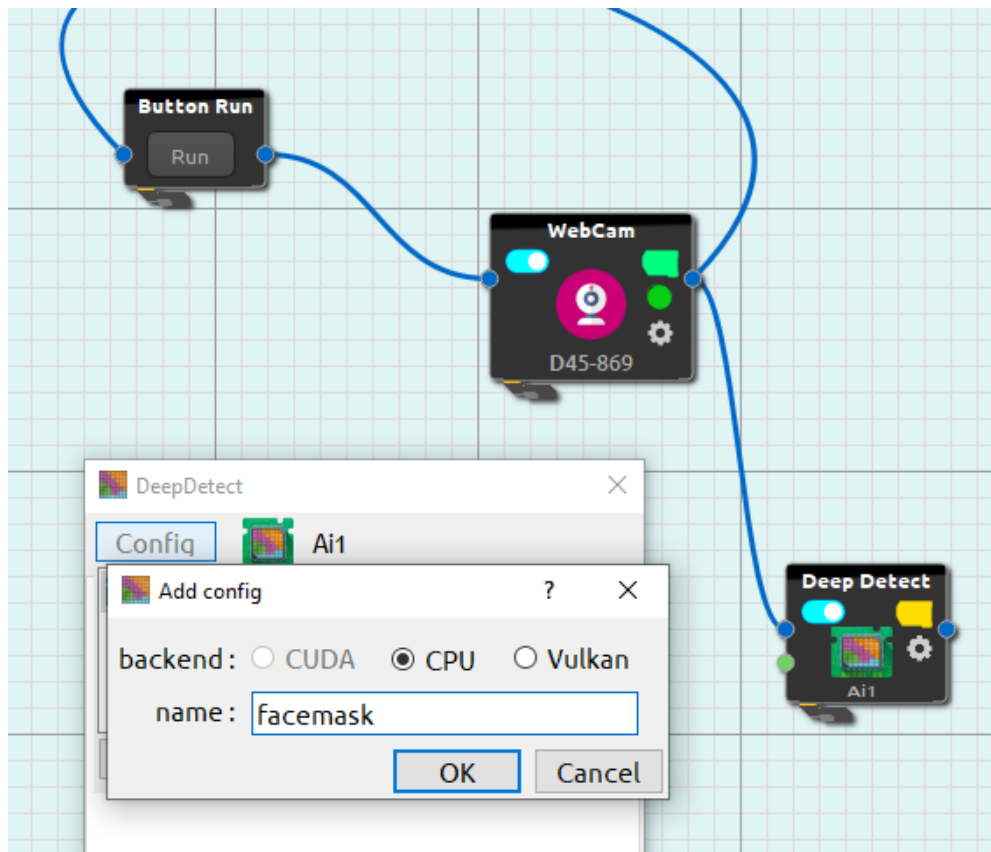


3. กดปิดหน้าต่าง แล้ว กดปุ่ม Run ที่ Button Run โปรแกรมก็จะทำงานส่งข้อความไปยังกลุ่มที่เราเลือกไว้

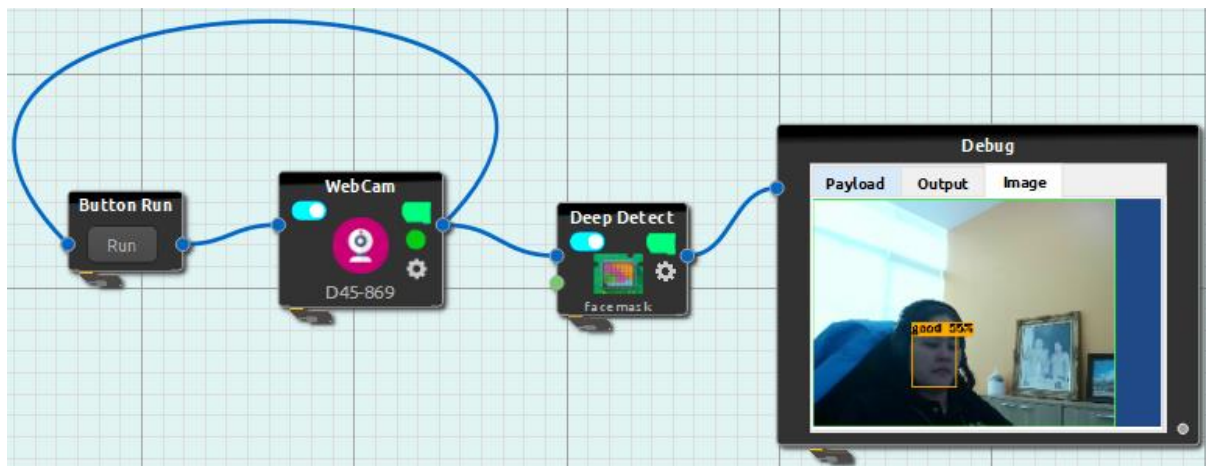


★ การแจ้งเตือนทางไลน์ เมื่อเจอคนไม่สวมหน้ากาก

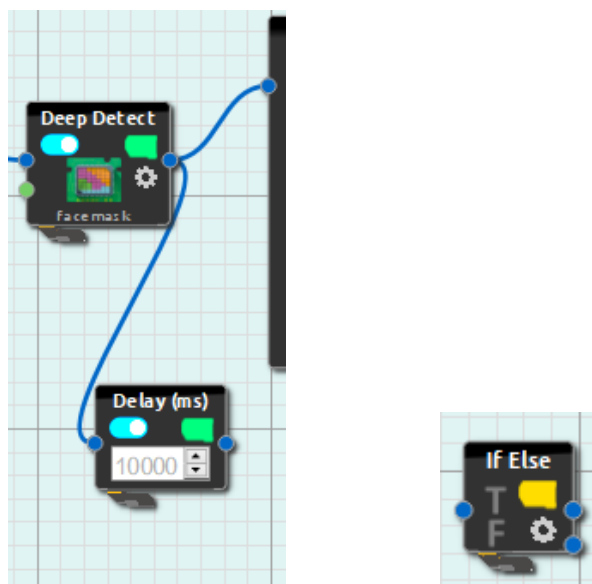
1. ลาก Button Run ,WebCam และ DeepDetect มาวาง จากนั้นตั้งค่ากล้อง และในเครื่องมือ Deep Detect ให้ทำการ Config ตั้งชื่อ facemask แล้วเลือก Model



2. ลาก Debug มาวาง แล้วลากเส้นความสัมพันธ์ไปที่ DeepDetect



3. เขียนคำสั่งให้ลากบล็อก Delay และ If else ลงมาวาง



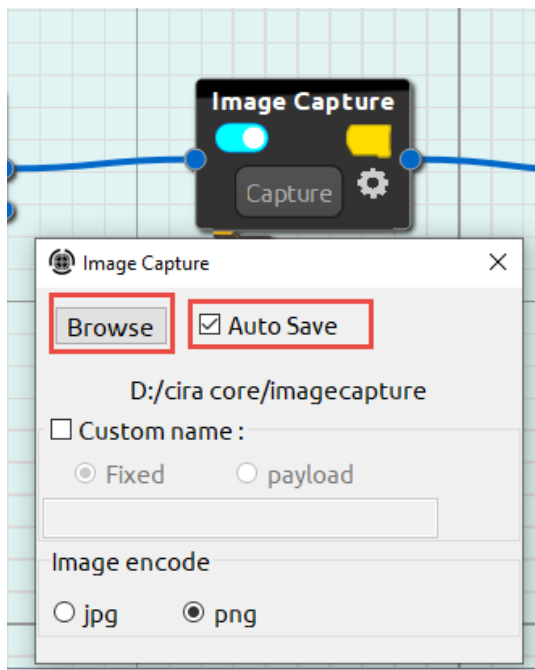
4. เขียนคำสั่งในบล็อก if else

```

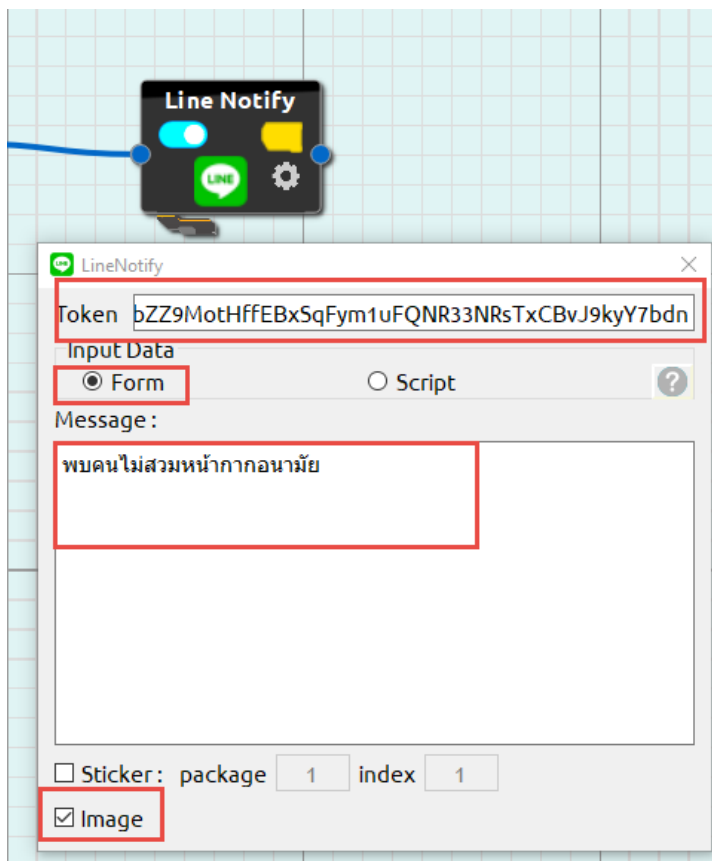
If Else
JS
1 var objs = payload.DeepDetect.objects
2 var len = objs.length
3 ifelse = false
4 for (var i=0; i<len; i++){
5     if(objs[i].name == "bad"){
6         ifelse = true
7         break
8     }
9 }

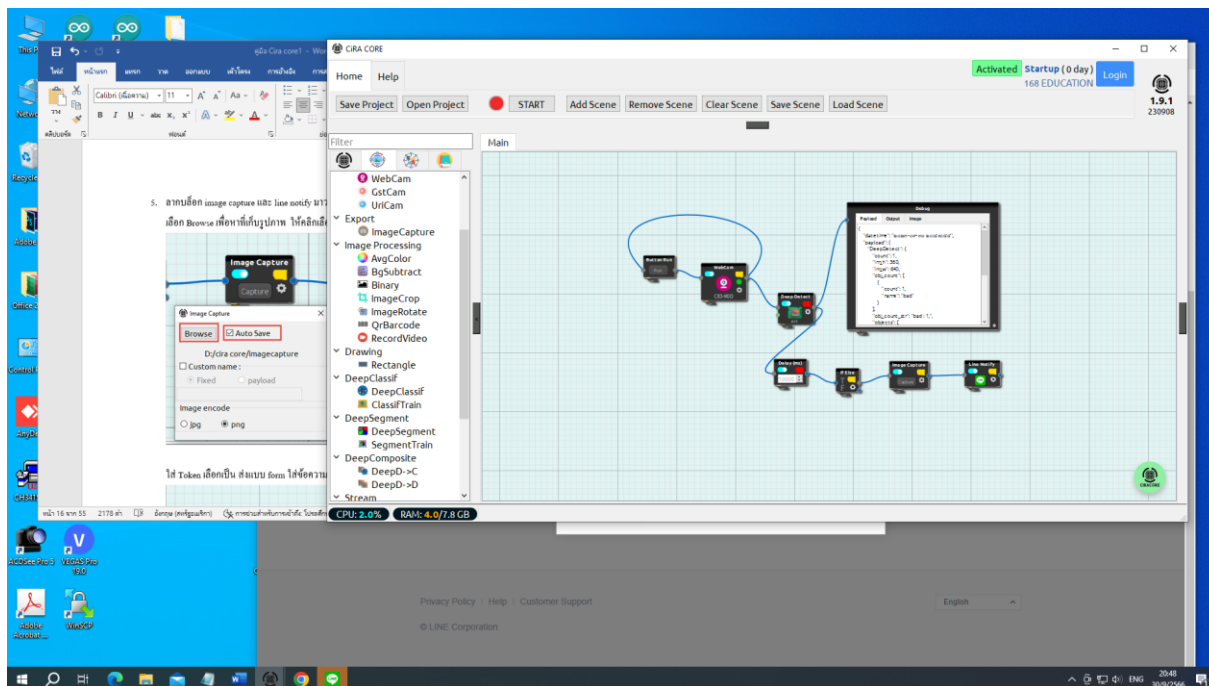
```

5. ลากบล็อก image capture และ line notify มาวาง ตั้งค่าดังรูป
เลือก Browse เพื่อหาที่เก็บรูปภาพ ให้คลิกเลือก Auto Save เพื่อบันทึกอัตโนมัติ



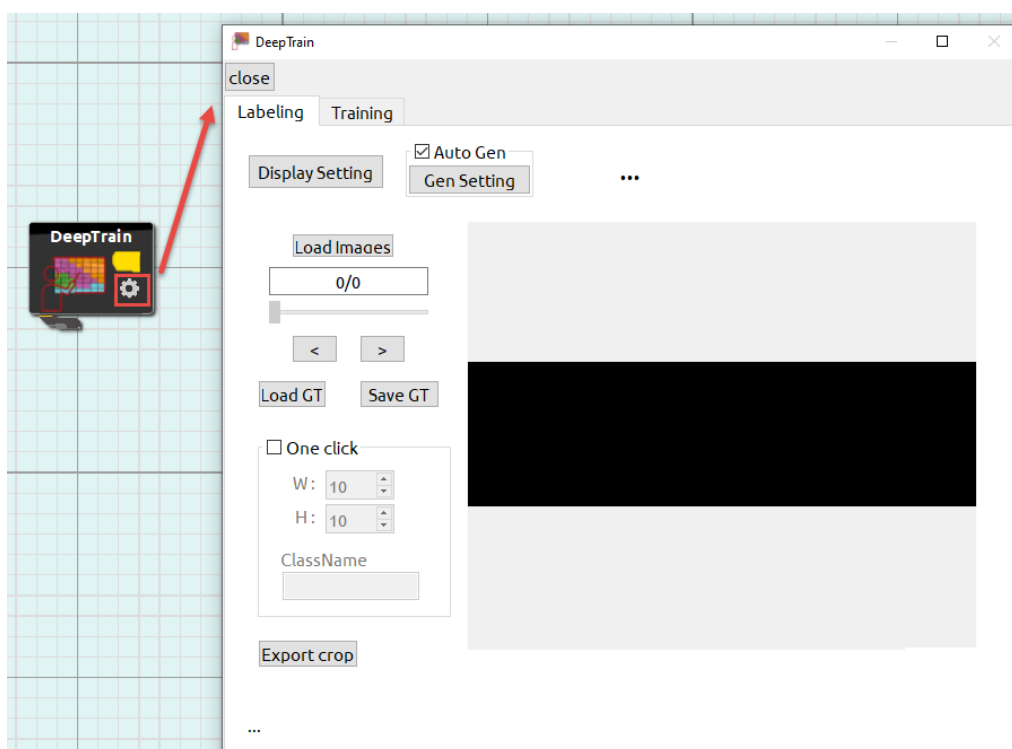
ใส่ Token เลือกเป็น ส่งแบบ form ใส่ข้อความแจ้งเตือน แล้วเลือกส่งรูปภาพ





★ สร้างโมเดลด้วย DeepTrain

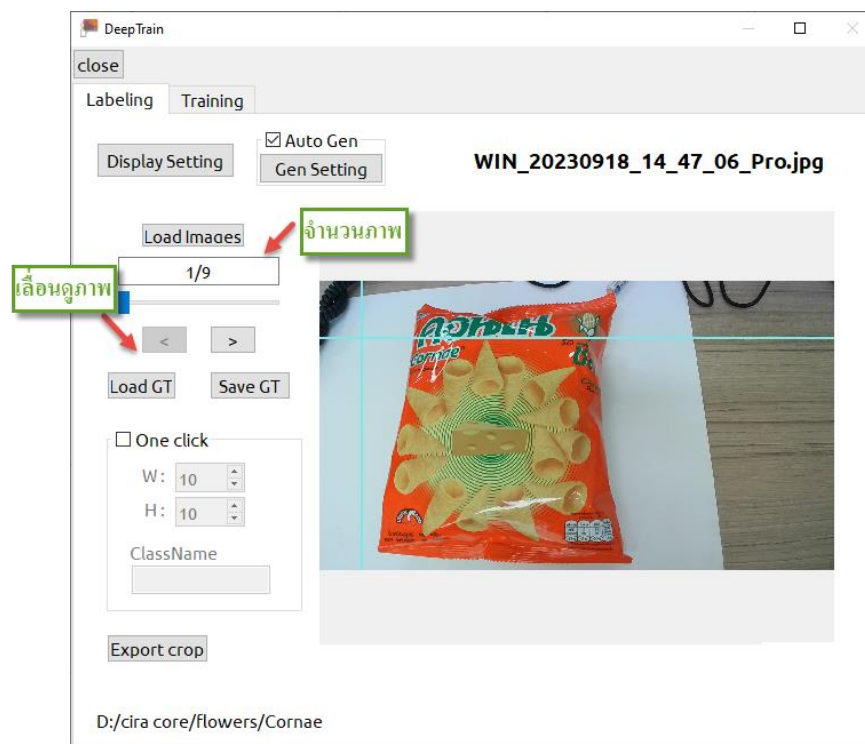
ทำให้คอมพิวเตอร์ของเราได้เรียนรู้และรู้จักกับวัตถุ ด้วยบล็อก DeepTrain ออกมาเพื่อใช้งาน จากนั้นก็สรุปสั้นเพียง



1. จะต้องทำ labeling หรือการติดป้ายกำกับให้กับวัตถุที่เรานำมาสอนให้ Cira core สร้างเป็นโมเดล

ให้เตรียมรูปภาพที่จะนำมา Train

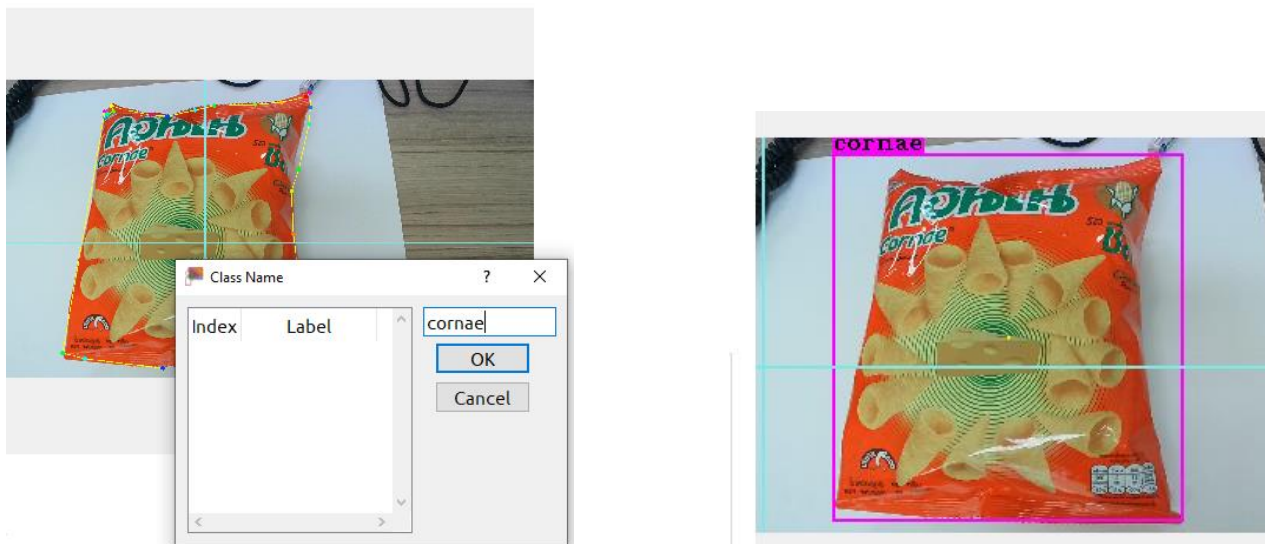
2. คลิกที่ Load images เลือกรูปที่ต้องการเข้ามา



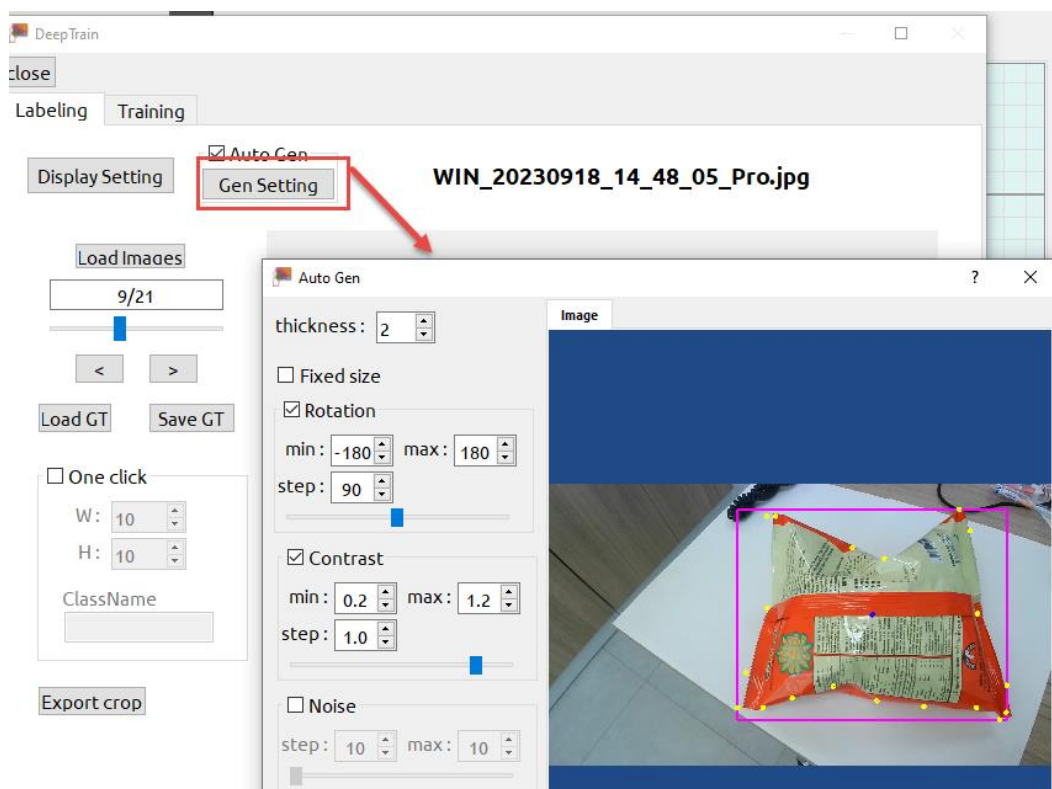
3. ทำการติกรอบให้กับรูปภาพ หรือเลือกพื้นที่ 1. โดยการคลิกเมาส์แล้วลากพื้นที่ไปเรื่อย ๆ 2. ติเป็นกรอบสี่เหลี่ยมเลย 3. วิธีนี้ก็จะเป็นการกำหนดค่าเอง (ใช้ scroll ในการซูมเข้าซูมออกได้)



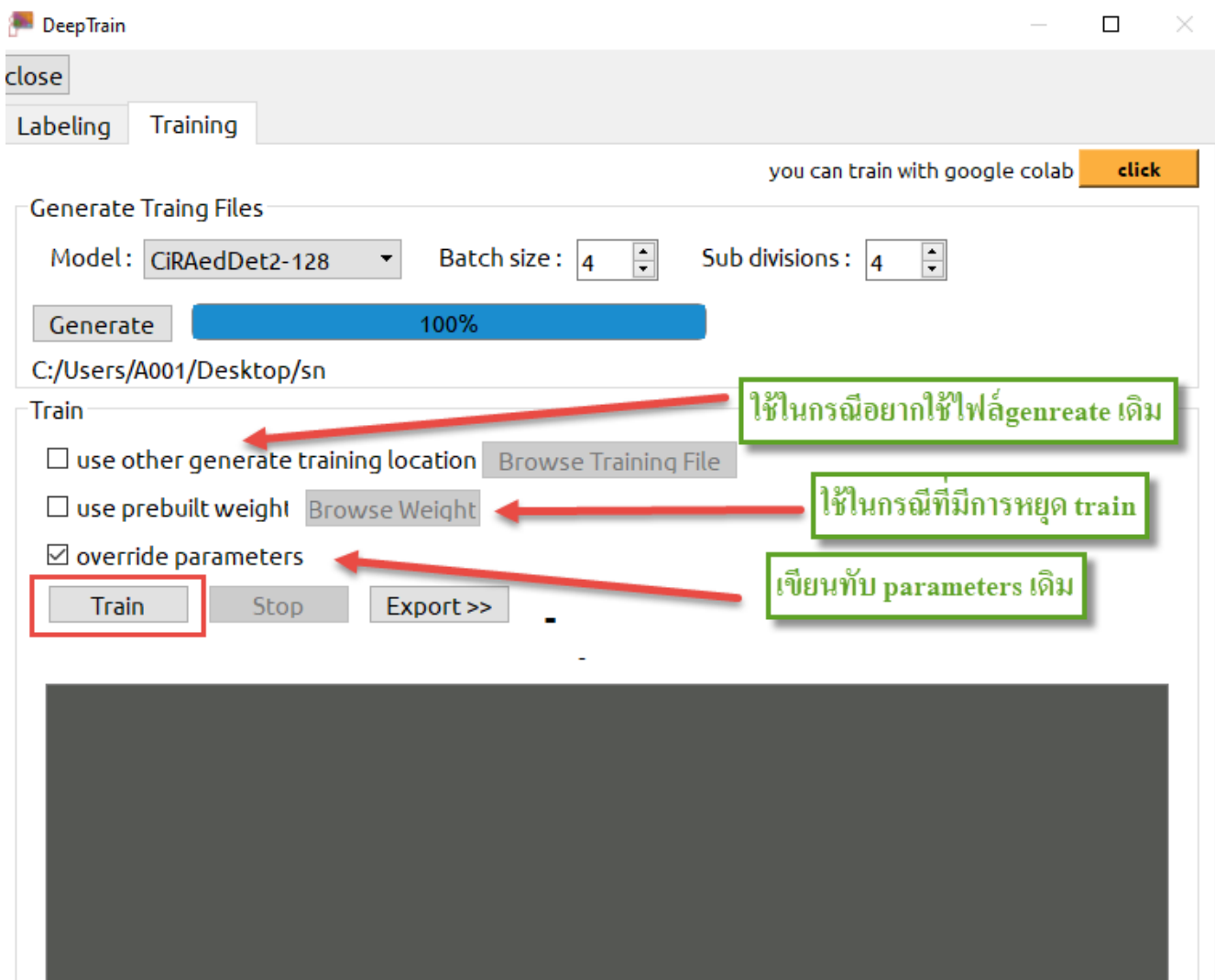
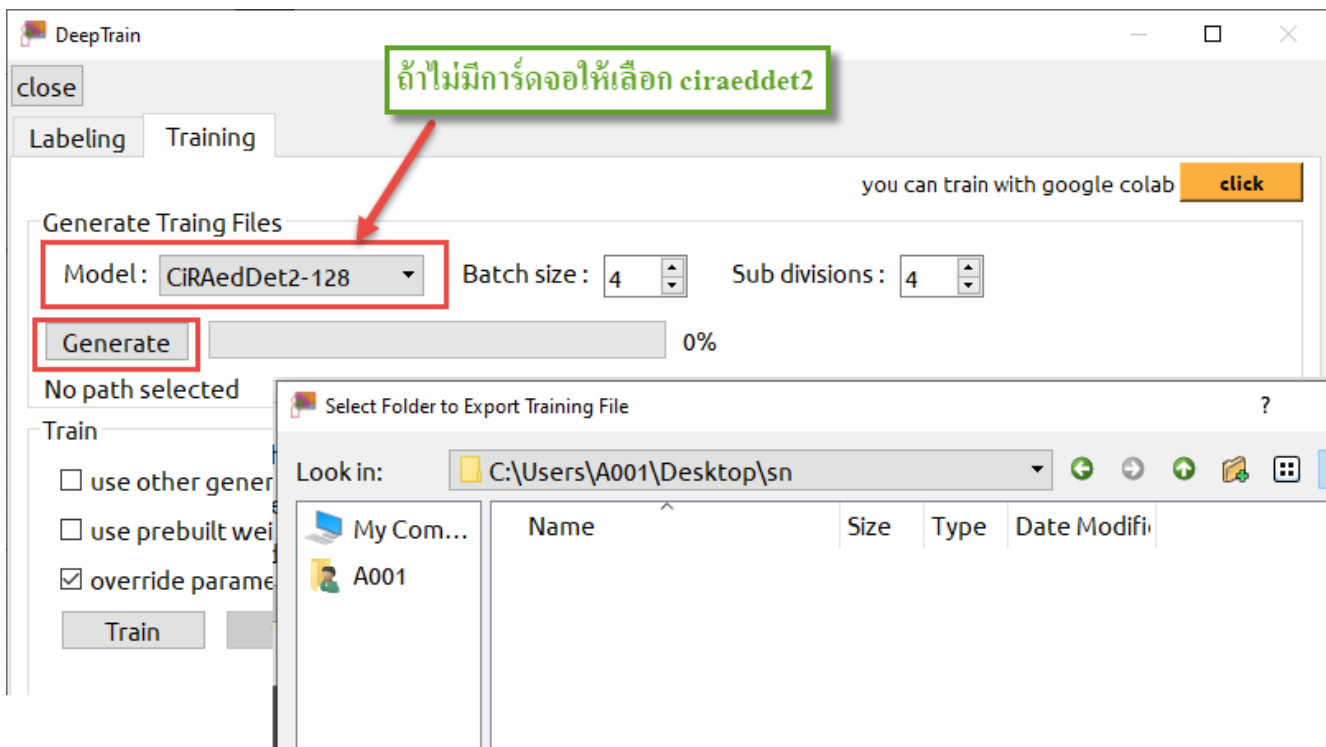
4. เมื่อเสร็จให้กด ' จะ มีหน้าต่างให้เรา กำหนดป้ายชื่อ ใส่ชื่อแล้วคลิกที่ปุ่ม Ok ทำให้ครบทุกรูป



5. คลิก Gen Setting เป็นการทำให้ภาพเรามีหลายมุมมองมากขึ้น ทำให้ AI ฉลาดมากขึ้น



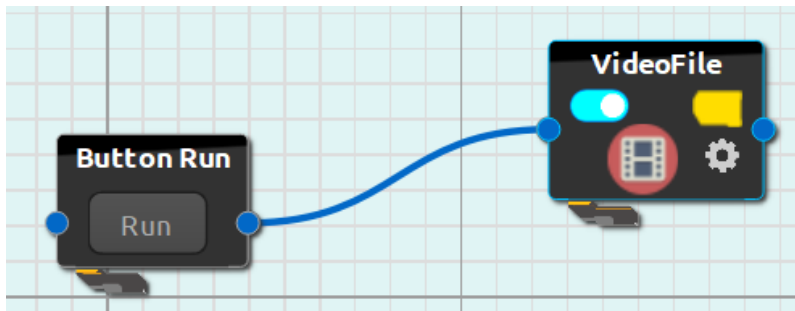
6. เลือก Training ตั้งค่าต่าง ๆ แล้วคลิกที่ Generate เลือกสถานที่เก็บ ต้องเก็บไว้ที่ Drive C เท่านั้น



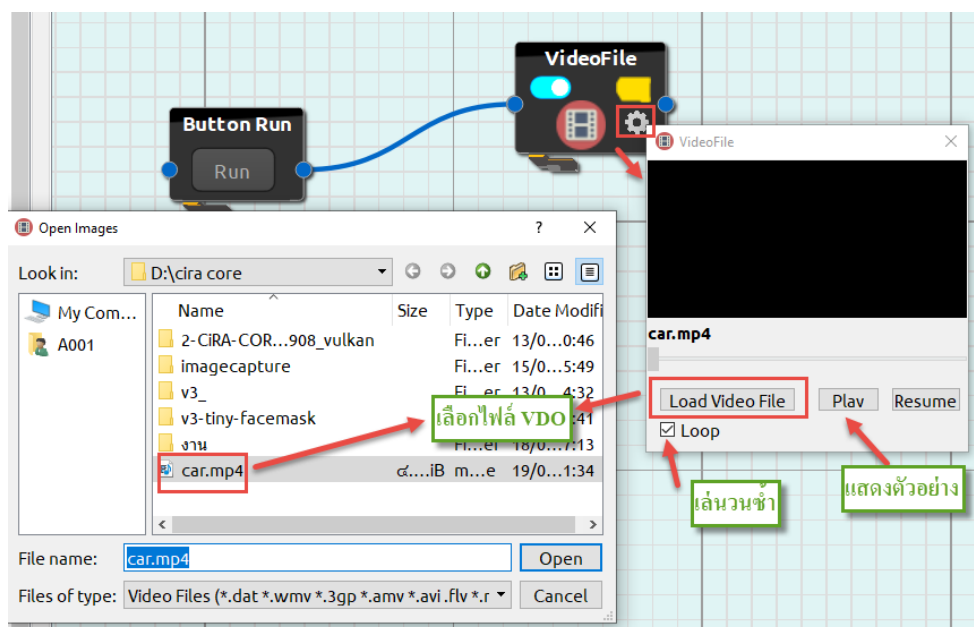
★ นับจำนวนวัตถุที่เคลื่อนที่ผ่านกล้อง

นับและแสดงวัตถุที่ผ่านหน้ากล้อง หรือ VDO

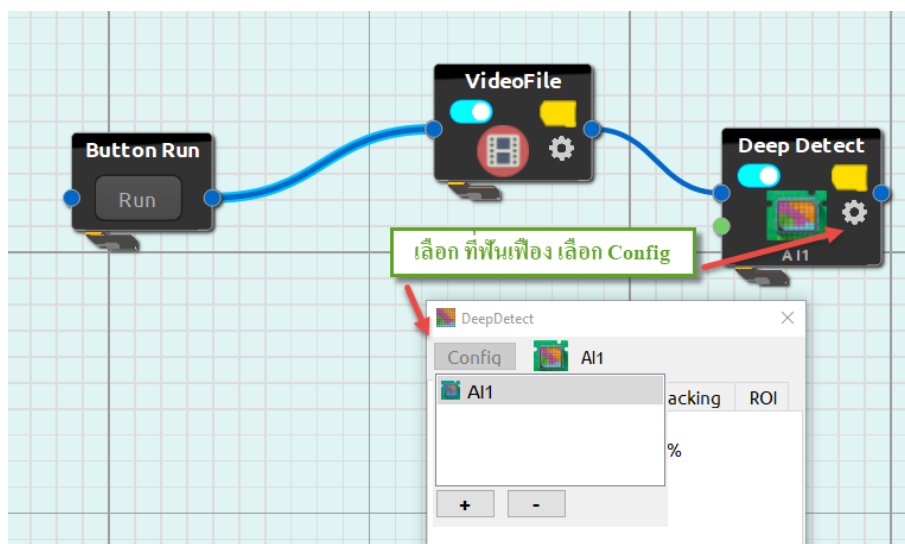
1. ใช้บล็อกคำสั่ง Button Run กับ VideoFile



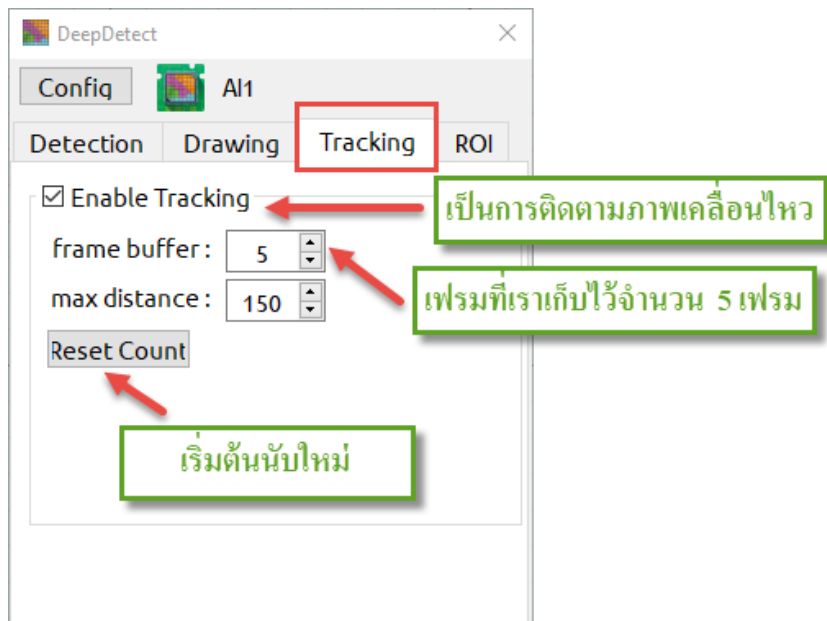
2. กดรูปฟันเฟือง เลือกไฟล์ VDO กด Loop



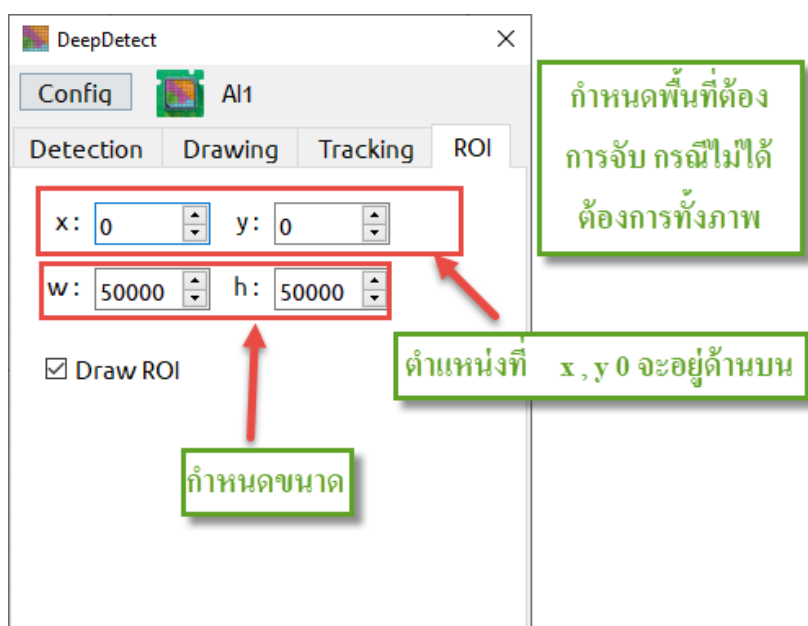
3. ใช้ Deep Detect แล้วทำการ Config ตั้งชื่อ ใช้ไฟล์ Model V3



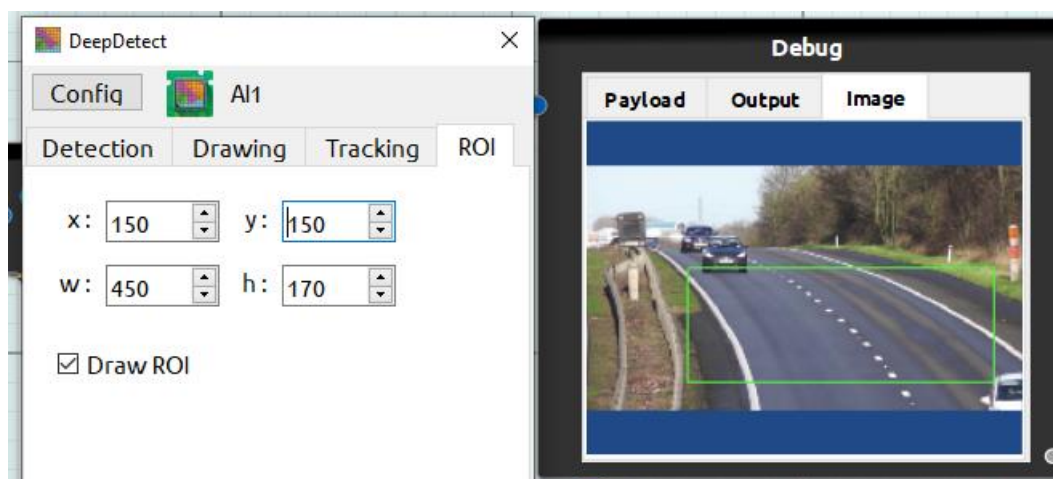
4. กำหนด Tracking



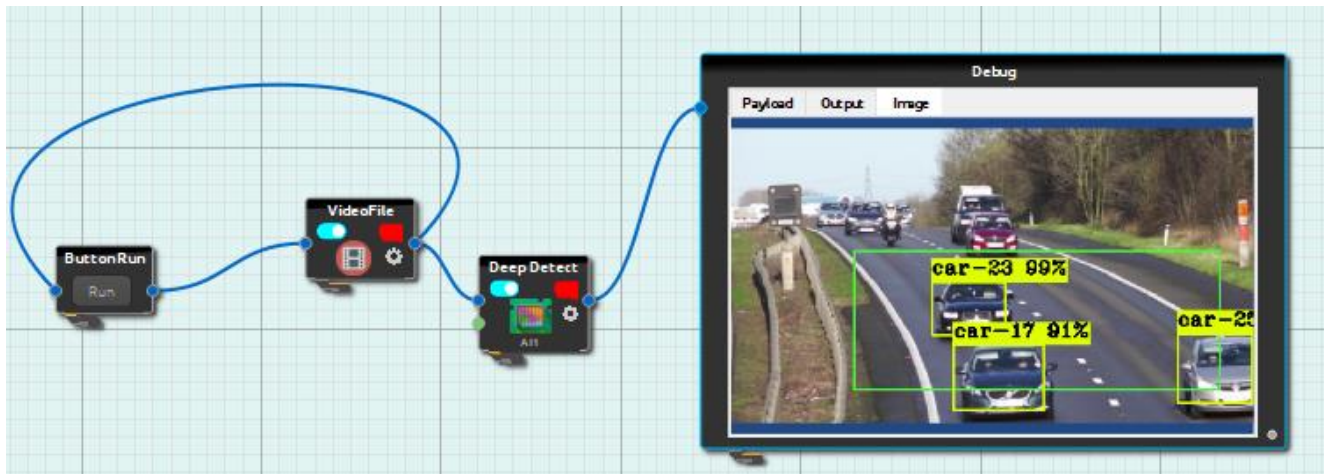
5. กำหนด ROI ตำแหน่งและขนาด



ค่า x, y ให้ลองกำหนดแล้ว เอา Debug มาวางแล้วค่อยๆ ปรับตัวให้ได้ตามต้องการ



ตอนนี้โปรแกรมก็ได้เริ่มต้นการนับแล้ว



จากนั้นให้นำบล็อก Label มาวางเพื่อเขียนคำสั่ง

Font: Ubuntu Bold
Size: 20

Script:

```
JS
1 var objs = payload.DeepDetect.obj_count
2 var len = objs.length
3
4 for(var i=0; i<len; i++){
5   if(objs[i].name == "car"){
6     label = "รถยนต์ จำนวน "+ objs[i].count+ " คัน"
7     break
8   }
9 }
```

รถยนต์ จำนวน 82 คัน

```
JS
1 var objs = payload.DeepDetect.obj_count
2 var len = objs.length
3
4 for(var i=0; i<len; i++){
5   if(objs[i].name == "motorbike"){
6     label = "มอเตอร์ไซด์ จำนวน "+ objs[i].count+ " คัน"
7     break
8   }
9 }
```

มอเตอร์ไซด์ จำนวน 6 คัน

Font: Ubuntu Bold
Size: 20

Script:

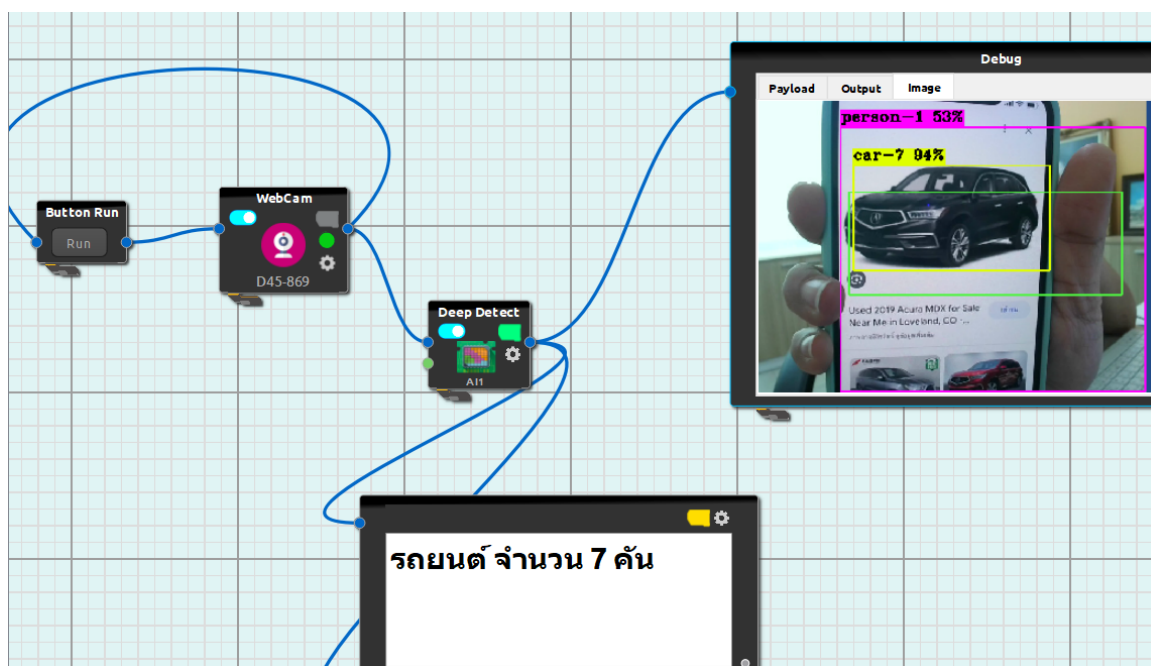
```
JS
1 var objs = payload.DeepDetect.obj_count
2 var len = objs.length
3
4 for(var i=0; i<len; i++){
5   if(objs[i].name == "car"){
6     label = "รถยนต์ จำนวน "+ objs[i].count+ " คัน"
7     break
8   }
9 }
```

Font: Ubuntu Bold
Size: 20

Script:

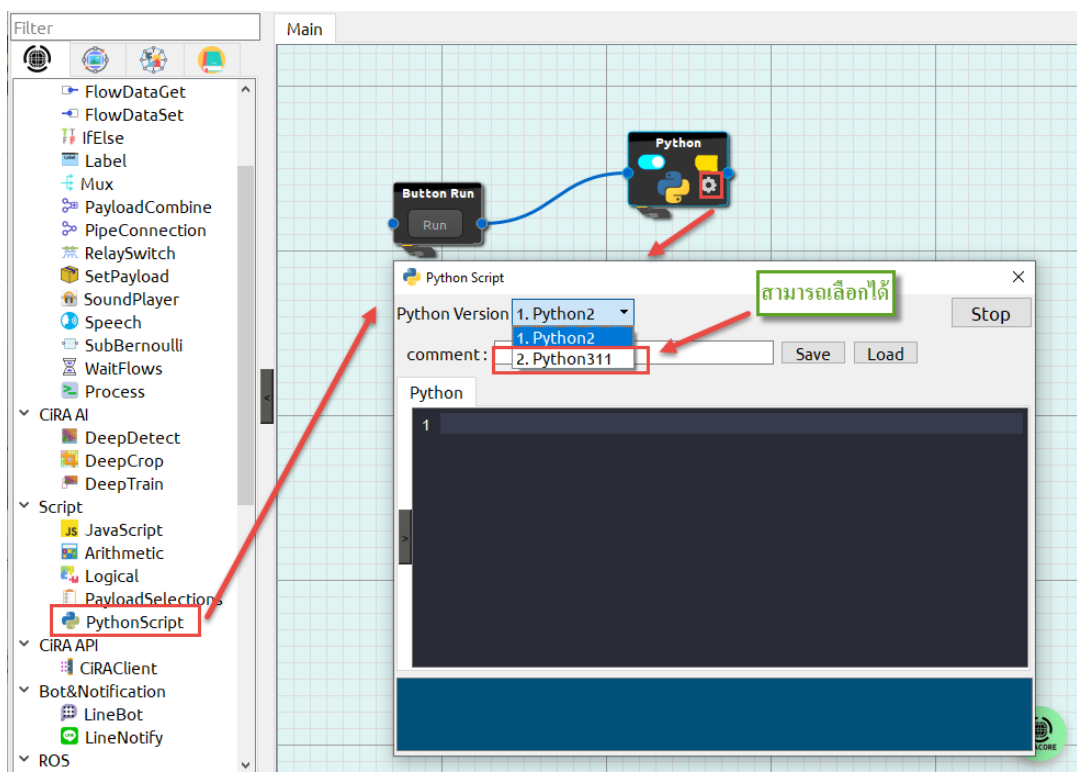
```
JS
1 var objs = payload.DeepDetect.obj_count
2 var len = objs.length
3
4 for(var i=0; i<len; i++){
5   if(objs[i].name == "motorbike"){
6     label = "มอเตอร์ไซด์ จำนวน "+ objs[i].count+ " คัน"
7     break
8   }
9 }
```

เปลี่ยนจาก vdo เป็นรูปภาพ

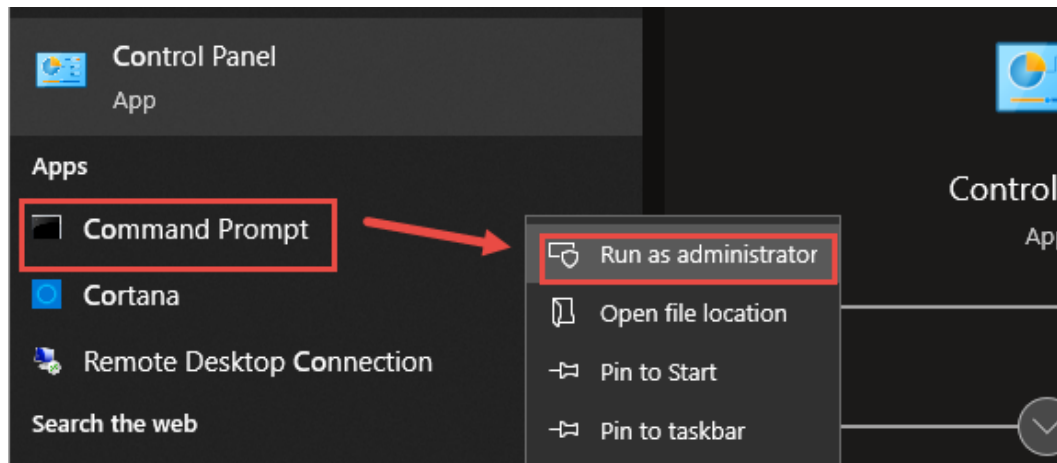


★ ตั้งค่าให้ใช้งาน python เวอร์ชัน 3 บน CIRA CORE

1. ในตัว Cira core จะใช้ python 2 แต่ถ้าเราอยากใช้งาน python ที่อยู่ด้านนอก จะต้องมีการตั้งค่า (ตอนลง Python จะต้องทำการคลิกเลือก Add Python 3.11 to Path ด้วยก่อนการ Install)
2. ใช้บล็อก Button Run , Python กดรูปฟันเฟืองเพื่อตรง Python เพื่อเลือกเป็น Python311



4. จะต้องทำการติดตั้ง numpy และ opencv บน python เพื่อให้ cira core รู้จัก ให้เปิด command prompt คลิกขวา เลือก Run as administrator



พิมพ์ cd ตามด้วย path ของ Scripts แล้วพิมพ์คำสั่ง pip install numpy

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.610]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>cd C:\Users\A001\AppData\Local\Programs\Python\Python310\Scripts

C:\Users\A001\AppData\Local\Programs\Python\Python310\Scripts>pip install numpy
Collecting numpy
  Downloading numpy-1.26.0-cp310-cp310-win_amd64.whl (15.8 MB)
----- 15.8/15.8 MB 5.7 MB/s eta 0:00:00
Installing collected packages: numpy
Successfully installed numpy-1.26.0

[notice] A new release of pip available: 22.3.1 -> 23.2.1
[notice] To update, run: python.exe -m pip install --upgrade pip

C:\Users\A001\AppData\Local\Programs\Python\Python310\Scripts>
```

ติดตั้ง opencv-python พิมพ์คำสั่ง pip install opencv-python

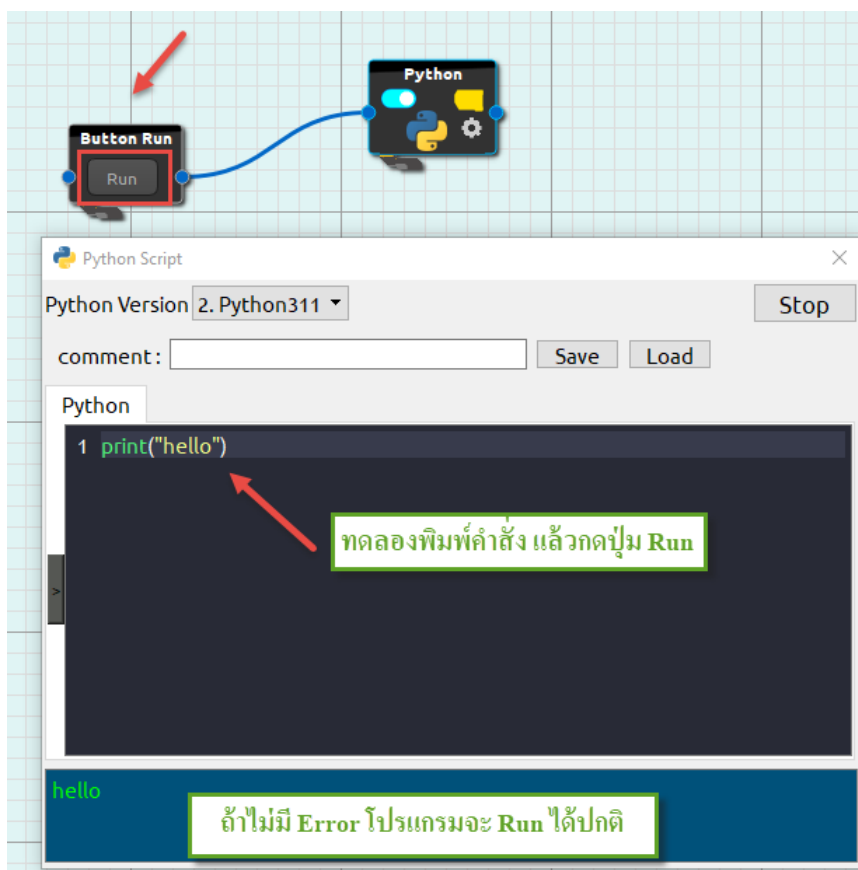
```
C:\Users\A001\AppData\Local\Programs\Python\Python311\Scripts>pip install opencv_python
Requirement already satisfied: opencv_python in c:\users\a001\appdata\roaming\python\python311\site-packages (4.8.0.76)
Requirement already satisfied: numpy>=1.21.2 in c:\users\a001\appdata\roaming\python\python311\site-packages (from opencv_python) (1.25.2)

C:\Users\A001\AppData\Local\Programs\Python\Python311\Scripts>
```

ตัวที่ 3 ติดตั้ง opencv-contrib-python พิมพ์คำสั่ง pip install opencv-contrib-python

```
C:\Users\HP22\AppData\Local\Programs\Python\Python311\Scripts>pip install opencv-contrib-python
Collecting opencv-contrib-python
  Obtaining dependency information for opencv-contrib-python from https://files.pythonhosted.org/packages/81/3c/bbb3ceee9fbefc505f98c24dafda68c7b3c4f83b6951c0712b4623fe4cce/opencv_contrib_python-4.8.1.78-cp37-abi3-win_amd64.whl.metadata
  Downloading opencv_contrib_python-4.8.1.78-cp37-abi3-win_amd64.whl.metadata (20 kB)
Requirement already satisfied: numpy>=1.21.2 in c:\users\hp22\appdata\local\programs\python\python311\site-packages (from opencv-contrib-python) (1.26.0)
  Downloading opencv_contrib_python-4.8.1.78-cp37-abi3-win_amd64.whl (44.8 MB)
----- 44.8/44.8 MB 24.2 MB/s eta 0:00:00
Installing collected packages: opencv-contrib-python
Successfully installed opencv-contrib-python-4.8.1.78
```

ทดสอบ

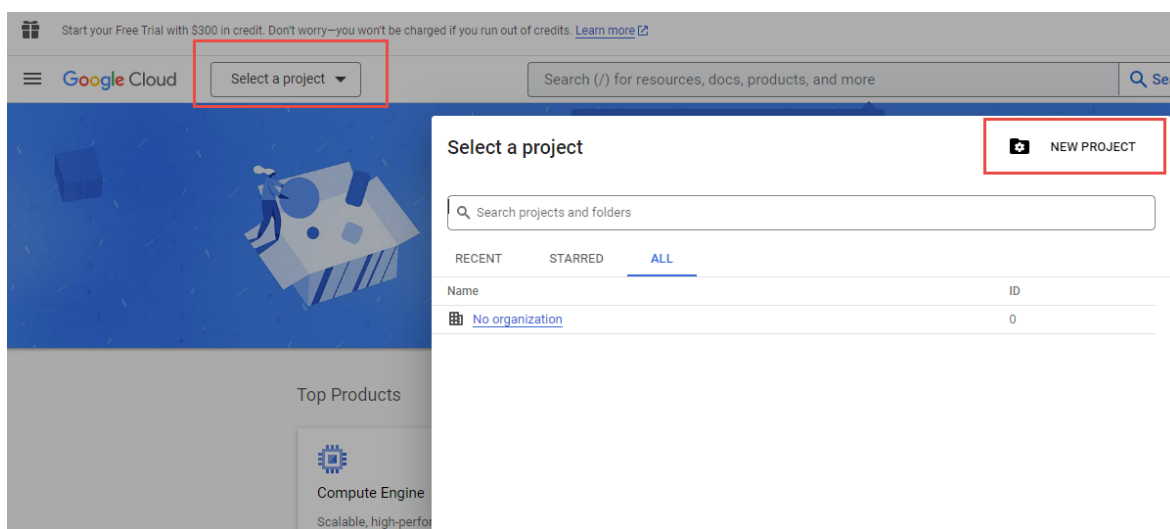


★ นำข้อมูล Cira Core บันทึกใน Google Sheets

1. ขั้นตอนการขอเข้าใช้บริการ Google cloud platform
2. การ config python และการเขียนสคริป

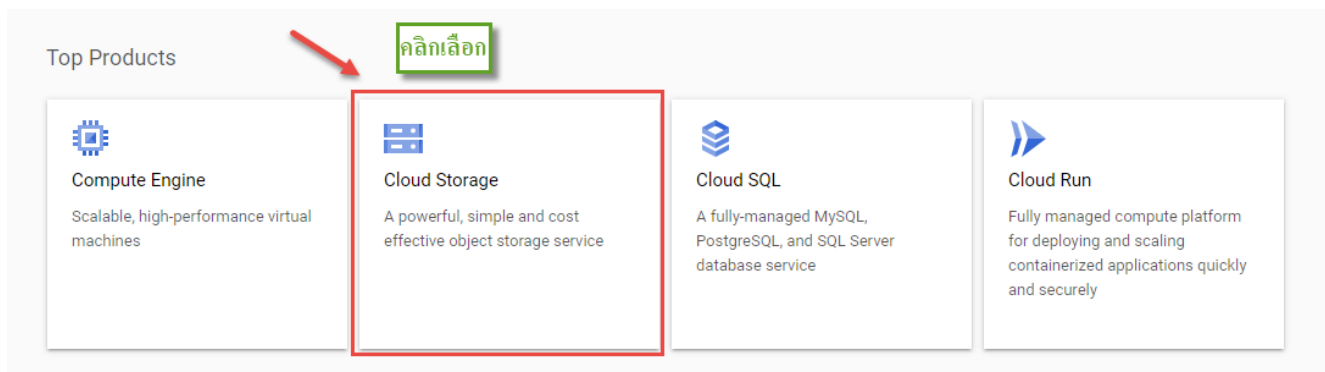
สร้างการใช้งานบน Google Cloud Platform <https://console.cloud.google.com/>

Select a project แล้วเลือก new project

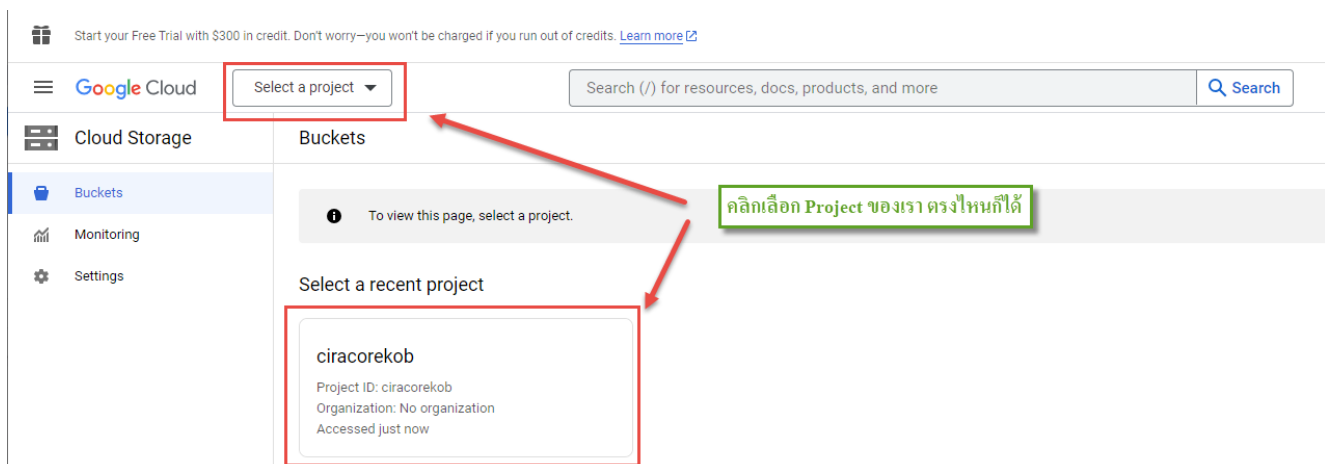


ตั้งชื่อ Project

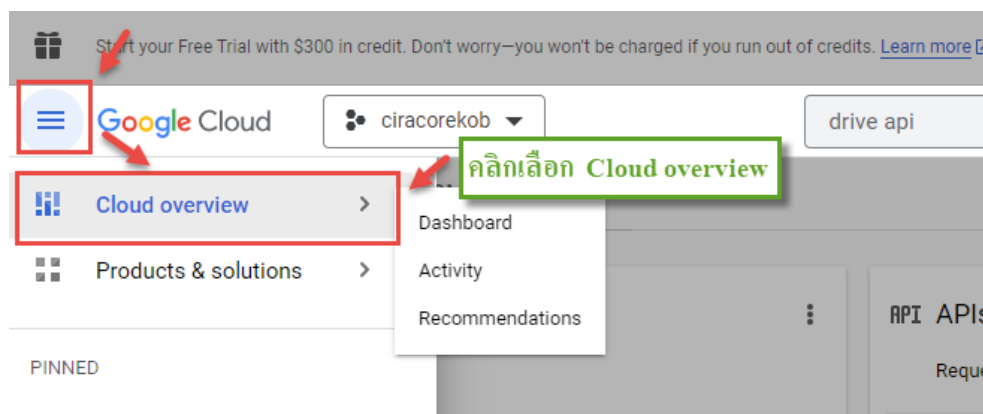
เมื่อสร้างเสร็จแล้ว ถ้าโปรแกรมดึงมาที่หน้านี้ ให้คลิกเลือก Cloud Storage



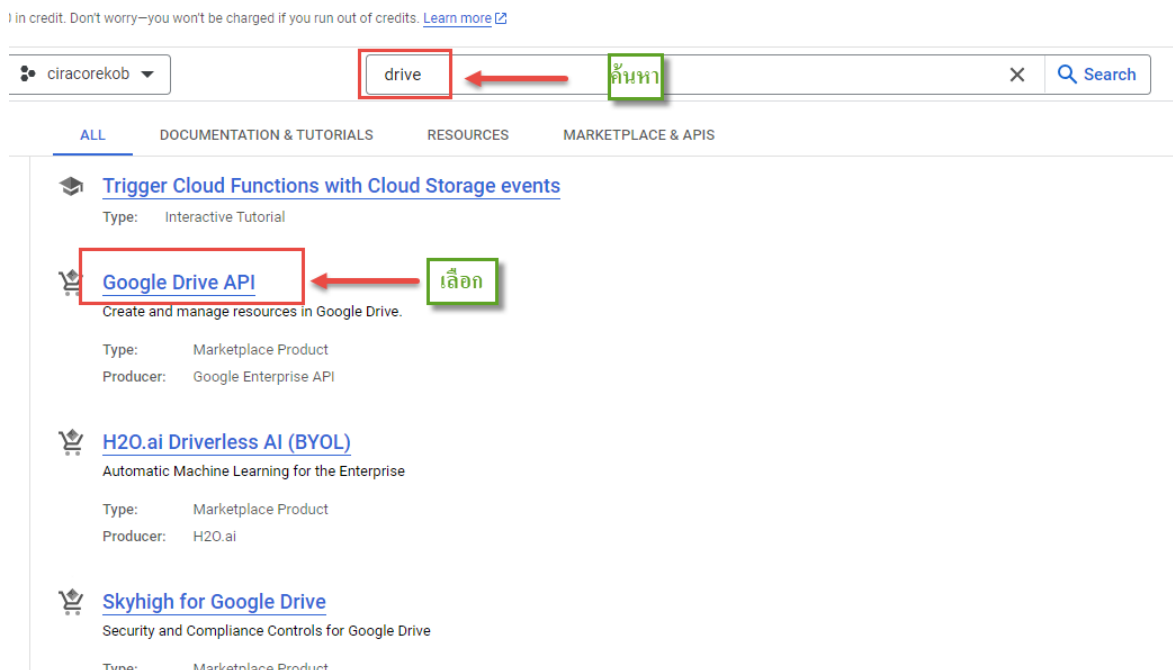
จากนั้นคลิกเลือก Project



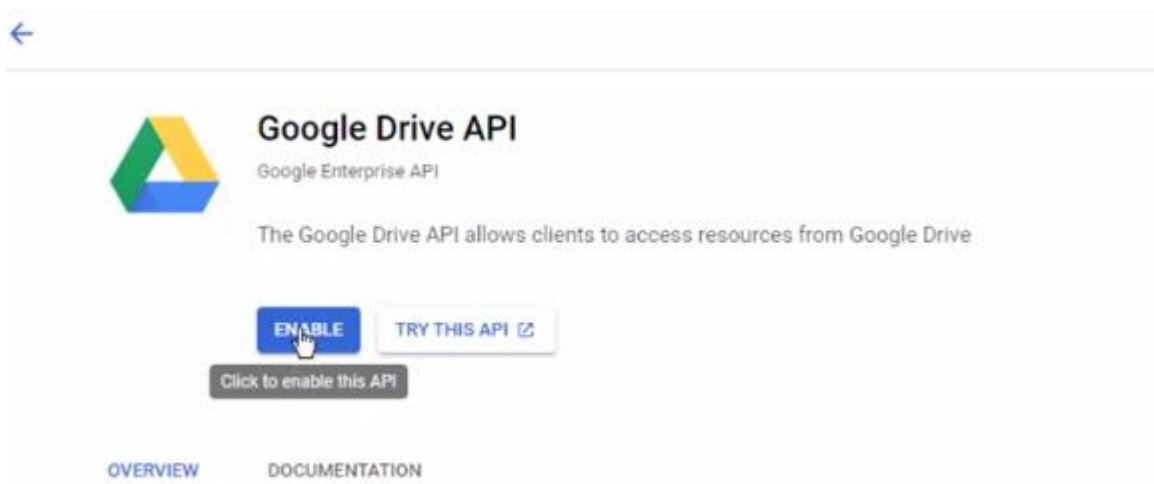
เลือกที่ ชิด 3 ชิด แล้ว คลิกเลือก Cloud overview



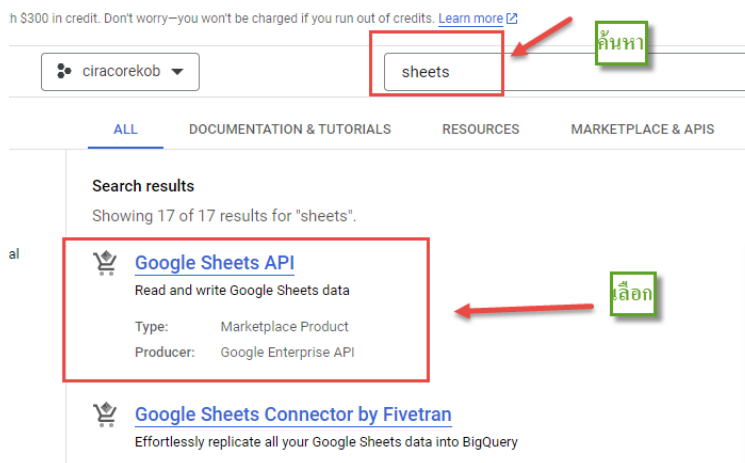
ในช่อง Search ให้ค้นหาคำว่า drive ทา Google Drive API



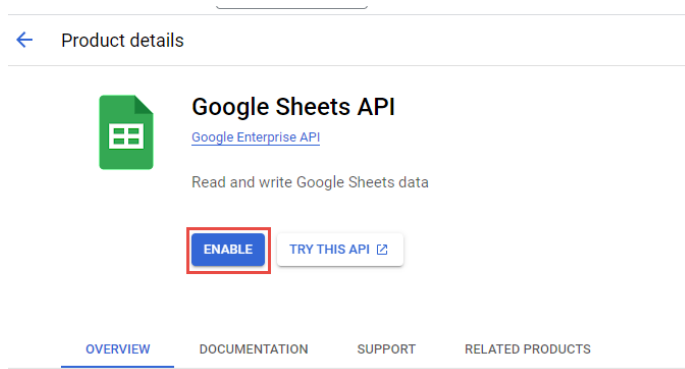
ให้คลิกที่ Enable อนุญาตให้มีการใช้งานในโปรเจกต์ของเรา



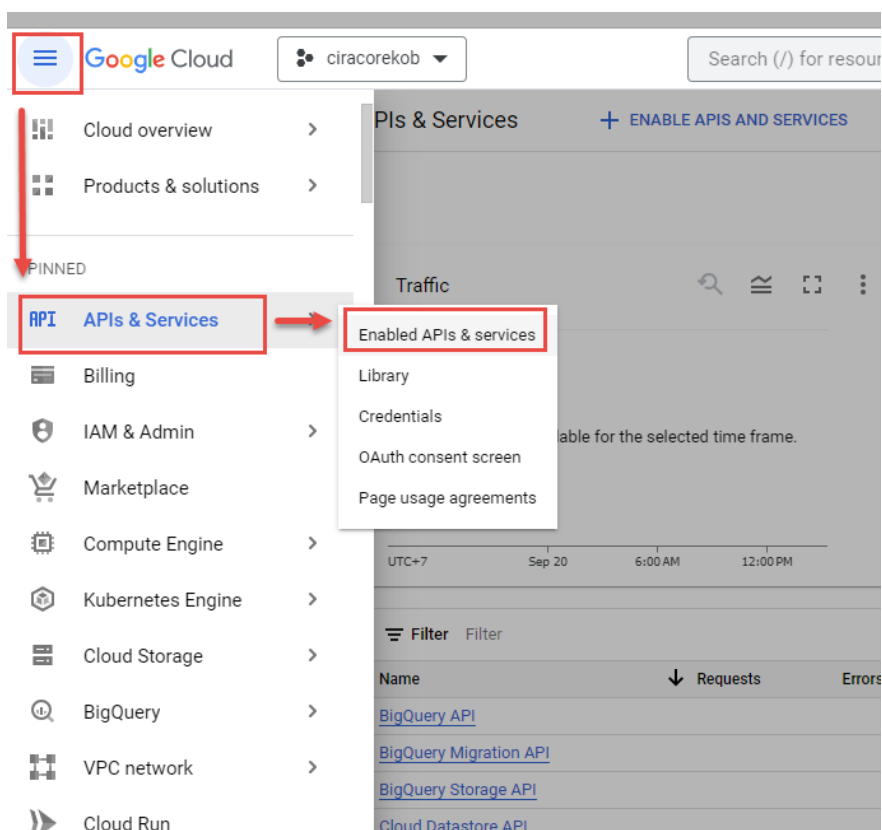
ค้นหาคำว่า Sheets เลือก Google Sheets API



ให้คลิกที่ Enable อนุญาตให้มีการใช้งานในโปรเจกต์ของเรา



ตรวจสอบว่าเราได้ลงทั้ง 2 ตัวไปแล้วหรือยังให้เลือก ตามรูป



Name	Requests
BigQuery API	
BigQuery Migration API	
BigQuery Storage API	
Cloud Datastore API	
Cloud Logging API	
Cloud Monitoring API	
Cloud SQL	
Cloud Storage	
Cloud Storage API	
Cloud Trace API	
Google Cloud APIs	
Google Cloud Storage JSON API	
Google Drive API	
Google Sheets API	
Service Management API	
Service Usage API	

จากนั้นเราจะสร้าง account Authen ไปที่ Credentials เลือก create credentials > Service account เพื่อสร้าง account มาใช้งาน ใน

Start your Free Trial with \$300 in credit. Don't worry—you won't be charged if you run out of credits. [Learn more](#)

Google Cloud ciracorekob Search (/) for resources, docs, products, and more

API APIs & Services

- Enabled APIs & services
- Library
- Credentials**
- OAuth consent screen
- Page usage agreements

Credentials + CREATE CREDENTIALS DELETE RESTORE DELETED CREDENTIALS

Create credentials to access your project

- Remember this credential
- API key
Identifies your project using a simple API key to check quota and access
- OAuth client ID
Requests user consent so your app can access the user's data
- Service account**
Enables server-to-server, app-level authentication using robot accounts
- Help me choose
Asks a few questions to help you decide which type of credential to use

API Keys

Name	Restrictions
No API keys to display	

OAuth 2.0 Client IDs

Name	Creation date	Type
No OAuth clients to display		

Service Accounts

Email	Name
No service accounts to display	

1 Service account details

Service account name ใส่ชื่อ Account ของเรา

Display name for this service account

Service account ID * X ↺

Email address: โปรแกรมจะทำการดึงมาตั้งเป็น email

Service account description

Describe what this service account will do

คลิกเลือก

2 Grant this service account access to project (optional)

3 Grant users access to this service account (optional)

ใช้ค่าเดิม กด continue

✓ Service account details

2 Grant this service account access to project (optional)

กำหนดการเข้าถึง

Grant this service account access to ciracorekob so that it has permission to complete specific actions on the resources in your project. [Learn more](#)

Select a role

IAM condition (optional) ?

[+ ADD IAM CONDITION](#)

[+ ADD ANOTHER ROLE](#)

←

3 Grant users access to this service account (optional)

✓ Service account details

✓ Grant this service account access to project (optional)

3 Grant users access to this service account (optional)

Grant access to users or groups that need to perform actions as this service account. [Learn more](#)

Service account users role ?

Grant users the permissions to deploy jobs and VMs with this service account

? ?

Grant users the permission to administer this service account

DONE CANCEL

การเพิ่ม user ไม่ต้องใส่

การสร้าง key

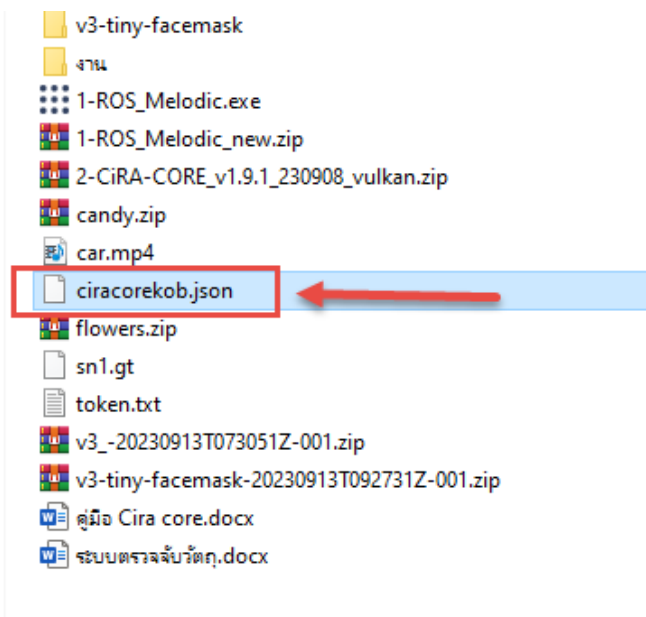
Service Accounts

<input type="checkbox"/>	Email	Name ↑
<input type="checkbox"/>	cirasheets@ciracorekob.iam.gserviceaccount.com	cirasheets

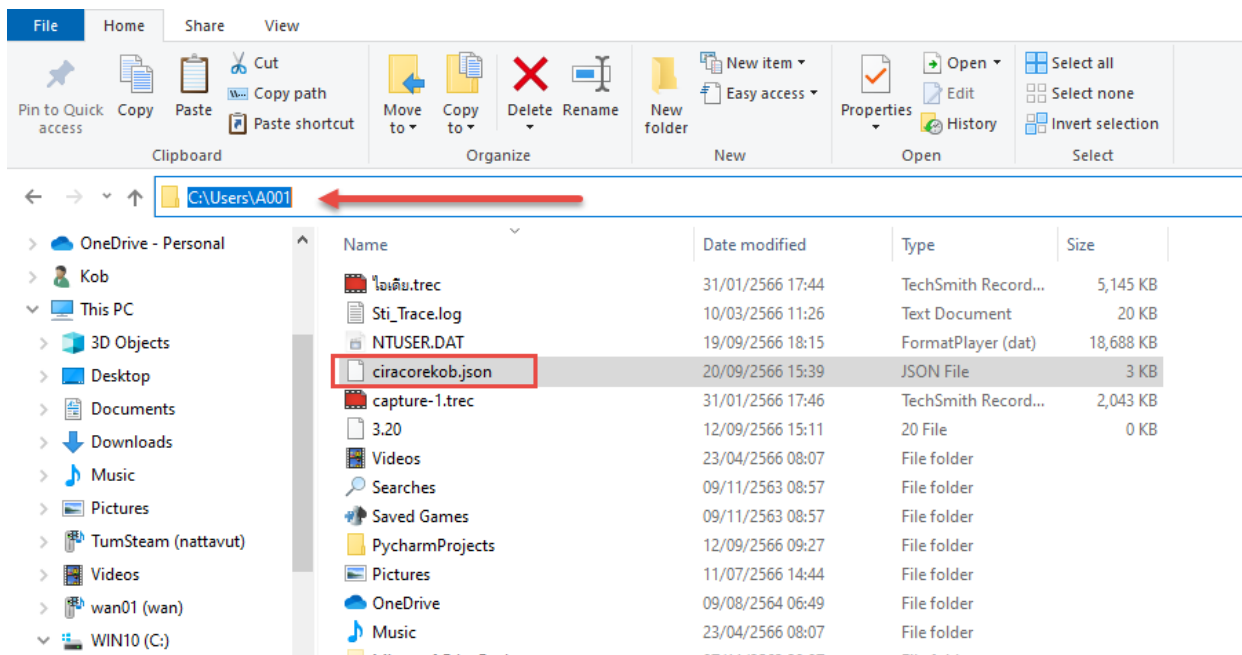
เลือก KEYS > ADD KEY > JSON > CREATE

The screenshot shows the IAM console for the service account 'cirasheets'. The 'KEYS' tab is selected. A red box highlights the 'KEYS' tab, and another red box highlights the 'ADD KEY' button. A dropdown menu is open, showing 'Create new key' and 'Upload existing key'. A red box highlights the 'ADD KEY' button in the dropdown. A modal dialog titled 'Create private key for "cirasheets"' is shown, with 'JSON' selected as the key type. A red box highlights the 'JSON' option, and another red box highlights the 'CREATE' button in the modal. A red arrow points from the 'ADD KEY' button to the modal, and another red arrow points from the 'CREATE' button back to the 'ADD KEY' button.

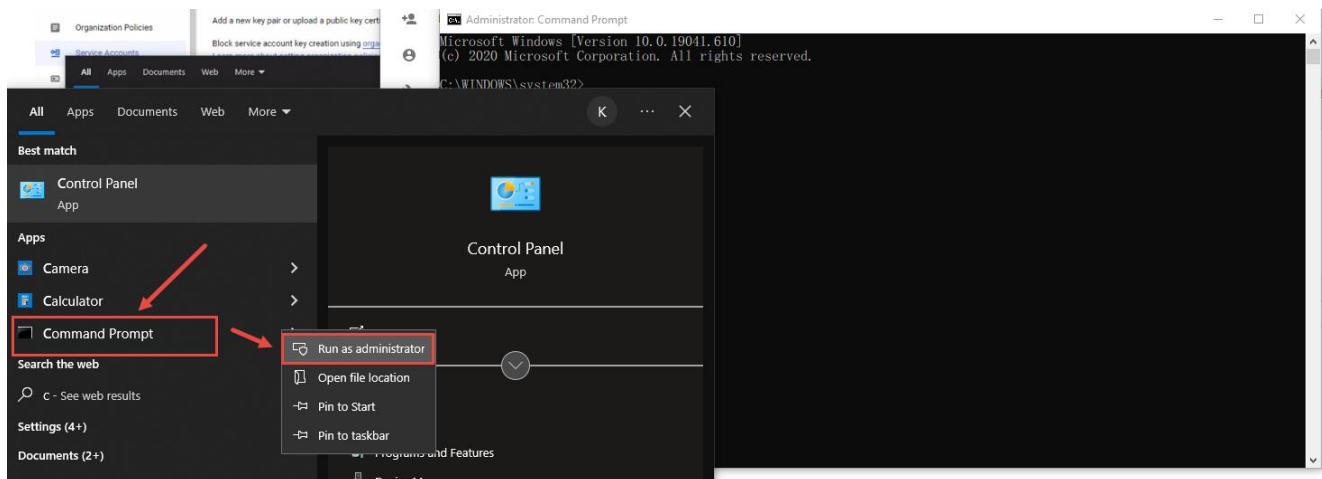
เมื่อเราได้ key แล้วให้ทำการย้าย ไปอยู่



ย้ายไฟล์ไปอยู่ที่ C:\Users\A001 แล้ววางไฟล์ลงไปเลย

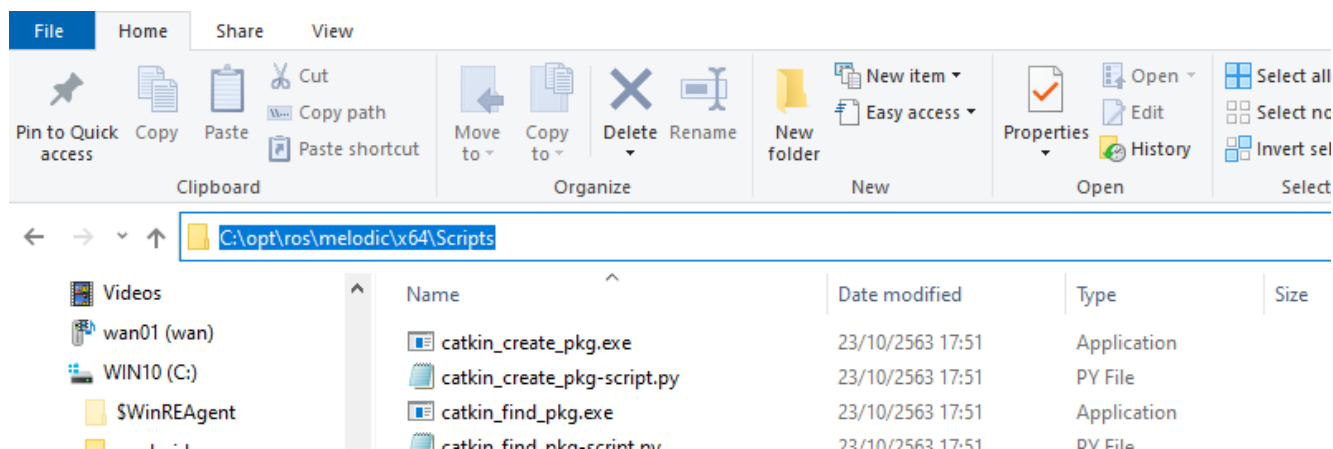


จากนั้นให้ไปเปิด Command prompt > run as administrator



เราจะทำการเช็คข้อมูล python ใน cira core เพราะ python ใน cira core ไม่ใช่เวอร์ชัน ปัจจุบัน แต่เป็นเวอร์ชัน 2 เรา
จะต้องทำการ config เพื่อเพิ่มไลบรารีให้ใช้เวอร์ใหม่ได้

ให้เข้าที่ C:\opt\ros\melodic\x64\Scripts



คัดลอก path ไปวางที่ CM

```

Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.610]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>cd C:\opt\ros\melodic\x64\Scripts
C:\opt\ros\melodic\x64\Scripts>

```

คำสั่งในการติดตั้ง pygsheets

```
pip install --upgrade google-api-python-client google-auth-httplib2 google-auth-oauthlib
```

```
pip install google-auth==2.3.3
```

```
pip install pygsheets==2.0.5
```

คำสั่ง การบันทึกข้อมูล

```
import pygsheets
```

```
import datetime
```

```
gc = pygsheets.authorize(service_file='ชื่อไฟล์.json')
```

```
sheet = gc.open_by_key("Id ไฟล์ sheets")
```

```
worksheet = sheet[0]
```

```
cells = worksheet.get_all_values(include_tailing_empty_rows=False, include_tailing_empty=False,
returnas='matrix')
```

```
last_row = len(cells)
```

```
dd = datetime.datetime.now()
```

```
objects = payload["DeepDetect"]["objects"]
```

```
for objs in objects :
```

```
    data = [str(dd), objs["name"], objs["confidence"] ]
```

```
    worksheet.insert_rows(last_row, number=1, values=data, inherit=True)
```

```
    last_row = last_row+1
```

ขั้นตอนการสร้าง google sheets

The screenshot shows a Google Sheets interface. The spreadsheet title is 'DeepDetect_cira'. The first row (row 1) contains the headers 'Time', 'Name', and 'Confidence'. The second row (row 2) contains the first data entry. A red box highlights the first two rows. A green box with a red arrow points to the header row, containing the text 'เก็บ เวลา ชื่อ และ ความถูกต้อง' (Collect time, name, and accuracy).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Time	Name	Confidence								
2											
3											
4											
5											
6											

กลับไป google cloud ไปตัดลอก อีเมลล์

Start your Free Trial with \$300 in credit. Don't worry—you won't be charged if you run out of credits. [Learn more](#)

DISMISS [START FREE](#)

Google Cloud Ciracoretosheets Search (/) for resources, docs, products, and more Search

API APIs & Services

- Enabled APIs & services
- Library
- Credentials**
- OAuth consent screen
- Page usage agreements

Credentials [+ CREATE CREDENTIALS](#) [DELETE](#) [RESTORE DELETED CREDENTIALS](#)

Create credentials to access your enabled APIs. [Learn more](#)

Remember to configure the OAuth consent screen with information about your application. [CONFIGURE CONSENT SCREEN](#)

API Keys

<input type="checkbox"/>	Name	Creation date ↓	Restrictions	Actions
No API keys to display				

OAuth 2.0 Client IDs

<input type="checkbox"/>	Name	Creation date ↓	Type	Client ID	Actions
No OAuth clients to display					

Service Accounts [Manage service accounts](#)

<input type="checkbox"/>	Email	Name ↑	Actions
<input type="checkbox"/>	ciracoretosheet@ciracoretosheets-399706.iam.gserviceaccount.com	Ciracoretosheet	

คัดลอกไว้

จากนั้นกดปุ่ม แชร แล้วไปนำ email จากที่เราสร้างไว้ใน google cloud ไปใส่

แชร์ "DeepDetect_cira"

เพิ่มผู้คนและกลุ่ม

บุคคลที่มีสิทธิ์เข้าถึง

KoB kOb (คุณ) kob13.06@gmail.com [วางอีเมลล์](#) เจ้าของ

การเข้าถึงทั่วไป

จำกัด เฉพาะคนที่มีสิทธิ์เข้าถึงเท่านั้นที่เปิดด้วยลิงก์นี้ได้

[คัดลอกลิงก์](#) [เสร็จสิ้น](#)

← แชร์ "DeepDetect_cira"

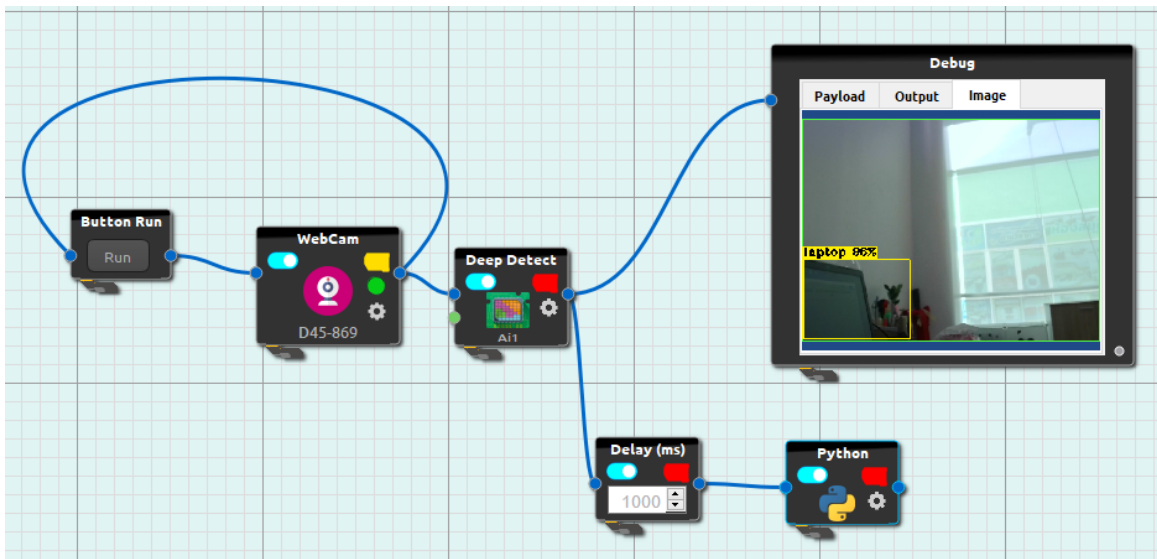
[แอดเดอ](#)

แจ้งเตือนพวกเขา

[คลิกออกไม่ต้องเลือก](#)

ยกเลิก [แชร์](#)

เปิดโปรแกรม CiRA Core ขึ้นมา วางบล็อกรหัสคำสั่งดังนี้



คลิกที่รูปพื้นเพื่องที่บล็อก Python ใส่คำสั่ง

```
1 import pygsheets
2 import datetime
3 gc = pygsheets.authorize(service_file='ciracoretosheets.json')
4 sheet = gc.open_by_key("1vh8N8N0h1mEyu6hW8Sy5mNAvUxlrKwYlze2RiX5W6H4")
5 worksheet = sheet[0]
6 cells = worksheet.get_all_values(include_tailing_empty_rows=False, include_tailing_empty=False, returns='matrix')
7 last_row = len(cells)
8
9 dd = datetime.datetime.now()
10
11 objects = payload["DeepDetect"]["objects"]
12 for obj in objects:
13     data = [str(dd), obj["name"], obj["confidence"]]
14     worksheet.insert_rows(last_row, number=1, values=data, inherit=True)
15     last_row = last_row+1
16
17
```

จากนั้นกดปุ่ม Run ที่ Button Run แล้วมาดูผลที่ Google sheets

The screenshot shows the CIRA CORE interface with a workflow and a data table. The workflow includes a 'Button Run' node, a 'Webcam' node, a 'Deep Detect' node, a 'Delay (ms)' node, and a 'Python' node. A 'Debug' window is open, showing a video feed. A red arrow points from the 'Confidence' column of the table to the 'Deep Detect' node.

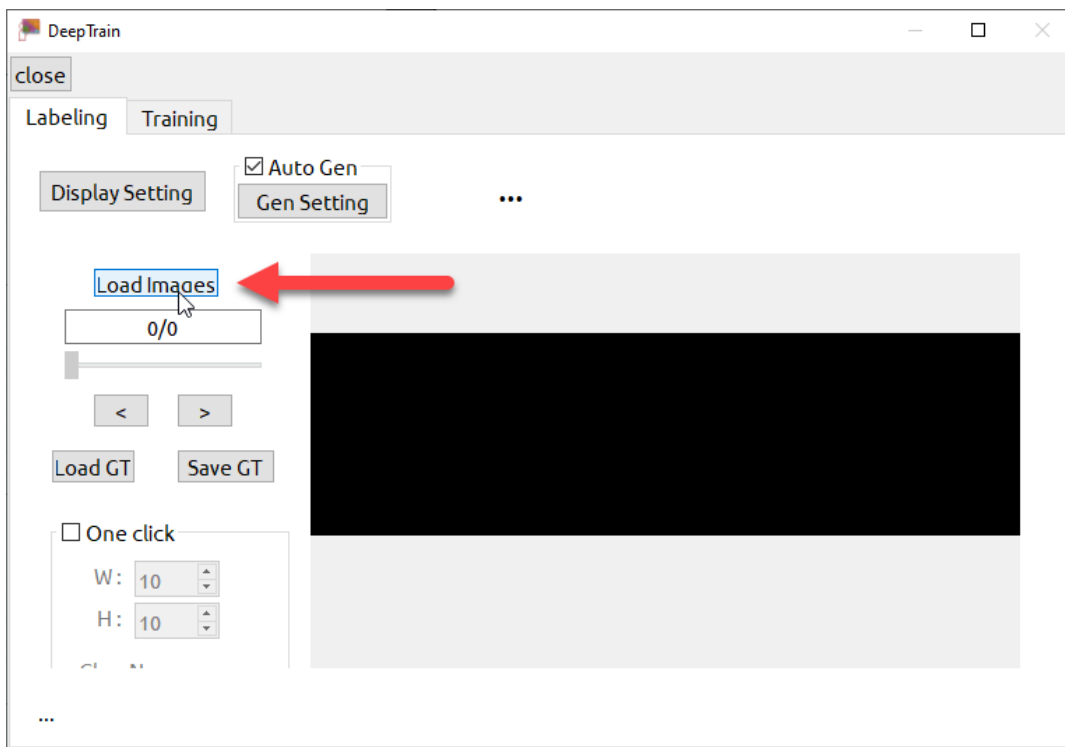
Time	Name	Confidence
2023-09-22 11:5	laptop	0.7306005359
2023-09-22 11:5	person	0.6034603715
2023-09-22 11:5	laptop	0.8015793562
2023-09-22 11:5	cell phone	0.9194802046
2023-09-22 11:5	laptop	0.7548936605

ขั้นตอนการ DeepTrain จาก Google Colab

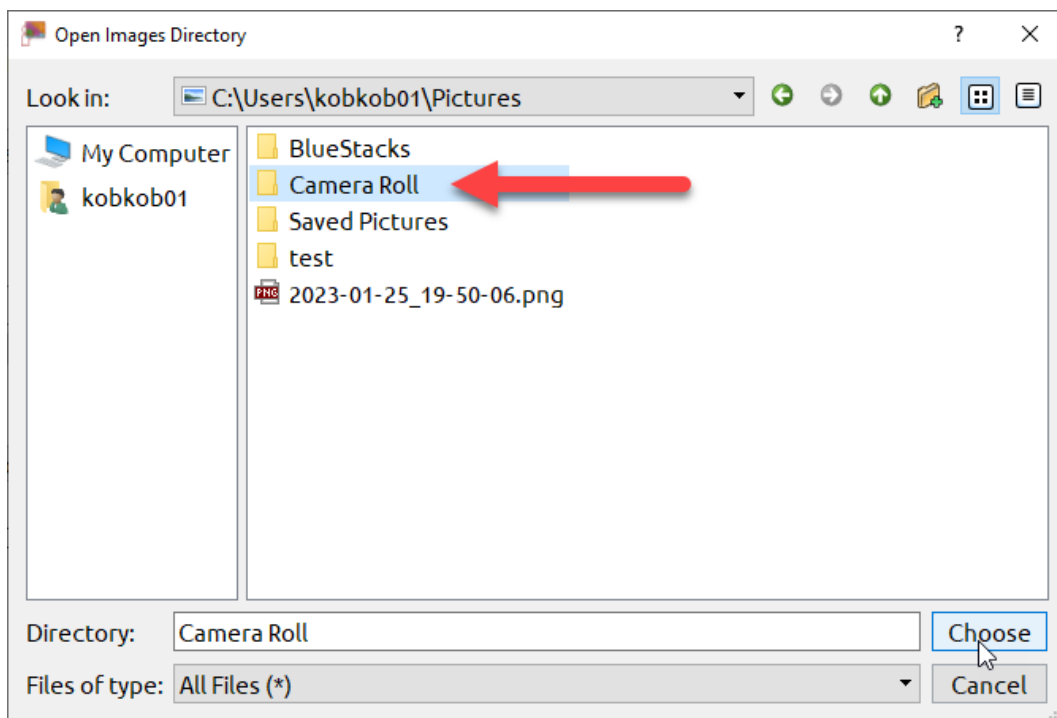
1. ลากบล็อก DeepTrain

The screenshot shows the CIRA CORE interface with the 'DeepTrain' block highlighted in the filter menu. The filter menu is open, showing various blocks including 'Mux', 'PayloadCombine', 'PipeConnection', 'RelaySwitch', 'SetPayload', 'SoundPlayer', 'Speech', 'SubBernoulli', 'WaitFlows', 'Process', and 'CIRA AI' (DeepDetect, DeepCrop, DeepTrain). The 'Main' workspace is empty.

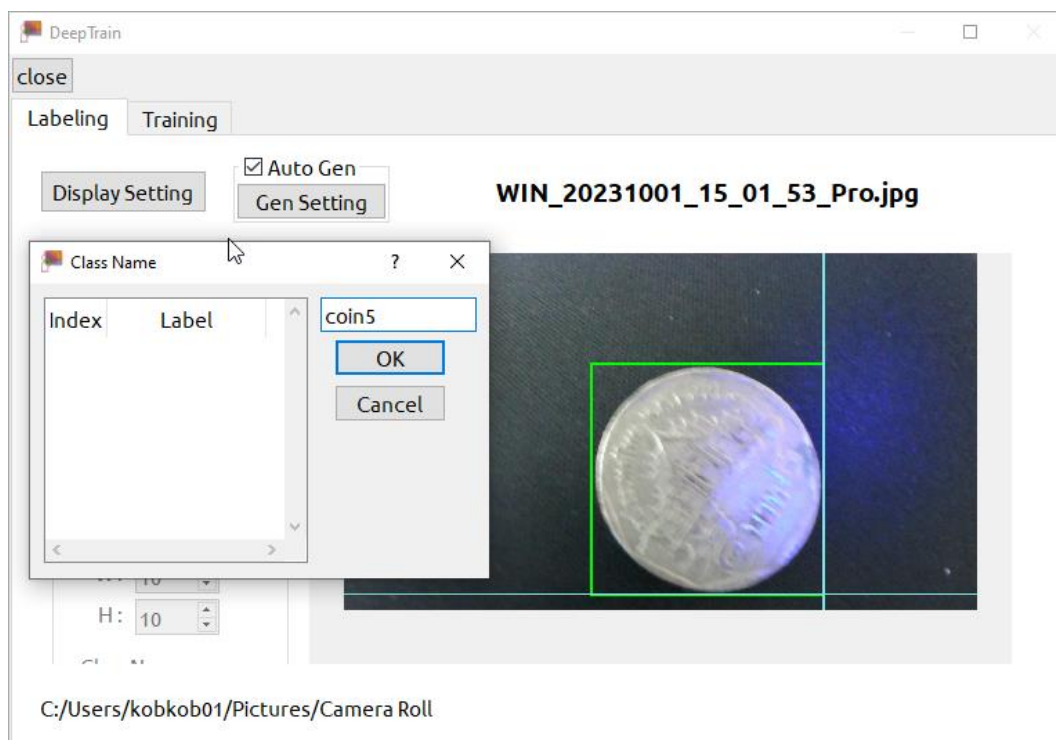
2. คลิกรูปพื้นเพ็องที่บล็อก DeepTrain จากนั้นติดป้ายกำกับรูปภาพ โดยคลิกปุ่ม Load Images



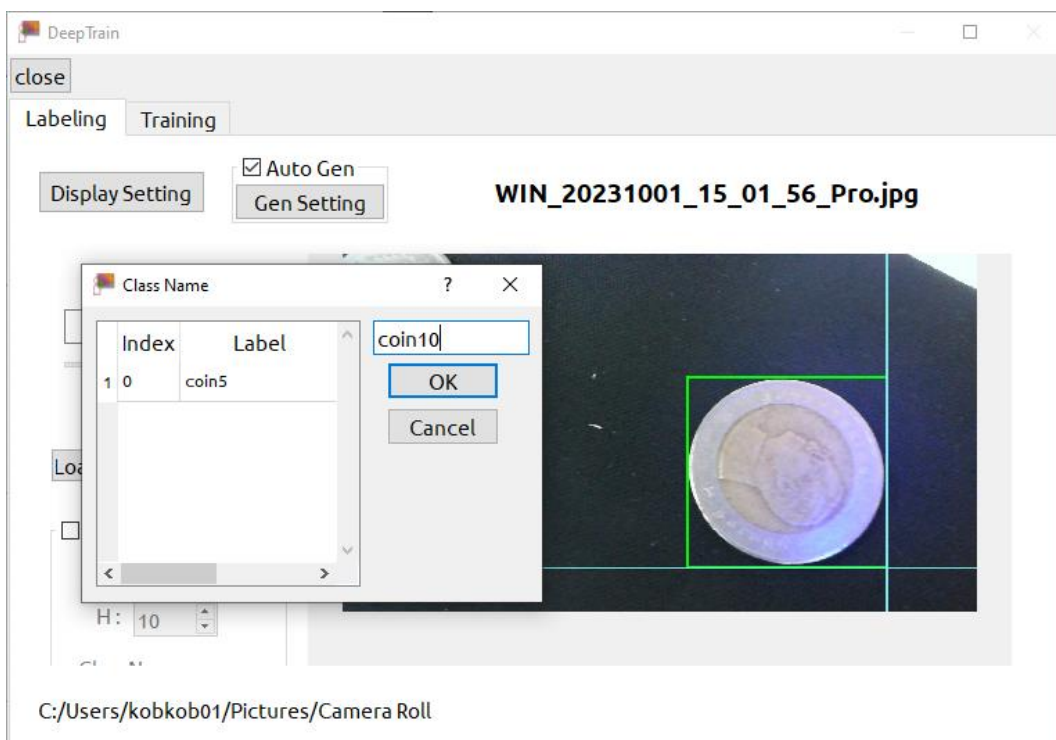
3. เข้าไปในโฟลเดอร์ Pictures/Camera Roll จากนั้นคลิกปุ่ม Choose เพื่อเลือกรูปภาพที่ถ่ายรูปวัตถุ



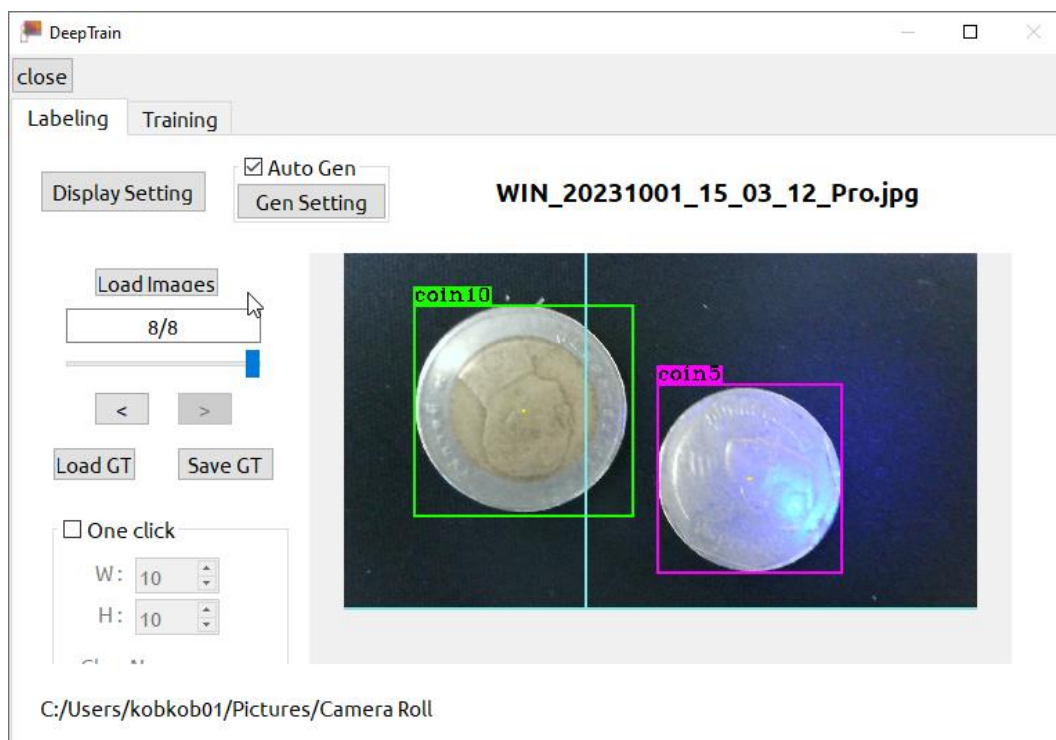
4. ลากกรอบสี่เหลี่ยมล้อมรอบเหรียญ 5 บาท จากนั้นใส่ชื่อลาเบลเป็น “coin5” แล้วคลิก OK



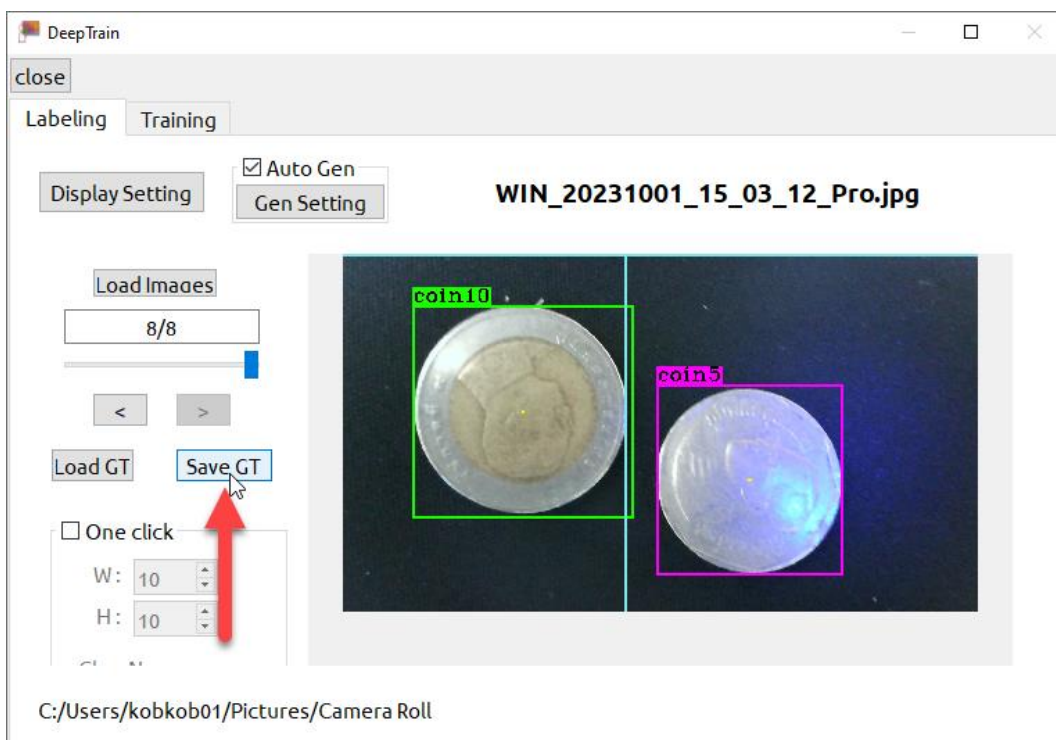
5. ลากกรอบสี่เหลี่ยมล้อมรอบเหรียญ 10 บาท จากนั้นใส่ชื่อลาเบลเป็น “coin10” แล้วคลิก OK



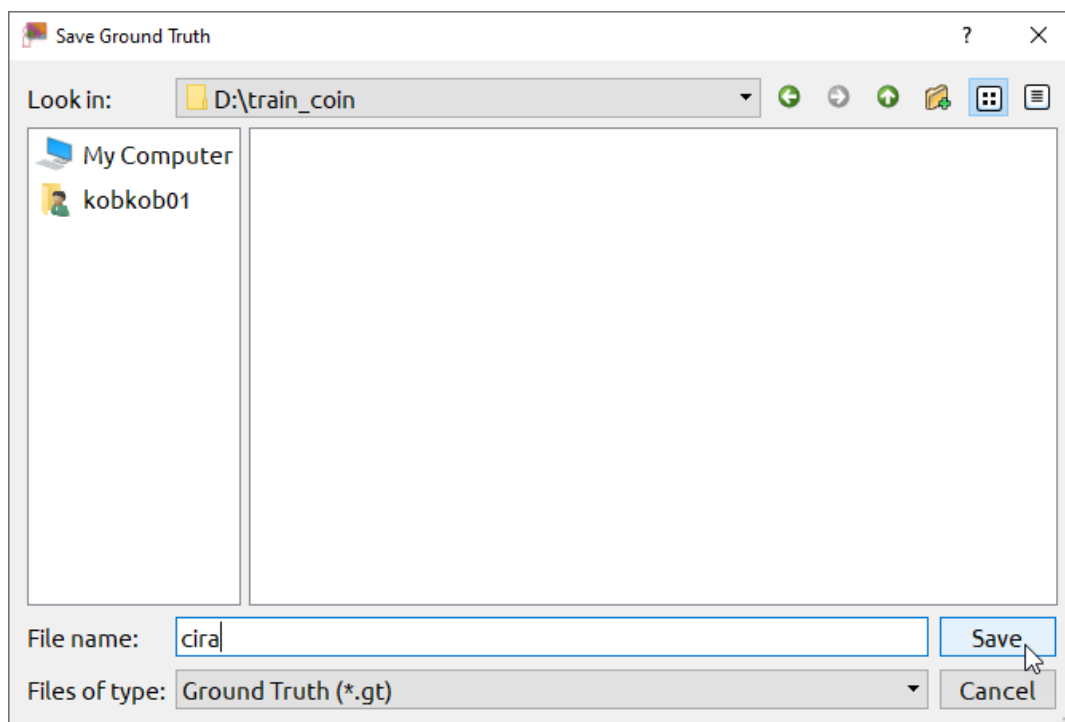
6. หากในรูปมีเหรียญมากกว่า 1 เหรียญ ให้ลากกรอบสี่เหลี่ยมล้อมรอบเหรียญนั้น แล้วใส่ชื่อลาเบลเป็น ให้ถูกต้อง แล้วคลิก OK



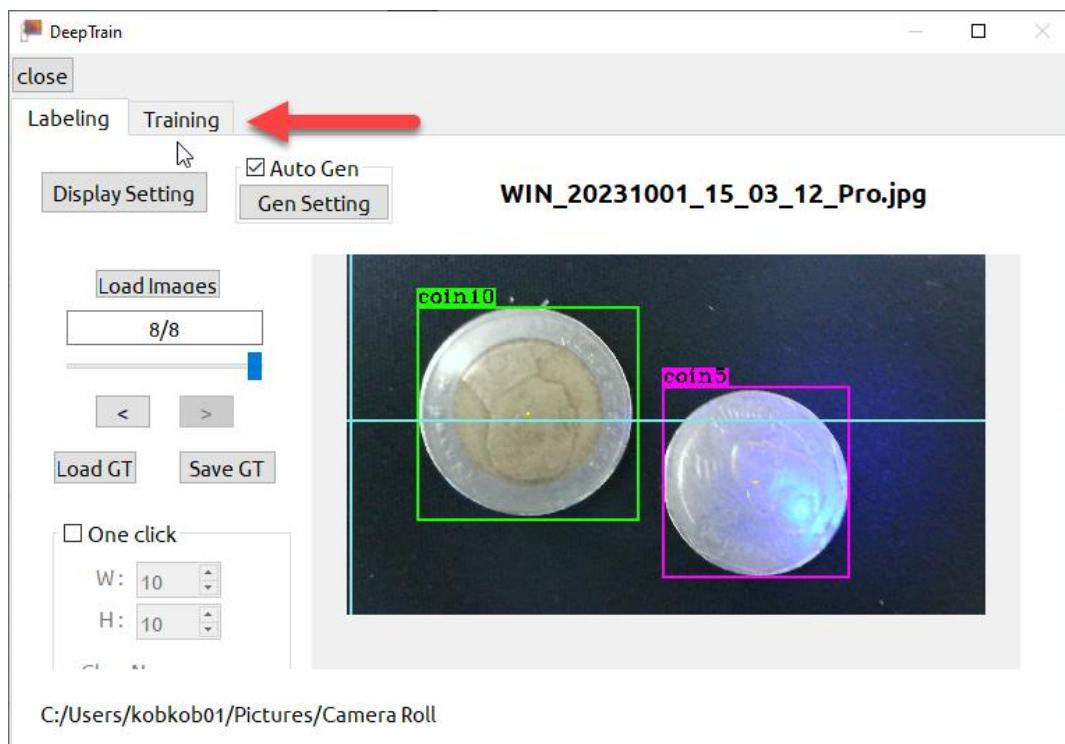
7. เมื่อติดป้ายกำกับวัตถุครบทุกรูปแล้ว ให้คลิกปุ่ม Save GT เพื่อบันทึกไฟล์ .gt ที่ใช้สำหรับการเทรนวัตถุ



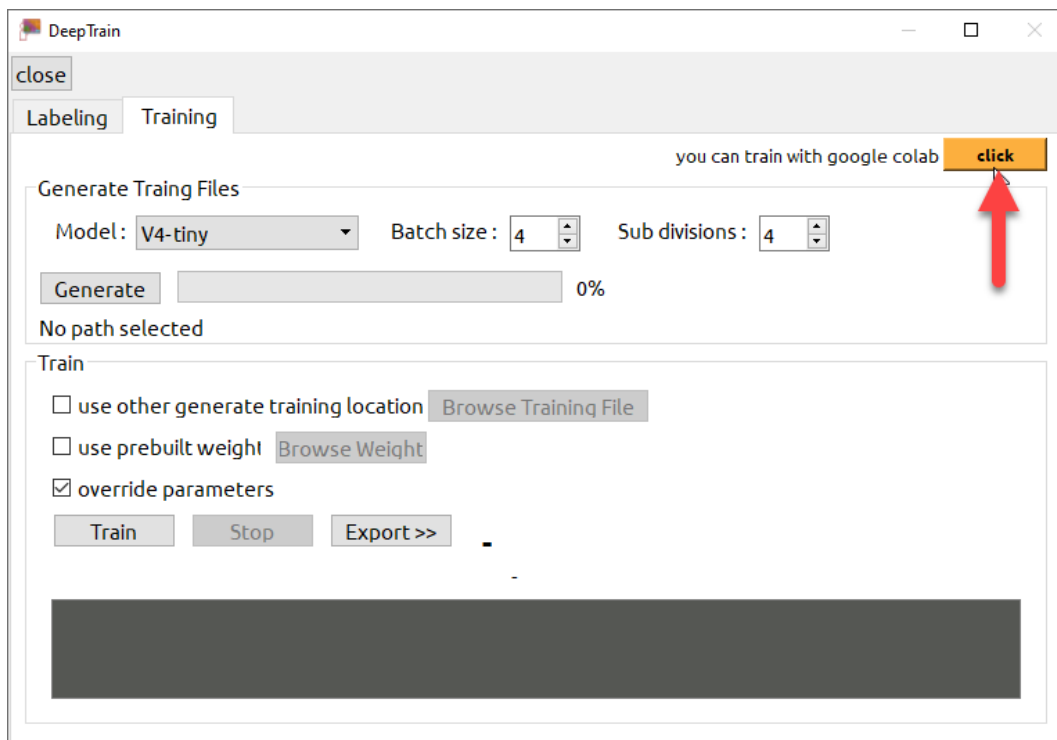
8. บันทึกไฟล์ .gt ไว้ในไดรฟ์ D:/ โดยตั้งชื่อไฟล์ในช่อง File name จากนั้นคลิกปุ่ม Save



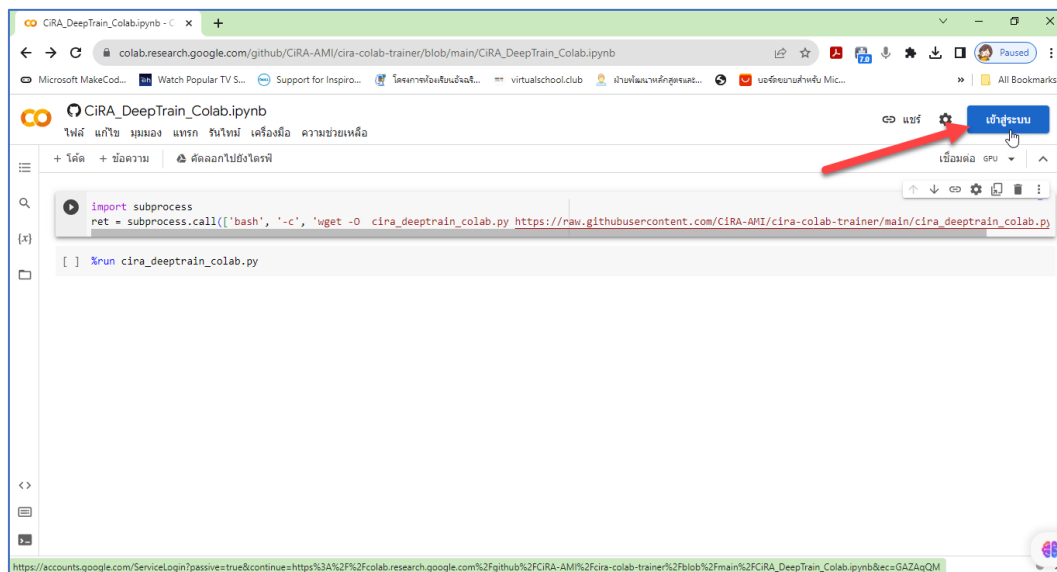
9. เริ่มต้นการเทรนวัตถุ โดยคลิกแท็บ Training



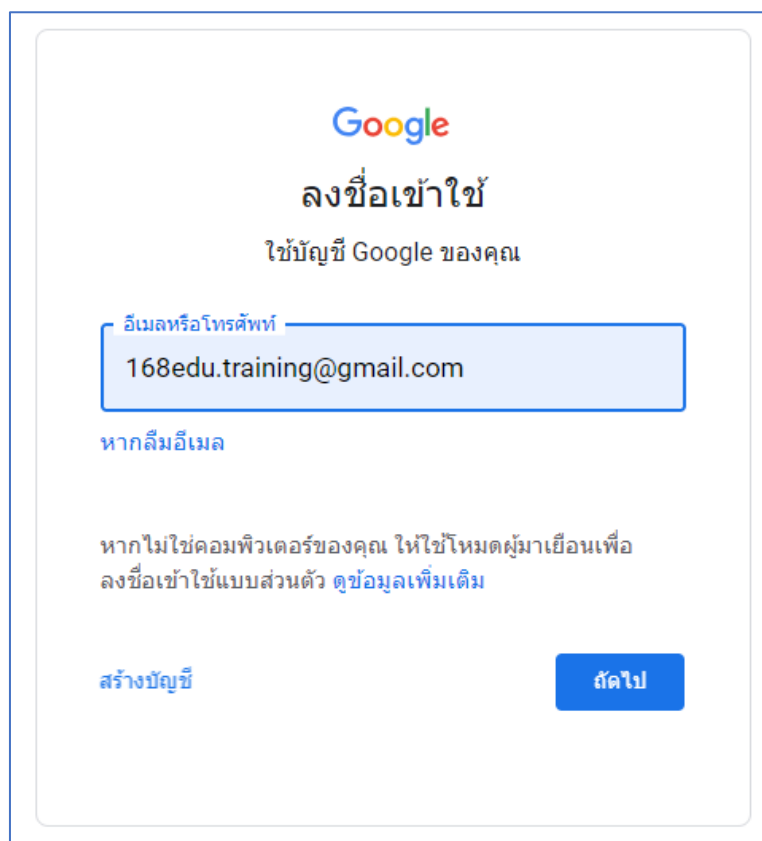
10. เลือกเทรนผ่าน Google Colab โดยคลิกที่ปุ่ม click



11. ล็อกอินเข้าสู่ระบบ โดยคลิกปุ่ม “เข้าสู่ระบบ”



12. กรอกอีเมล G-Mail ลงไป แล้วคลิกปุ่ม “ถัดไป”



Google

ลงชื่อเข้าใช้

ใช้บัญชี Google ของคุณ

อีเมลหรือโทรศัพท์

168edu.training@gmail.com

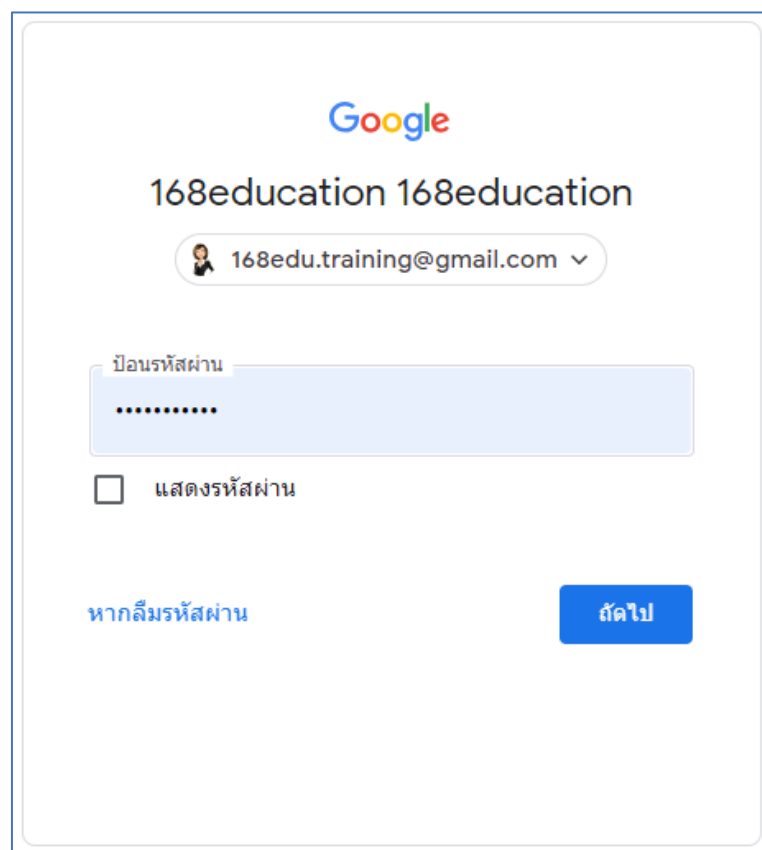
หากลืมอีเมล

หากไม่ใช่คอมพิวเตอร์ของคุณ ให้ใช้โหมดผู้มาเยือนเพื่อลงชื่อเข้าใช้แบบส่วนตัว ดูข้อมูลเพิ่มเติม

สร้างบัญชี

ถัดไป

13. กรอกรหัสผ่าน แล้วคลิกปุ่ม “ถัดไป”



Google

168education 168education

168edu.training@gmail.com

ป้อนรหัสผ่าน

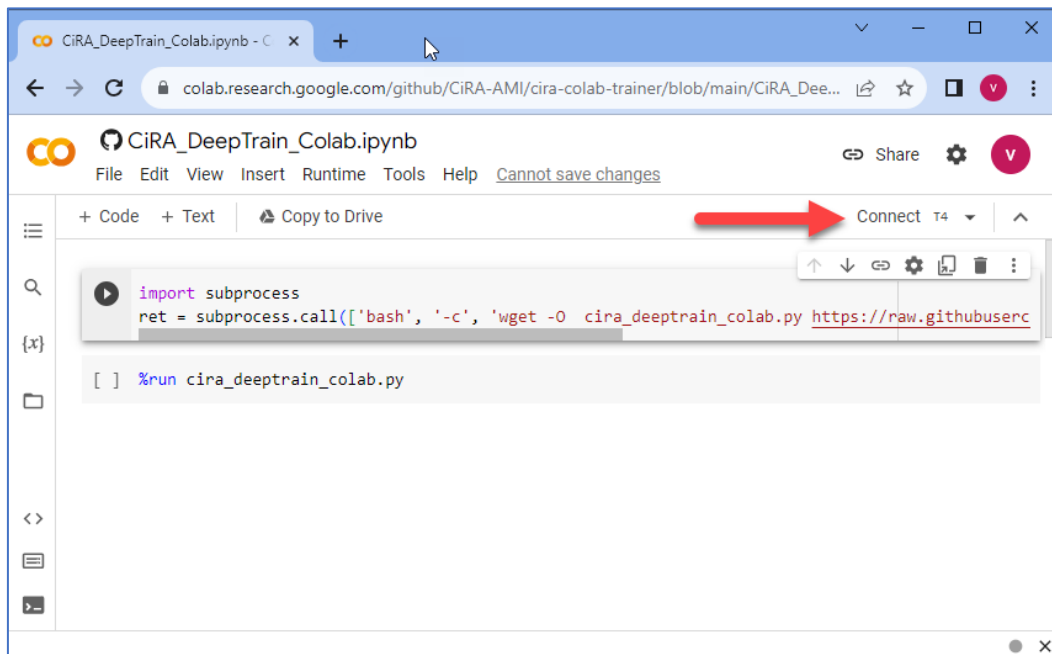
.....

แสดงรหัสผ่าน

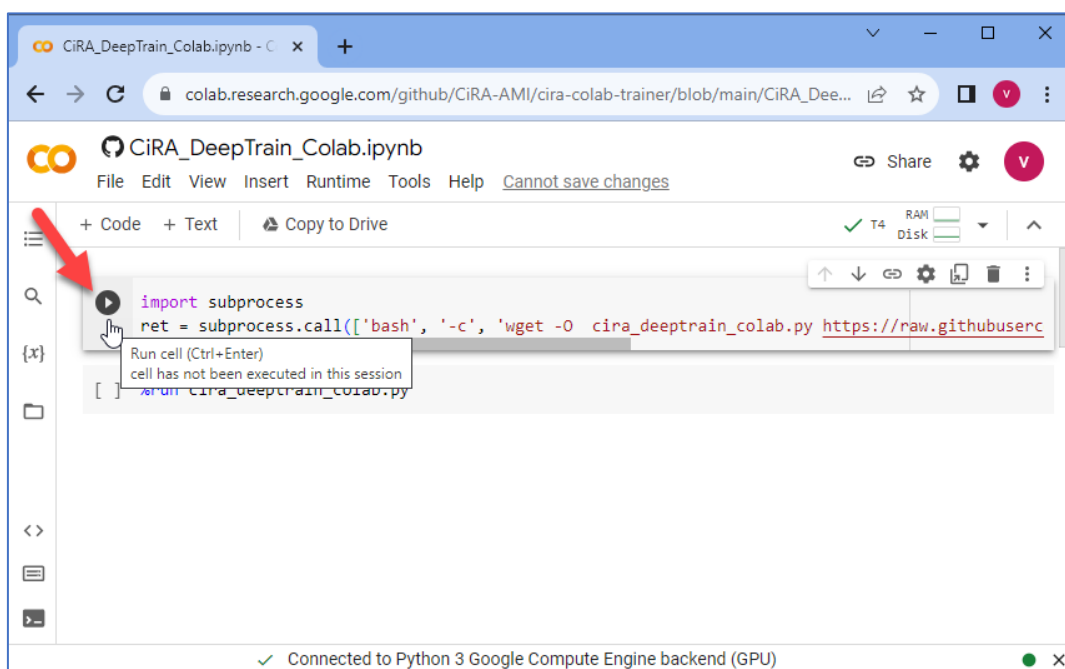
หากลืมรหัสผ่าน

ถัดไป

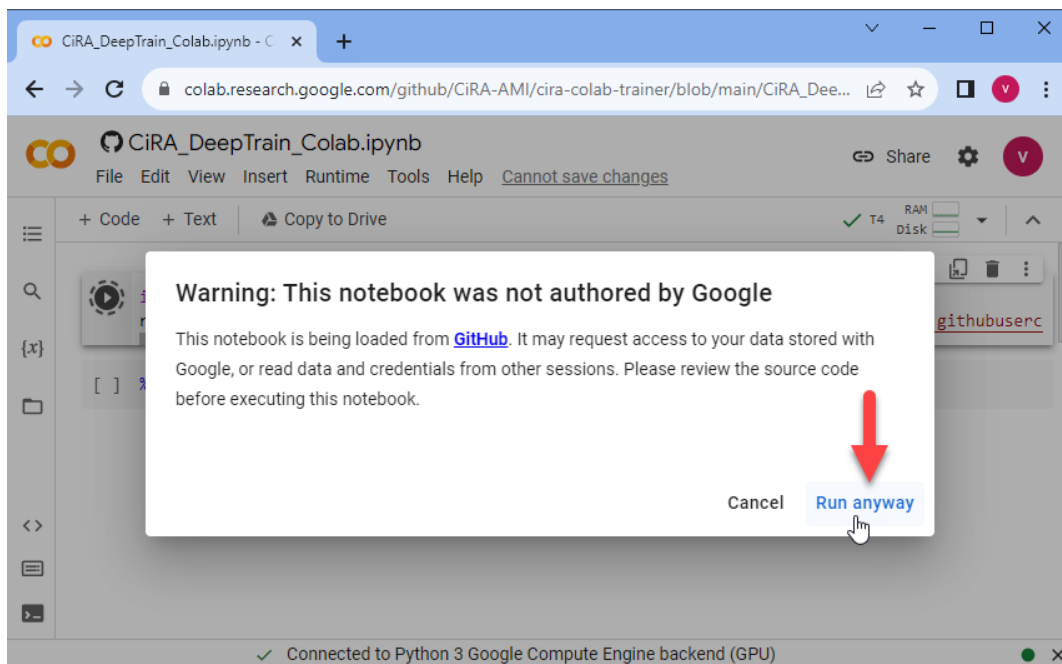
14. คลิกปุ่ม Connect



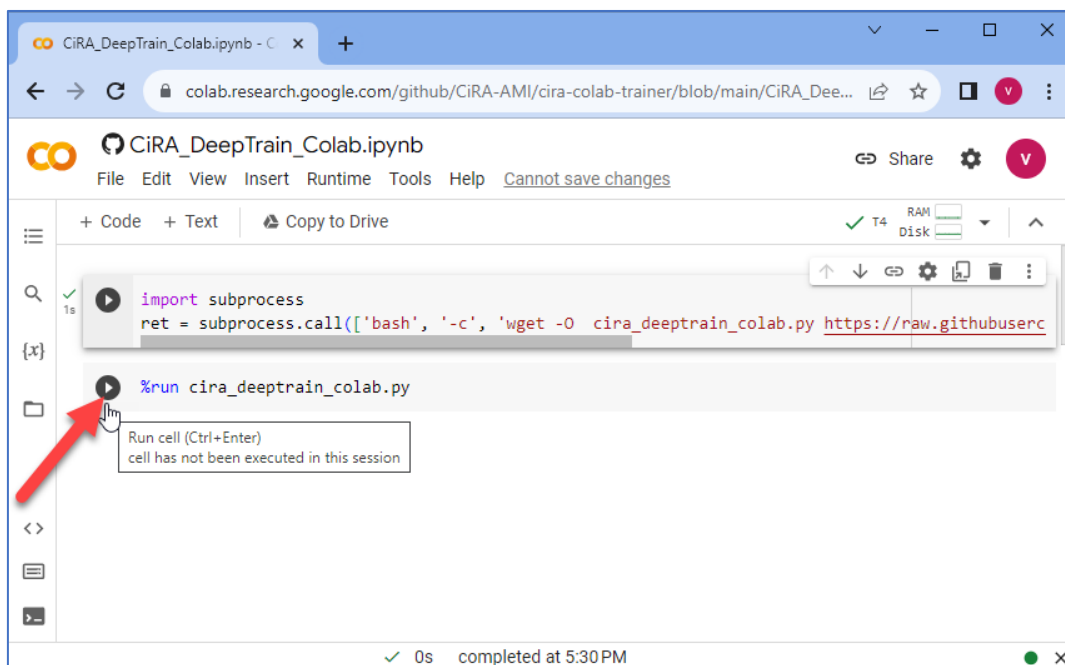
15. คลิกปุ่มรันในโค้ดคำสั่งแรก



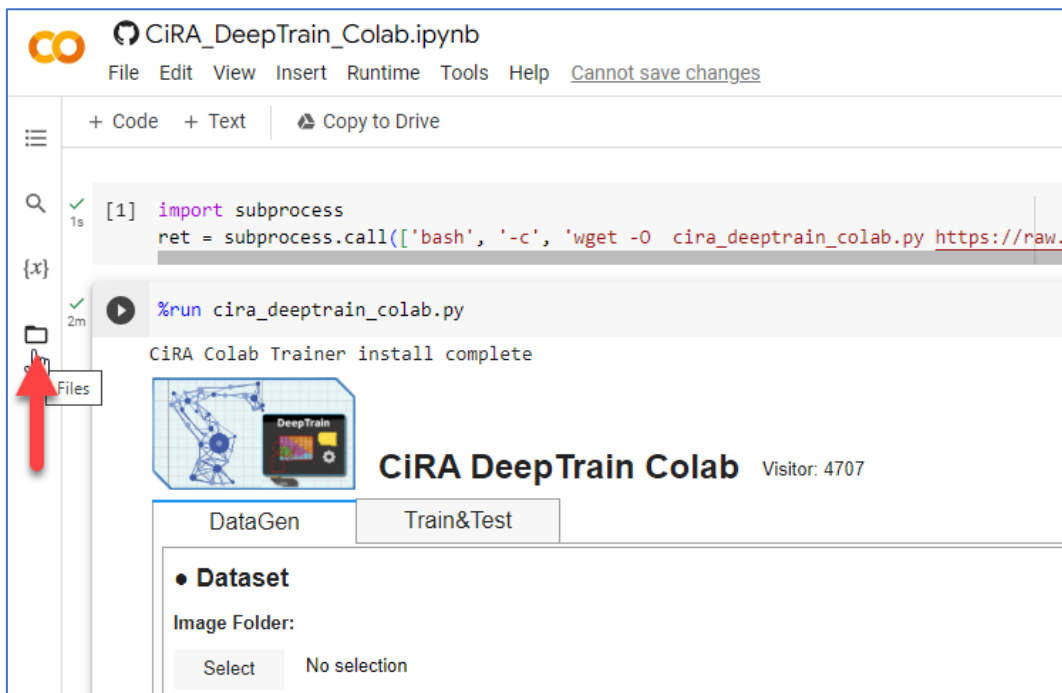
16. คลิกปุ่ม Run anyway



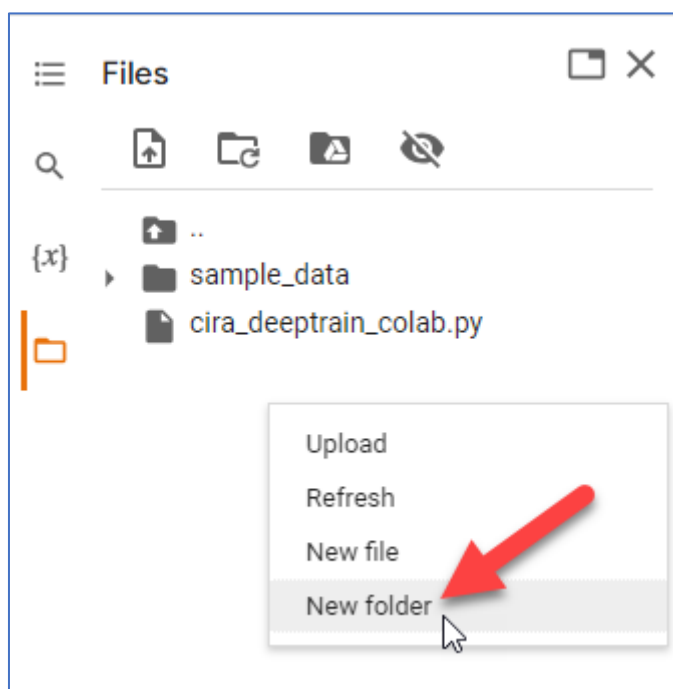
17. รันโค้ดคำสั่งที่สอง



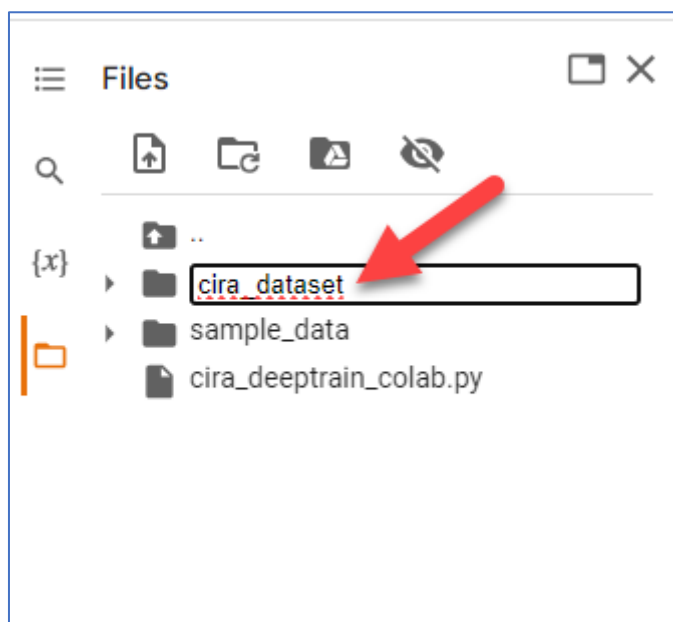
18. คลิกที่ Files เพื่อเปิดดูไฟล์เดอร์ข้อมูล



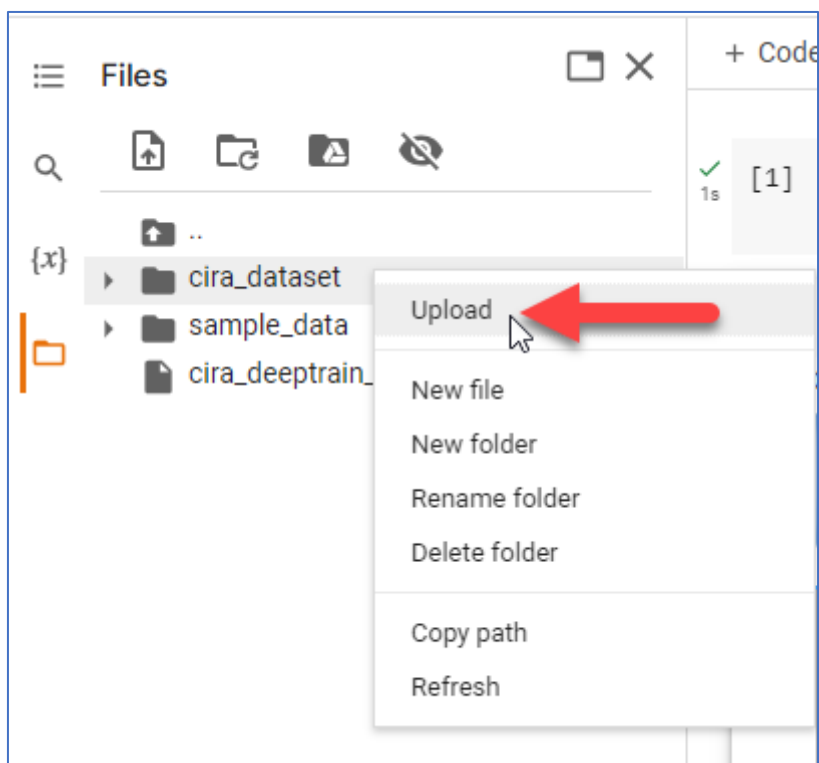
19. สร้างโฟลเดอร์ใหม่ขึ้นมาเพื่อเก็บไฟล์ Dataset โดยคลิกขวาที่พื้นที่ว่าง จากนั้นเลือก New folder



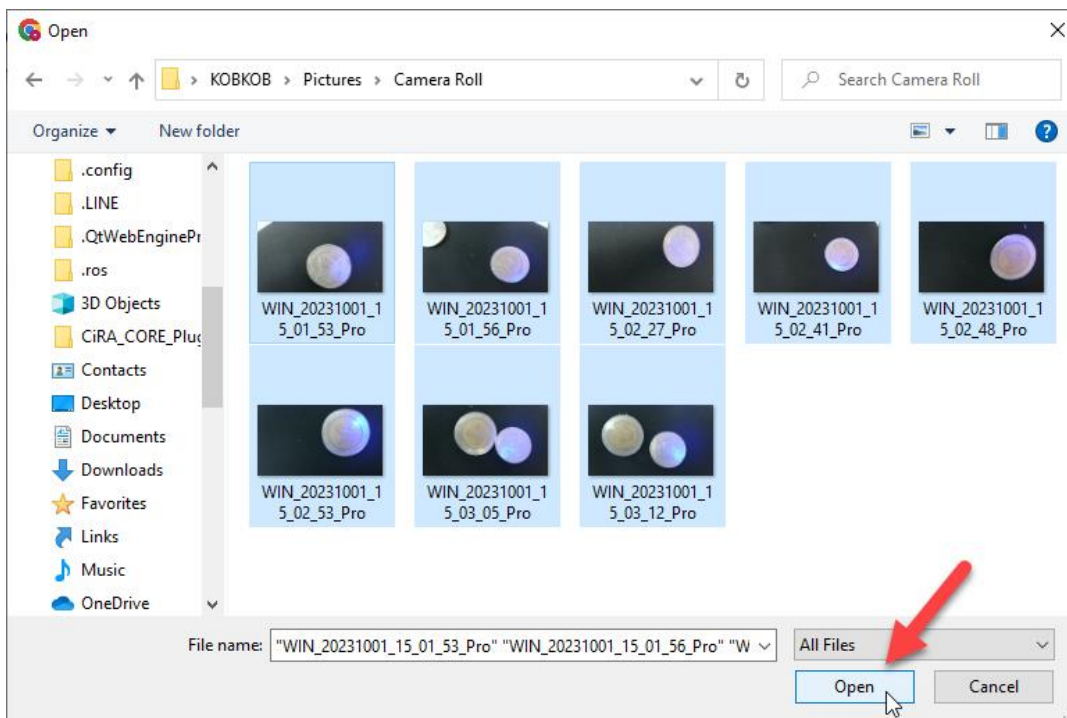
20. ตั้งชื่อโฟลเดอร์ว่า cira_dataset



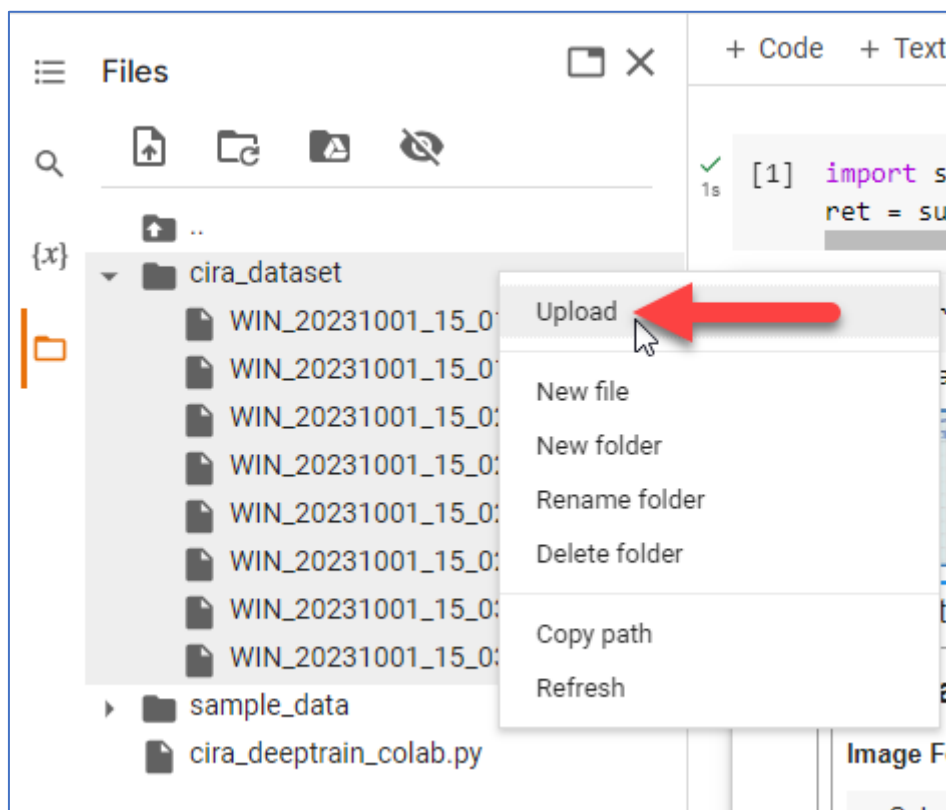
21. คลิกจุด 3 จุดด้านหลังโฟลเดอร์ cira_dataset จากนั้นเลือก Upload



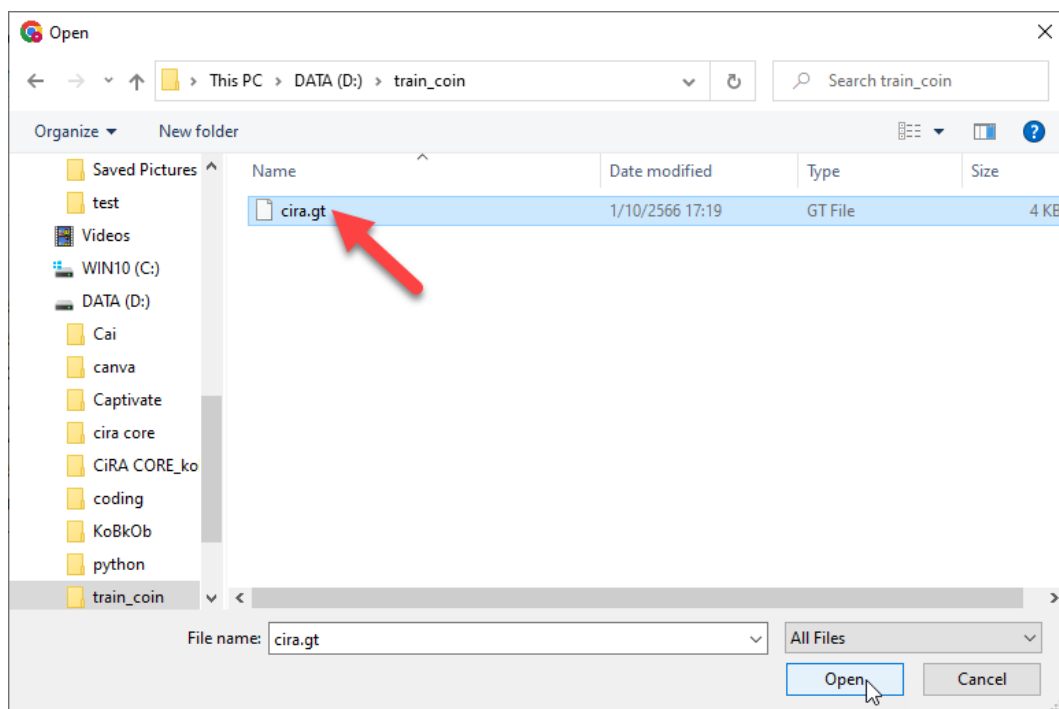
22. อัปโหลดรูปภาพเหรียญ โดยคลิกเลือกไฟล์รูปภาพทั้งหมดในโฟลเดอร์ Camera Roll แล้วคลิกปุ่ม Open



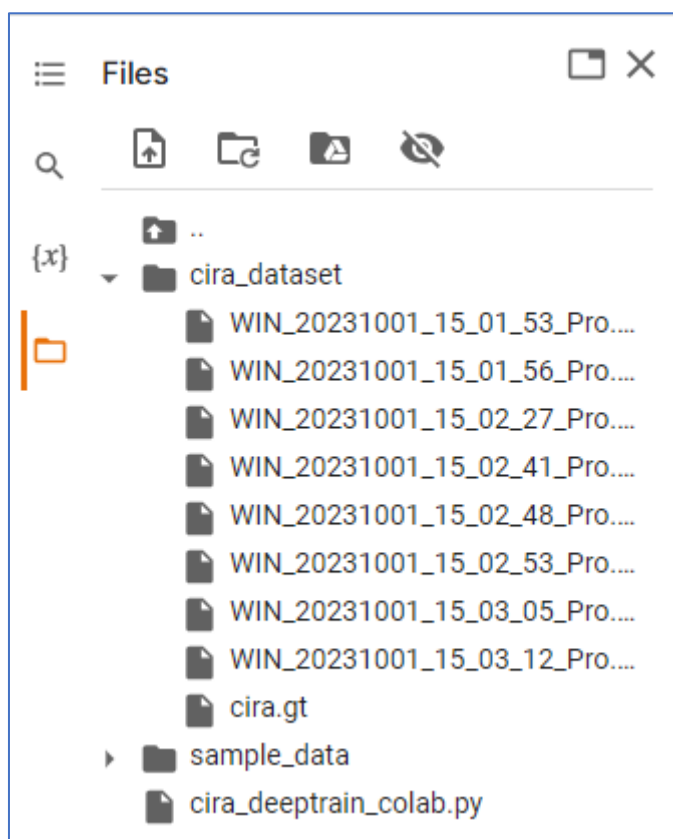
23. อัปโหลดไฟล์ .gt โดยคลิกจุด 3 จุดด้านหลังโฟลเดอร์ cira_dataset อีกครั้ง จากนั้นเลือก Upload



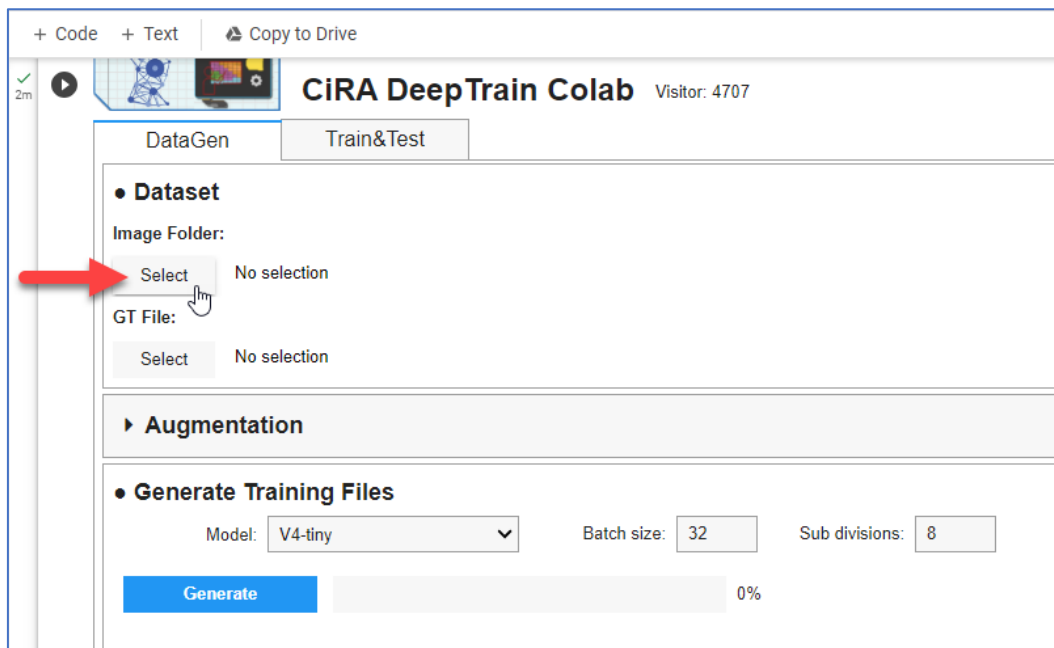
24. คลิกเลือกไฟล์ cira.gt ที่อยู่ใน D:/ แล้วคลิกปุ่ม Open



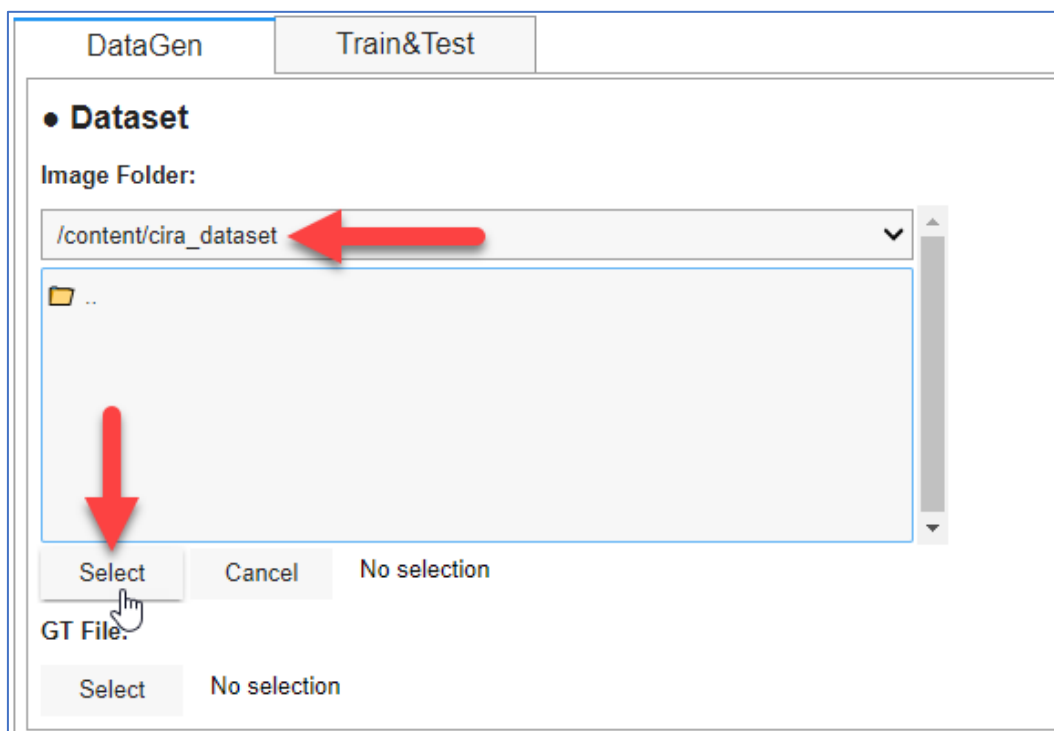
25. จะได้ไฟล์รูปภาพและไฟล์ .gt เข้ามาในโฟลเดอร์ cira_dataset ดังรูป



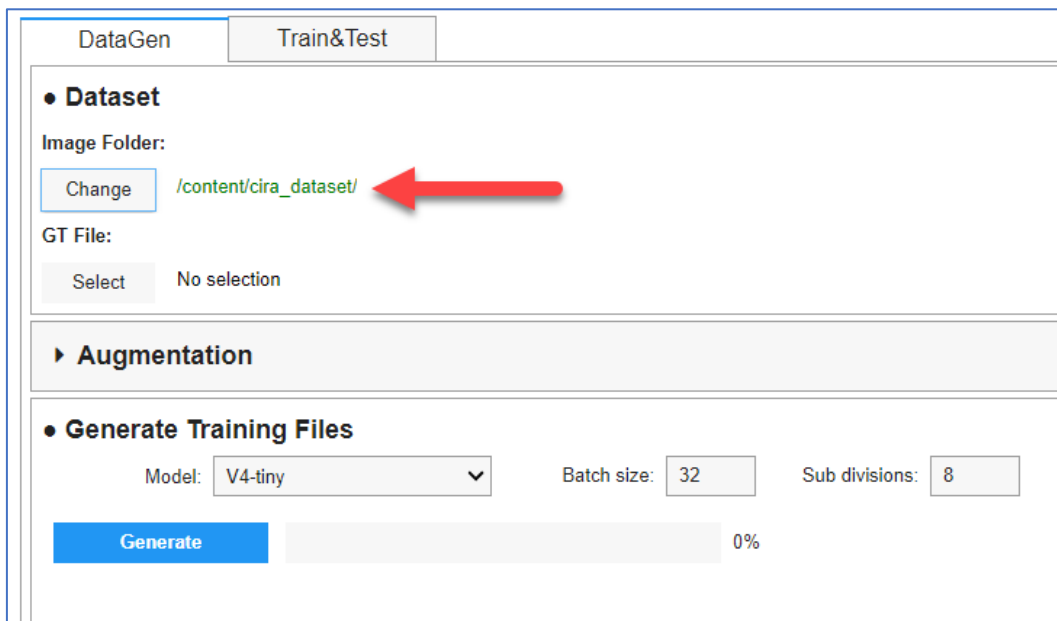
26. เลือก Image Folder โดยคลิกปุ่ม Select



27. เลือกโฟลเดอร์ cira_dataset จากนั้นคลิกปุ่ม Select




จะได้พารามิเตอร์ของ Image Folder ดังรูป



DataGen Train&Test

• **Dataset**

Image Folder:
 /content/cira_dataset/ 

GT File:
 No selection

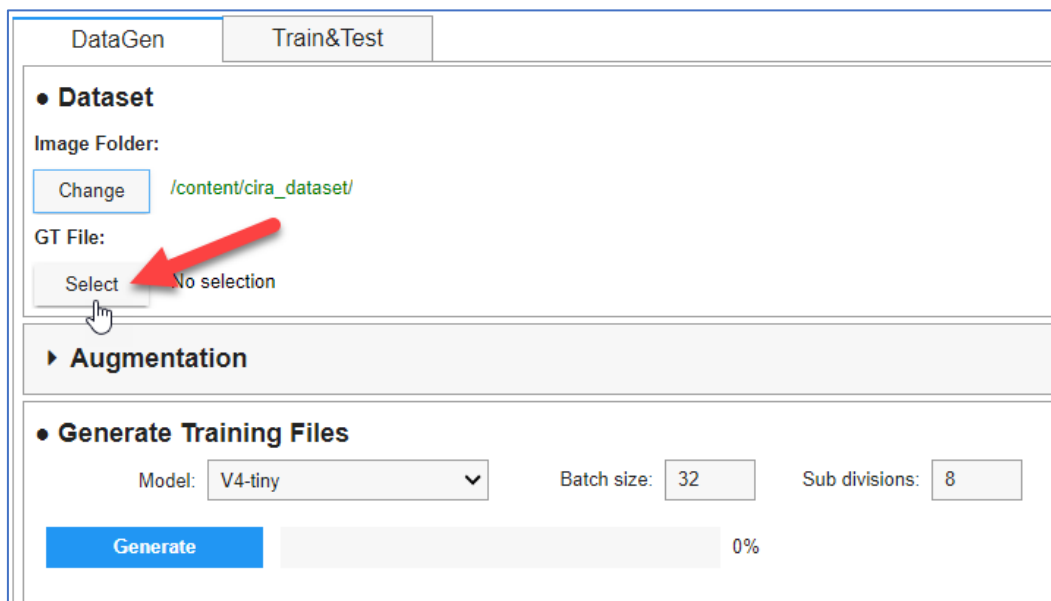
► **Augmentation**

• **Generate Training Files**

Model: V4-tiny Batch size: 32 Sub divisions: 8

0%



28. เลือก GT File โดยคลิกปุ่ม Select



DataGen Train&Test

• **Dataset**

Image Folder:
 /content/cira_dataset/

GT File:
 No selection 


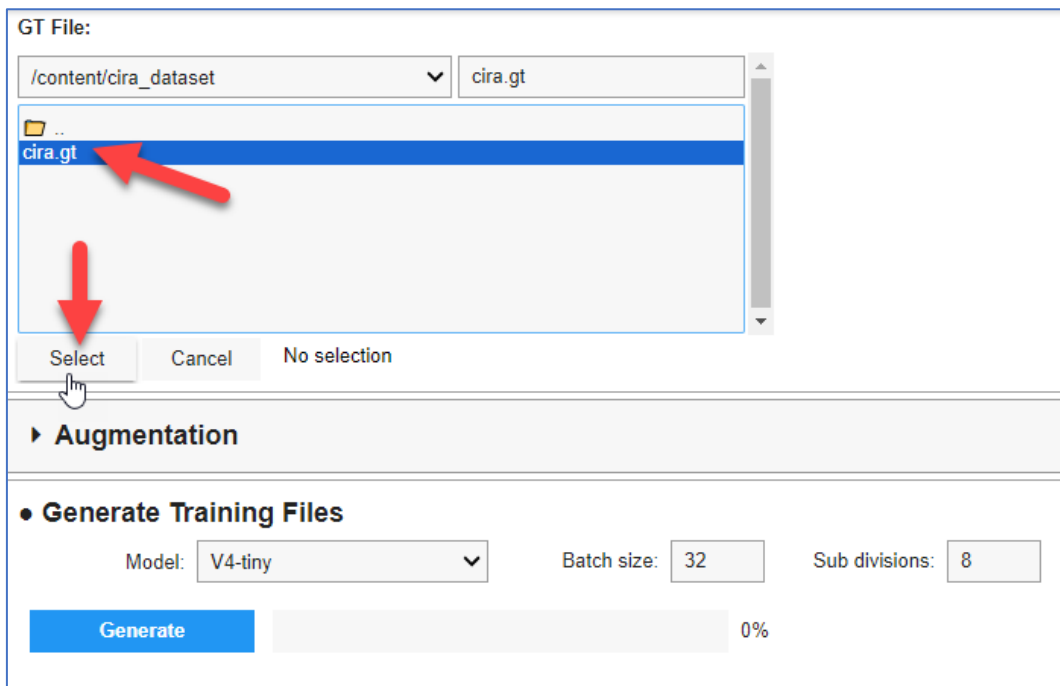
► **Augmentation**

• **Generate Training Files**

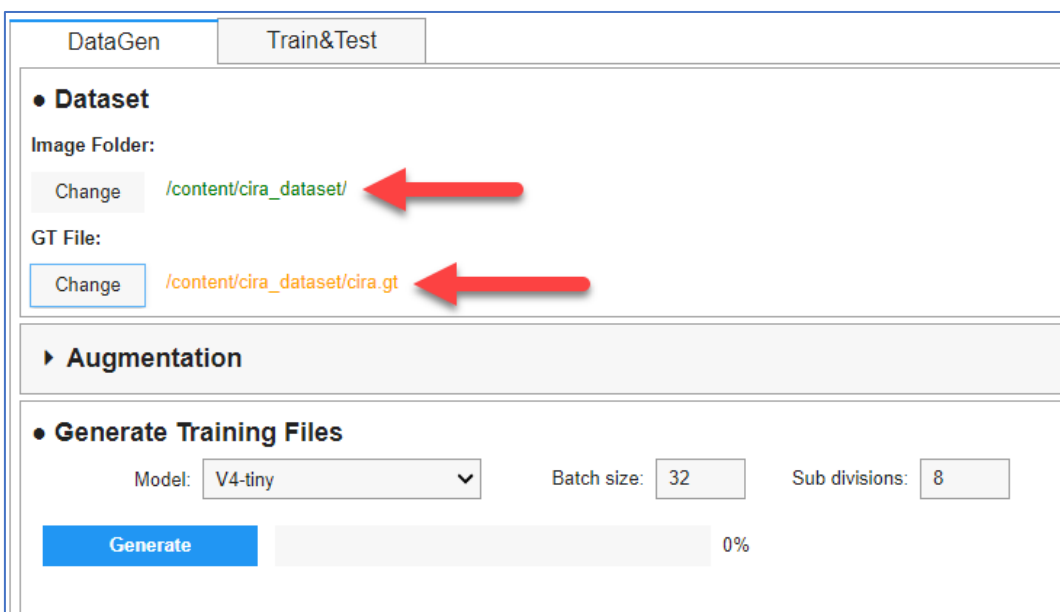
Model: V4-tiny Batch size: 32 Sub divisions: 8

0%

29. เลือกไฟล์ cira_dataset จากนั้นคลิกปุ่ม Select



จะได้พาซของ Image Folder และไฟล์ .gt ดังรูป



30. คลิกที่ Augmentation เพื่อเพิ่ม Dataset ให้มากขึ้น โดยการขยายรูปภาพให้หลากหลายกว่าเดิม

DataGen
Train&Test

• Dataset

Image Folder:

Change
/content/cira_dataset/

GT File:

Change
/content/cira_dataset/cira.gt

▶ Augmentation ←

• Generate Training Files

Model: V4-tiny ▼

Batch size: 32

Sub divisions: 8

Generate

0%

สามารถปรับเปลี่ยนค่าต่างๆ เพื่อให้ได้รูปภาพใหม่ขึ้นมา หรือไม่แก้ไขค่าต่างๆ ก็ได้

DataGen
Train&Test

• Dataset

Image Folder:

Change
/content/cira_dataset/

GT File:

Change
/content/cira_dataset/cira.gt

▼ Augmentation

Rotation

min: -180

max: 180

step: 90

Contrast

min: 0.2

max: 1.2

step: 1

Noise

max: 10

step: 10

Blur

max: 9

step: 9

31. คลิกปุ่ม Generate

Dataset

Image Folder:

GT File:

Augmentation

Rotation min: -180 max: 180 step: 90

Contrast min: 0.2 max: 1.2 step: 1

Noise max: 10 step: 10

Blur max: 9 step: 9

Generate Training Files

Model: V4-tiny Batch size: 32 Sub divisions: 8

0%

32. คลิกแท็บ Train&Test เพื่อเริ่มต้นเทรนโมเดล

DataGen **Train&Test**

Dataset

Image Folder:

GT File:

Augmentation

Rotation min: -180 max: 180 step: 90

Contrast min: 0.2 max: 1.2 step: 1

Noise max: 10 step: 10

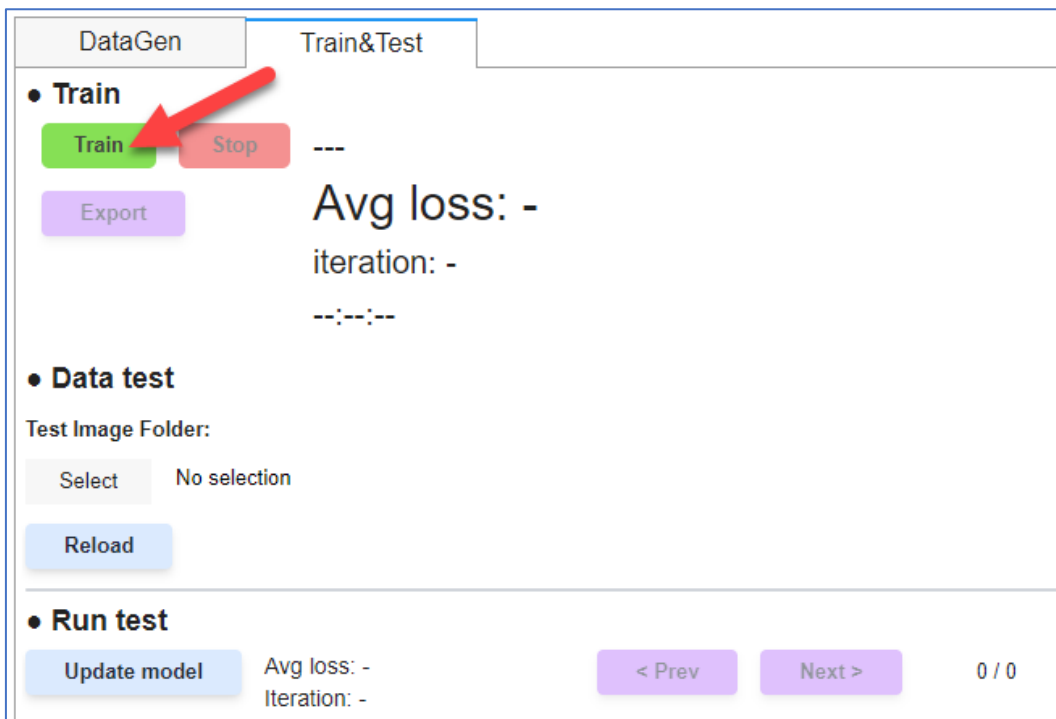
Blur max: 9 step: 9

Generate Training Files

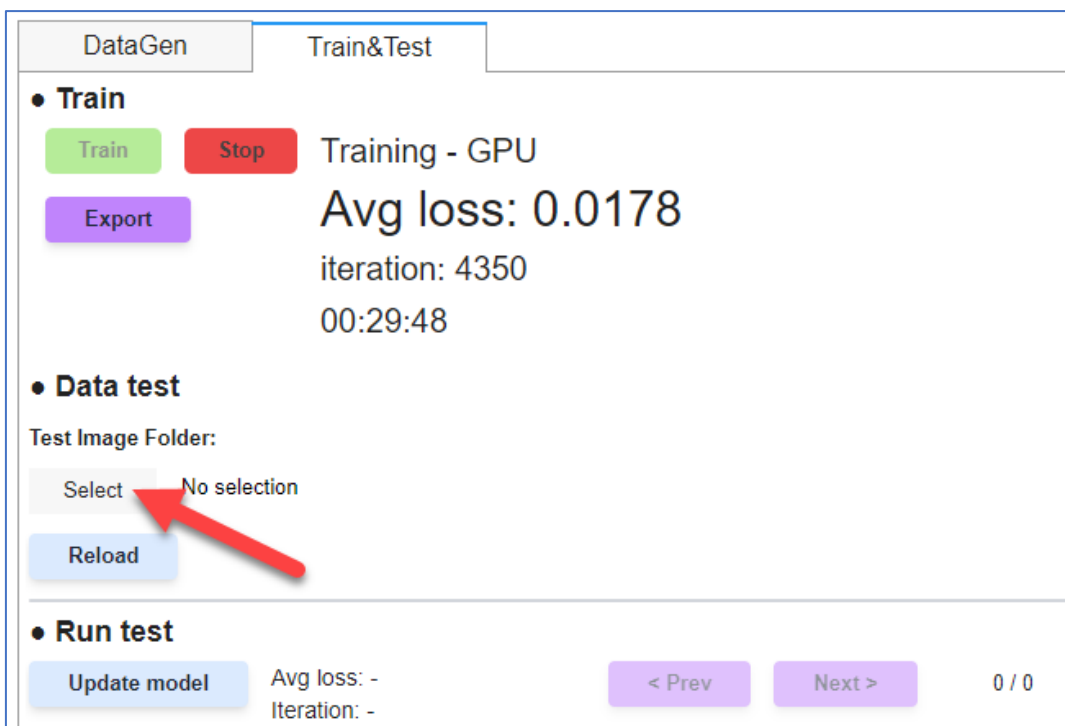
Model: V4-tiny Batch size: 32 Sub divisions: 8

100%

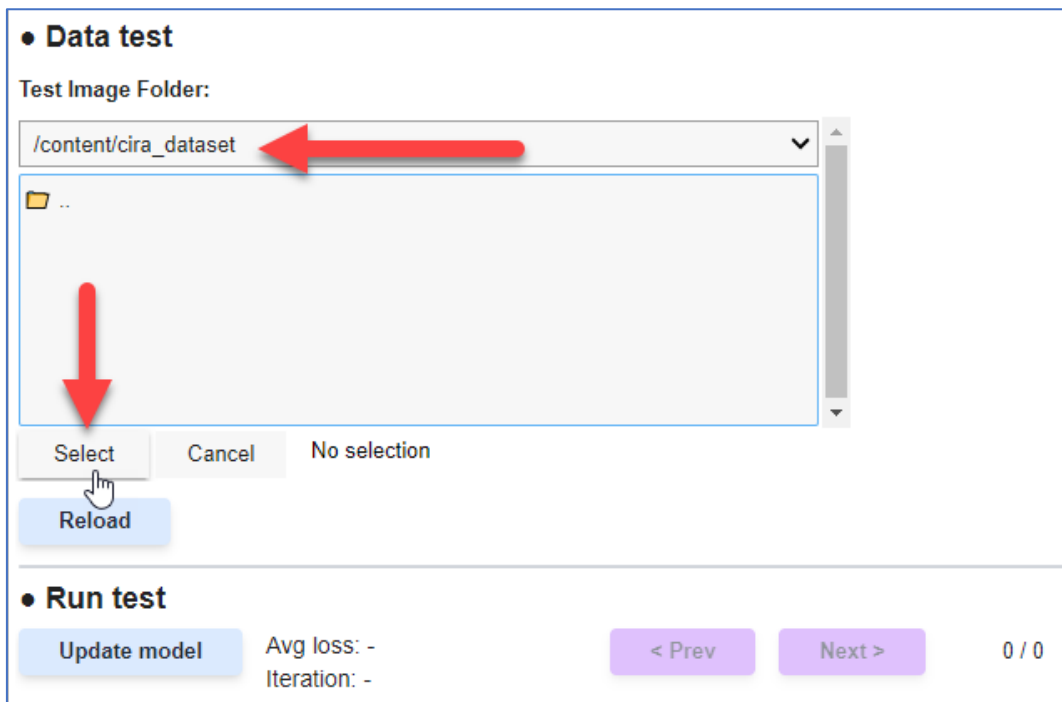
33. คลิกปุ่ม Train สังเกตค่า Avg loss จะเริ่มตั้งแต่ 999 แล้วจะค่อยๆ ลดลงไปเรื่อยๆ



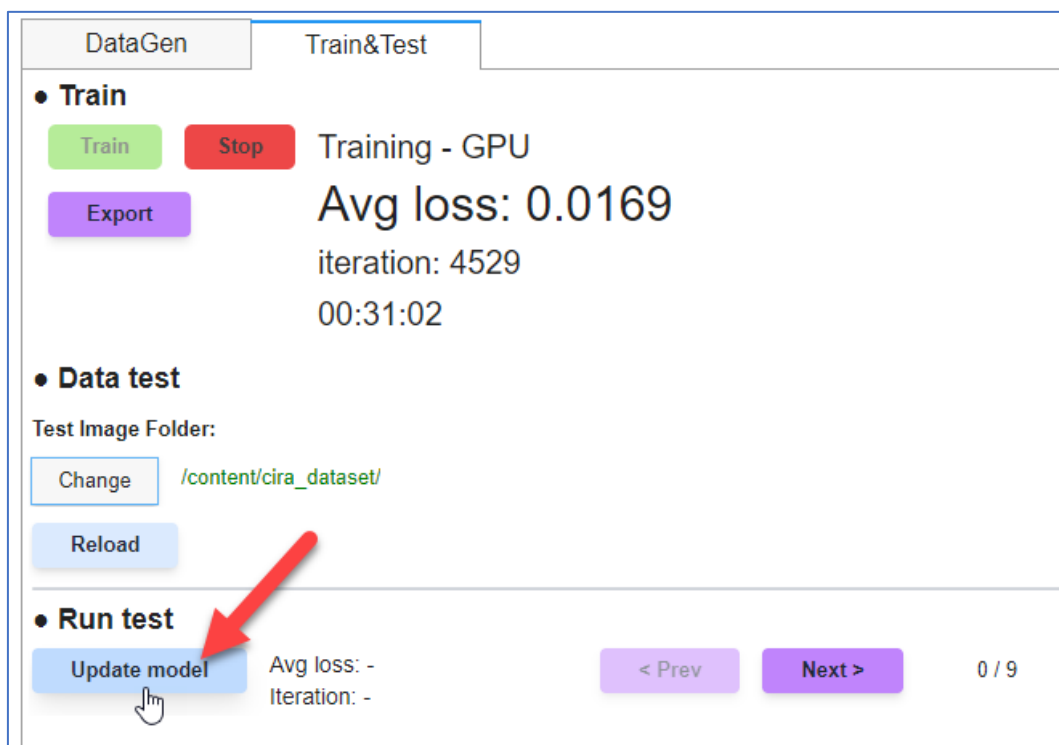
34. เมื่อรอบในการเทรน (iteration) อยู่ที่ประมาณ 2000 รอบ (iteration: 2000) ให้ทดสอบการ Detect รูปภาพ โดยคลิกที่ Select ในส่วนของ Test Image Folder



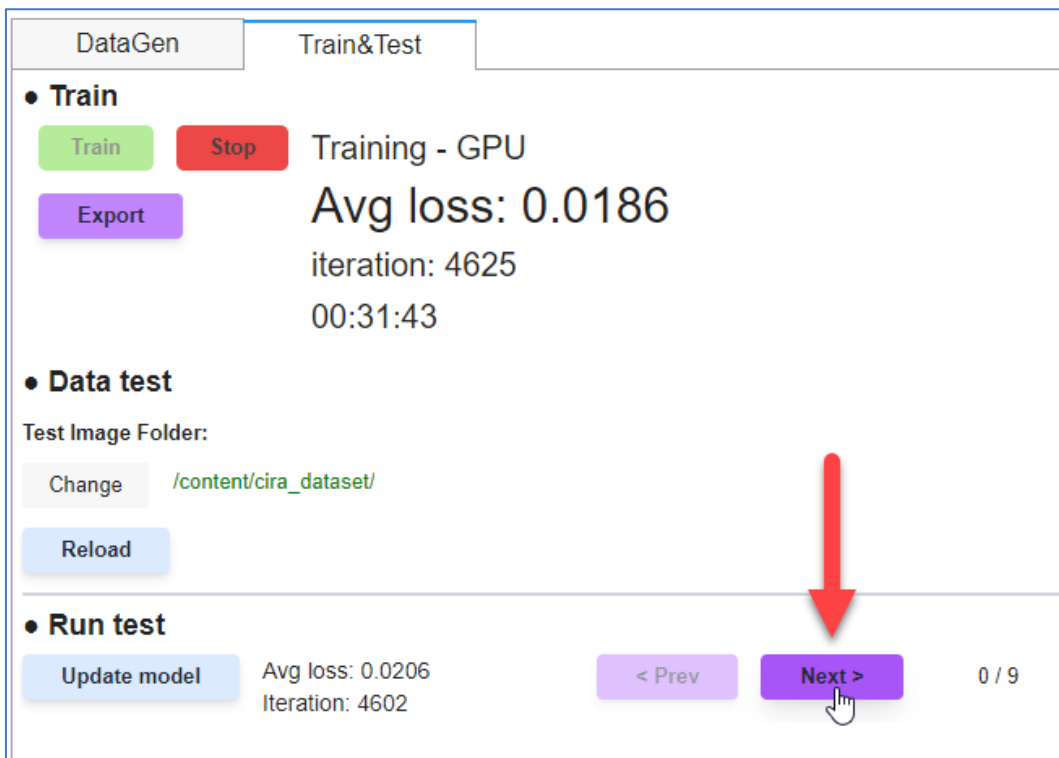
35. เลือกโฟลเดอร์ cira_dataset จากนั้นคลิก Select



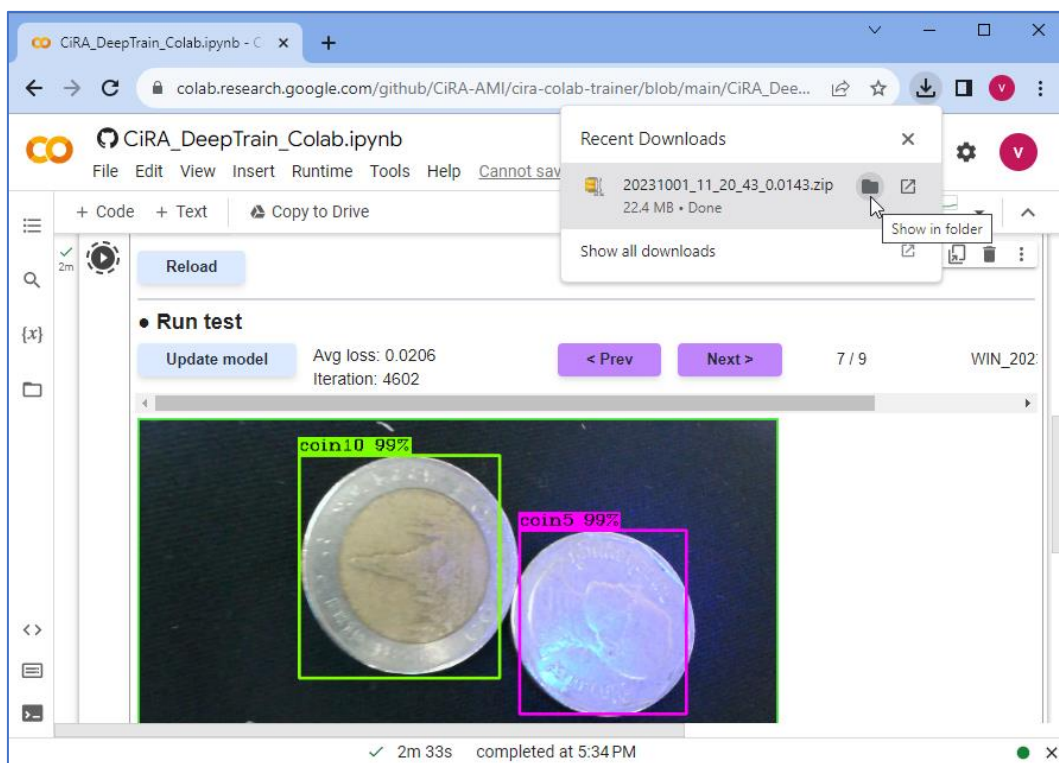
36. คลิก Update model เพื่อโหลดรูปภาพตัวอย่างมาแสดง



37. คลิกปุ่ม Next เพื่อเลื่อนดูตัวอย่างการตรวจจับเหรียญของแต่ละภาพ



ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง จะปรากฏดังรูป



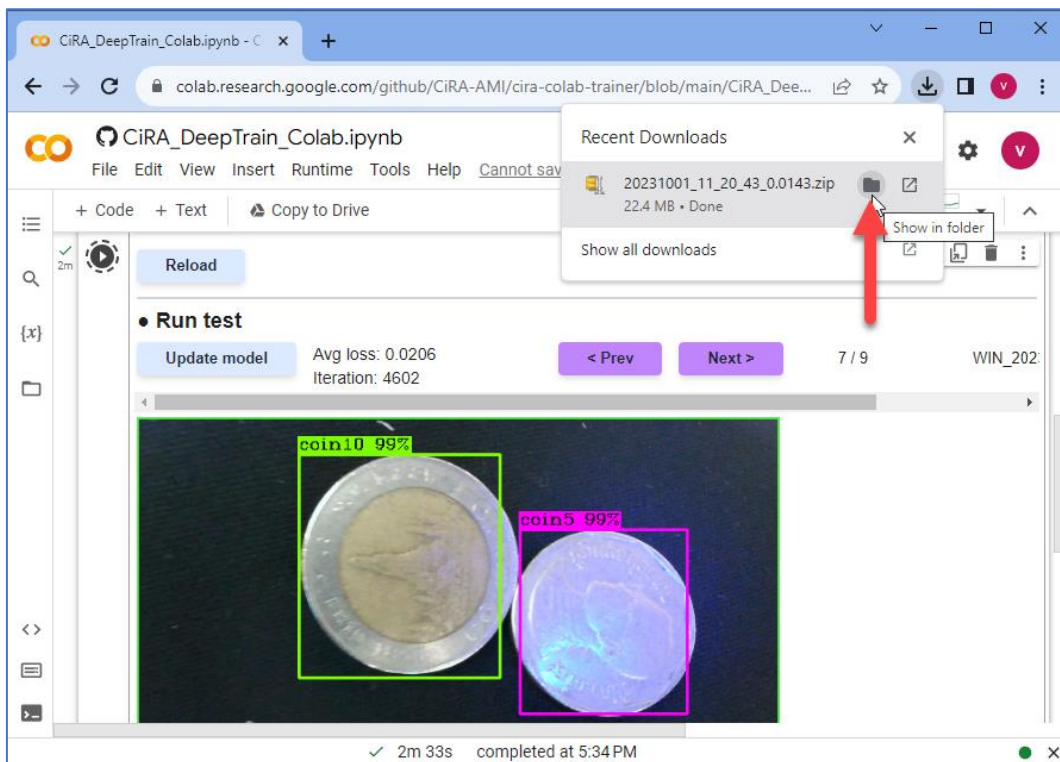
38. เมื่อได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องแล้ว ให้คลิกปุ่ม Export

The screenshot shows the 'Train&Test' tab of a web interface. Under the 'Train' section, there are buttons for 'Train' (green), 'Stop' (red), and 'Export' (purple). The text indicates 'Training - GPU' with an 'Avg loss: 0.021', 'iteration: 4801', and a time of '00:32:57'. A red arrow points to the 'Export' button. Below this is the 'Data test' section with a 'Test Image Folder' field containing '/content/cira_dataset/' and a 'Reload' button. The 'Run test' section shows 'Update model' (blue), 'Avg loss: 0.0206', 'Iteration: 4602', and navigation buttons '< Prev' and 'Next >' (purple), with '7 / 9' on the right. A partial image of a coin is visible at the bottom with a bounding box and the label 'coin10 99%'.

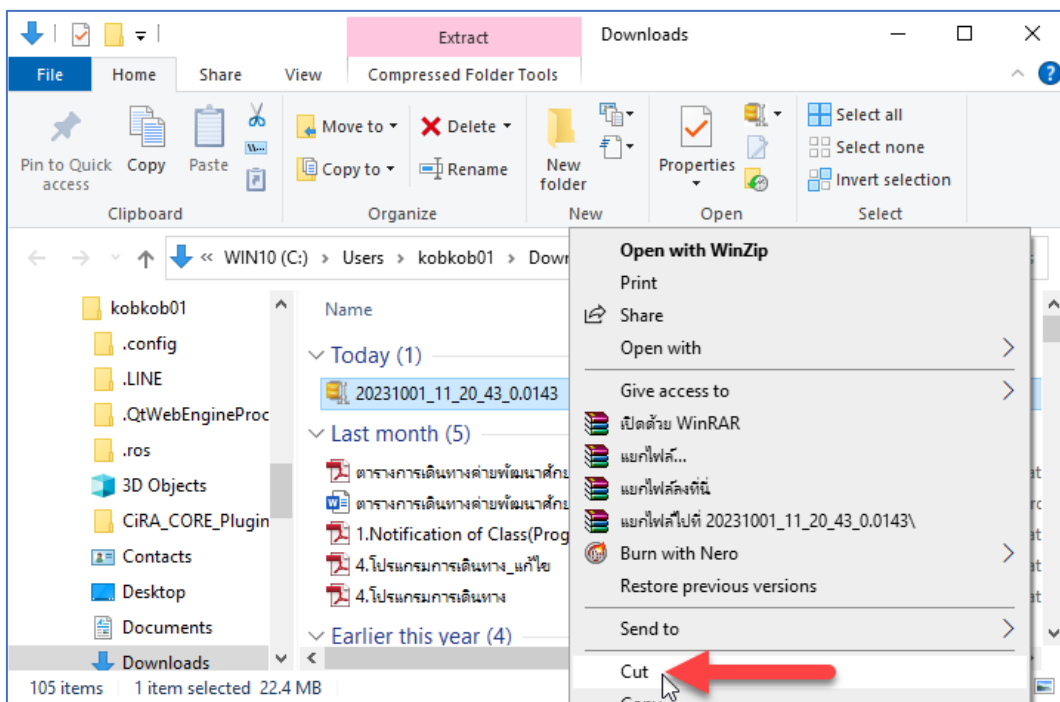
39. แถบคานวอร์โหลดจะปรากฏขึ้นมา รอจนคานวอร์โหลดครบ 100%

This screenshot shows the 'Run test' section of the interface. It includes the 'Update model' button, 'Avg loss: 0.0206', 'Iteration: 4602', and navigation buttons '< Prev' and 'Next >' (purple), with '7 / 9' on the right. The main area displays two coins: a silver coin on the left with a green bounding box and label 'coin10 99%', and a blue coin on the right with a purple bounding box and label 'coin5 99%'. A red arrow points to a progress bar at the bottom labeled 'Downloading "20231001_11_20_43_0.0143.zip":' which is nearly full.

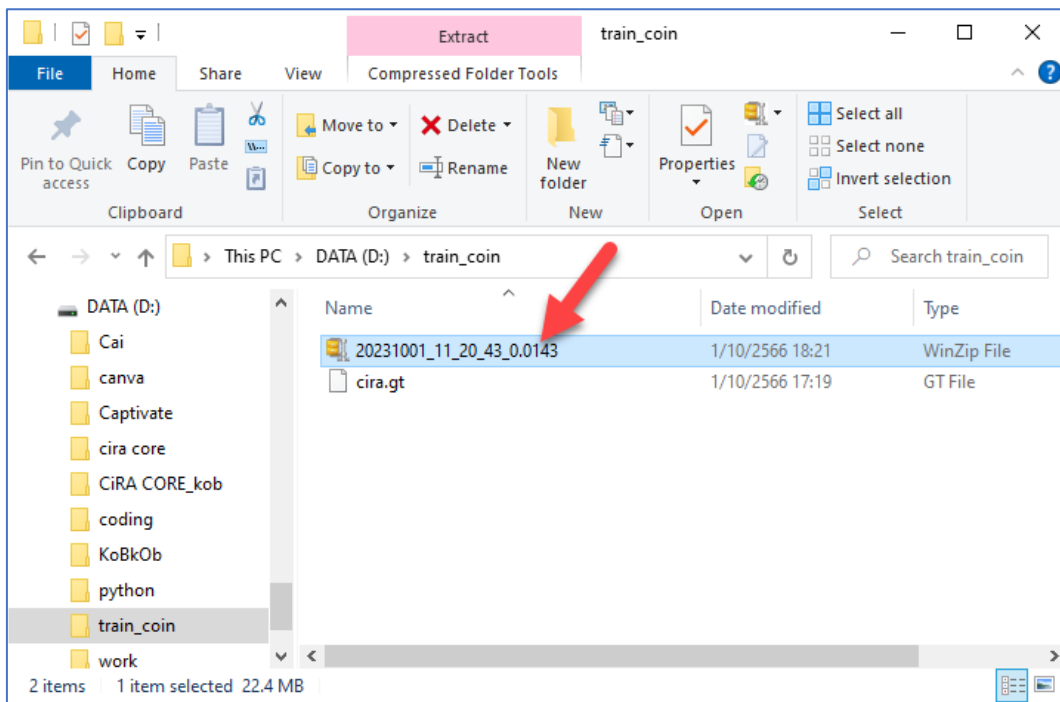
40. ระบบจะทำการดาวน์โหลดไฟล์ zip เข้ามาที่โฟลเดอร์ Download



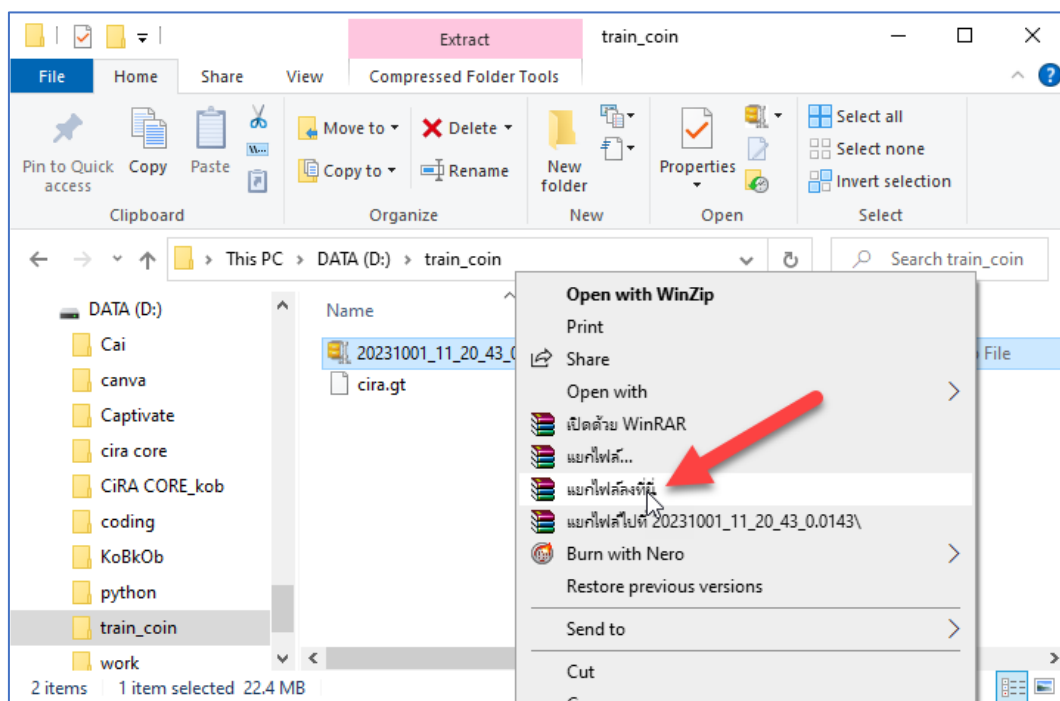
41. ทำการย้ายไฟล์ โดยคลิกขวาที่ไฟล์ zip เลือกคำสั่ง cut



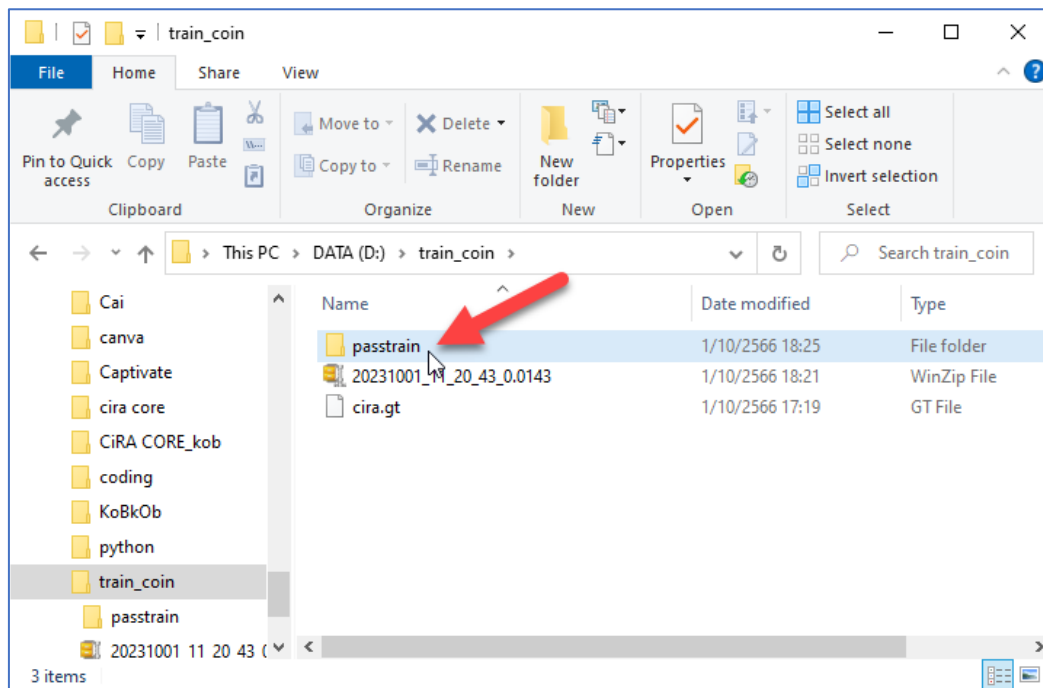
42. นำไฟล์ zip ไปวางในไดรฟ์ D:/



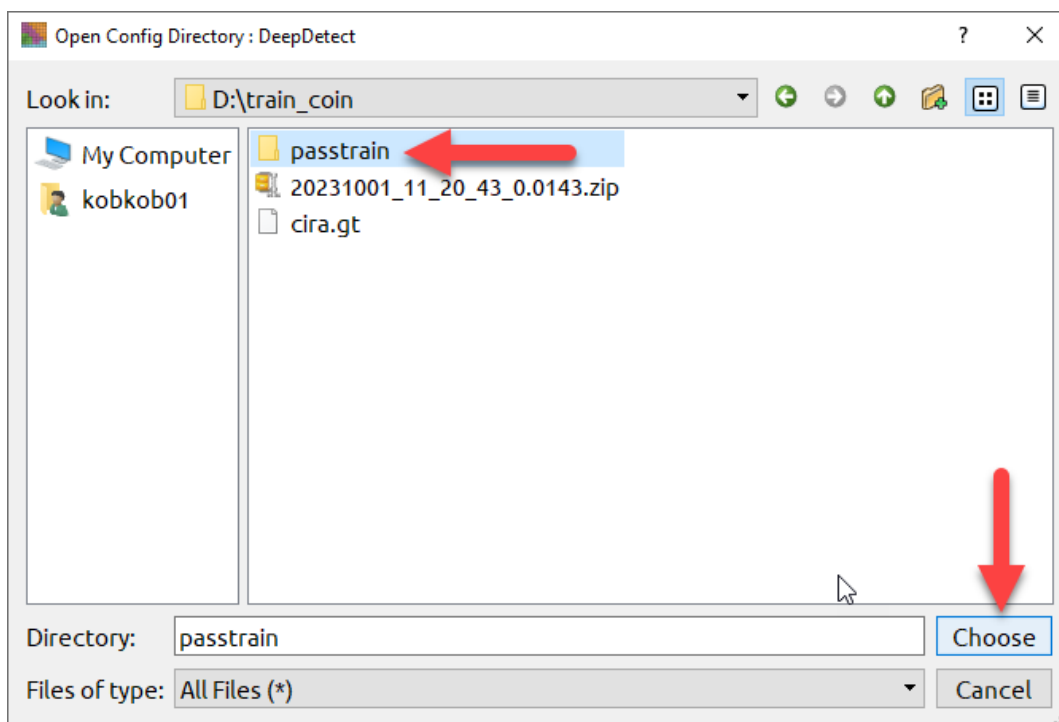
43. แยกไฟล์ โดยคลิกขวาที่ไฟล์ zip แล้วเลือกคำสั่ง แยกไฟล์ลงที่นี่

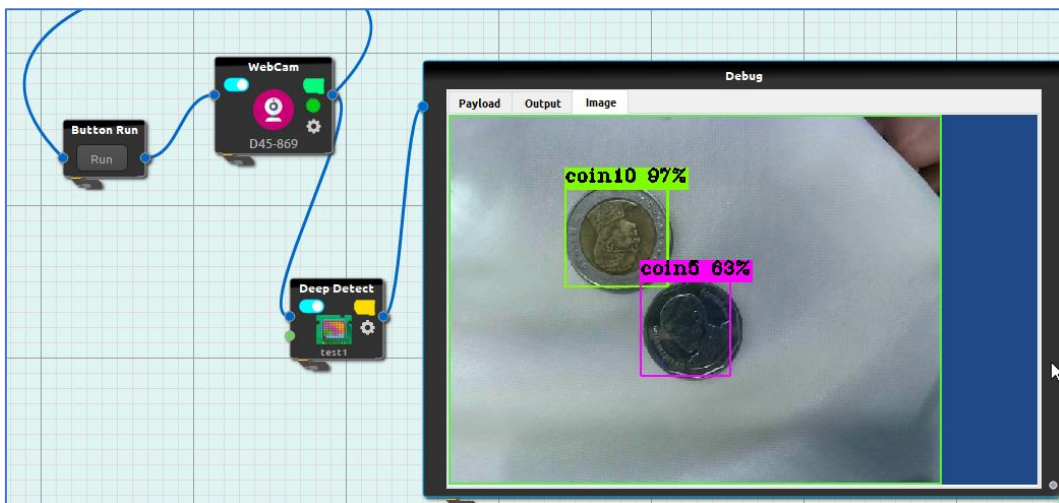


44. ทำการเปลี่ยนชื่อโฟลเดอร์



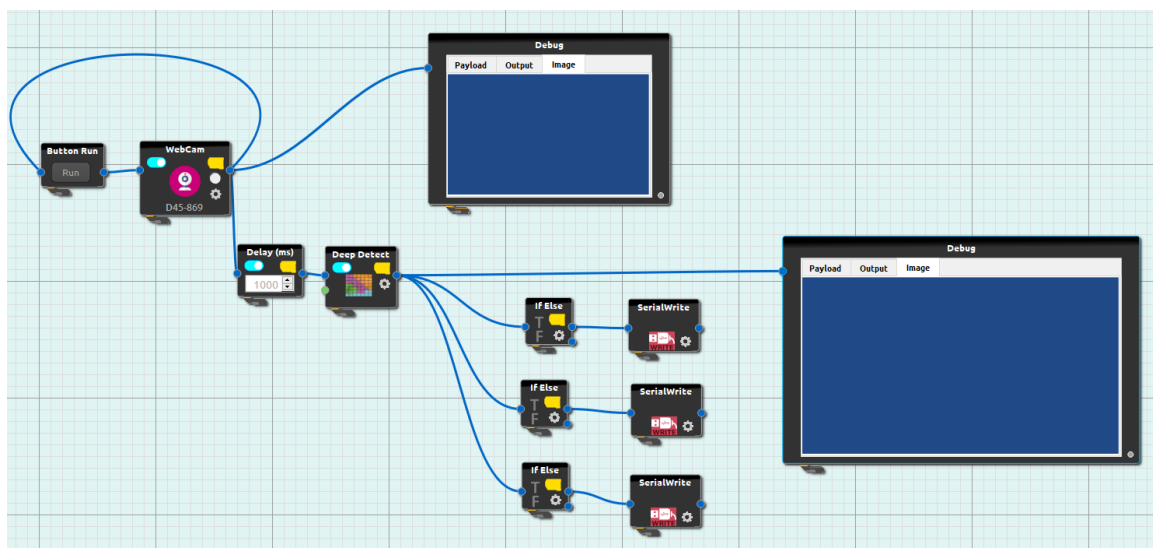
45. เปิด CiRA CORE ในส่วนของบล็อก DeepDetect ให้คลิกเลือกโฟลเดอร์ที่ผ่านการเทรนจาก Google Colab มาใช้งาน





การเชื่อมต่อกับบอร์ด Micro: bit

ใน Cira core ใส่บล็อกคำสั่งตามภาพ



JS

```

1 var objs=payload.DeepDetect.objects
2 var len = objs.length
3 ifelse=false
4 for(var i =0; i<len; i++){
5   if(objs[i].name == "coin1"){
6     ifelse = true
7   }
8 }

```

SerialWrite

Port : COM3

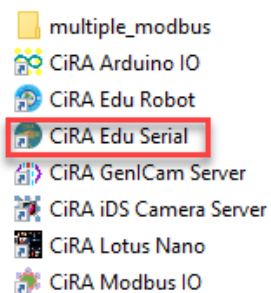
Python

```

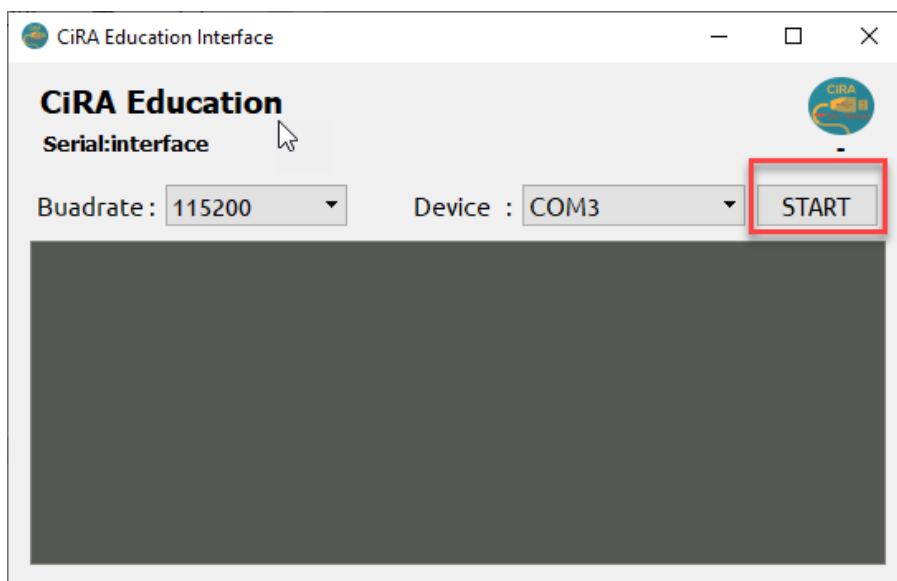
1 serial = "1"

```

การเชื่อมต่อ ให้ไปที่ C:\CiRA-CORE\shortcut_module\CiRA Module ดับเบิลคลิก



เสียบบอร์ด แล้วตรง Device มี port ขึ้นมา ให้กดปุ่ม start



จากนั้นกลับไปที่ Cira core

เปิด makecord.microbit.org

