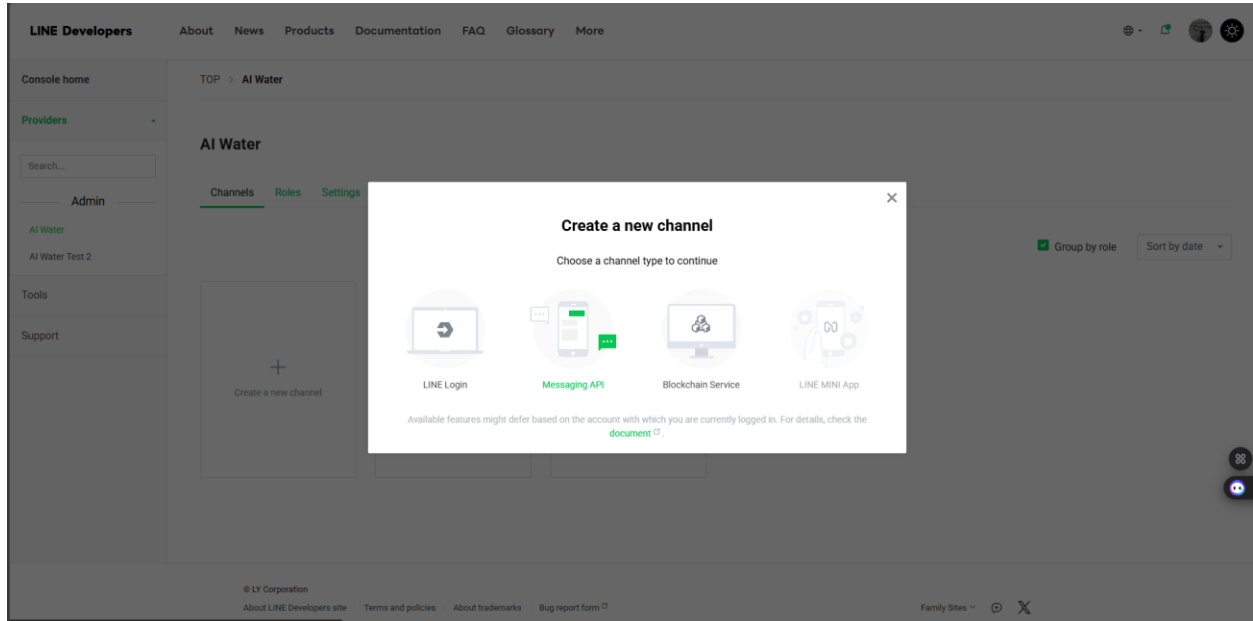


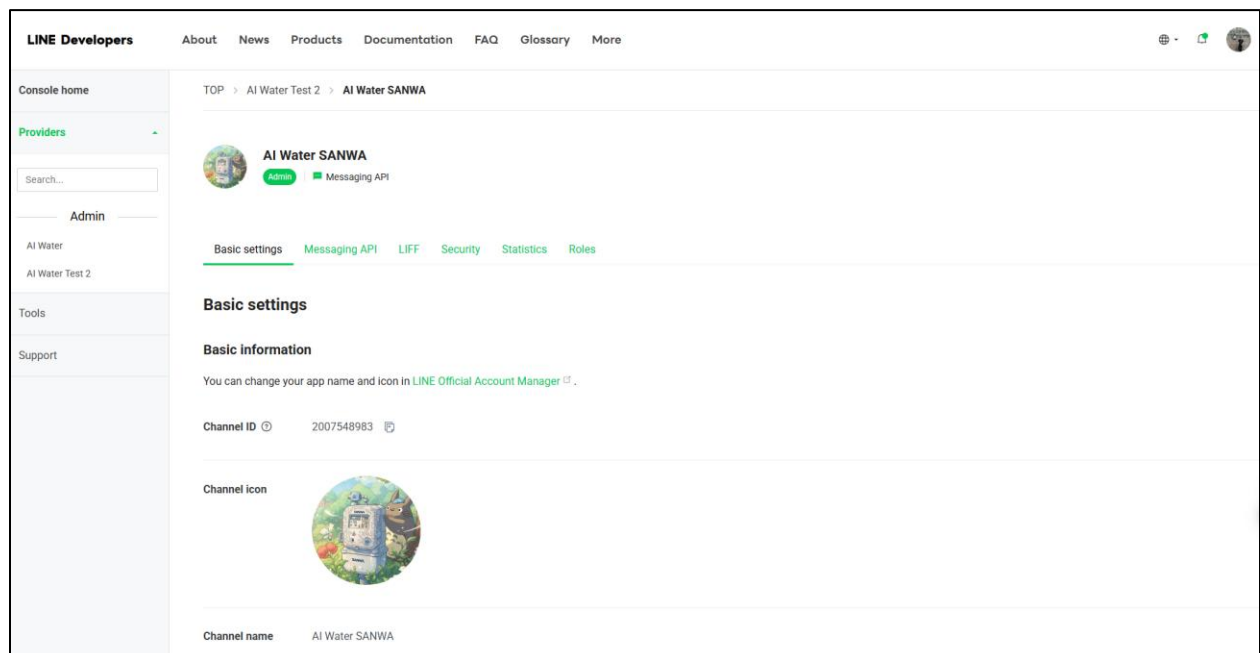
สร้าง Line Chat bot โดยเข้าไปที่ <https://developers.line.biz/en/> ทำการล็อกอินเข้าสู่ ระบบให้เรียบร้อย

เมื่อเข้ามาสู่หน้า Console แล้วให้กด Create Providers และกำหนดชื่อ

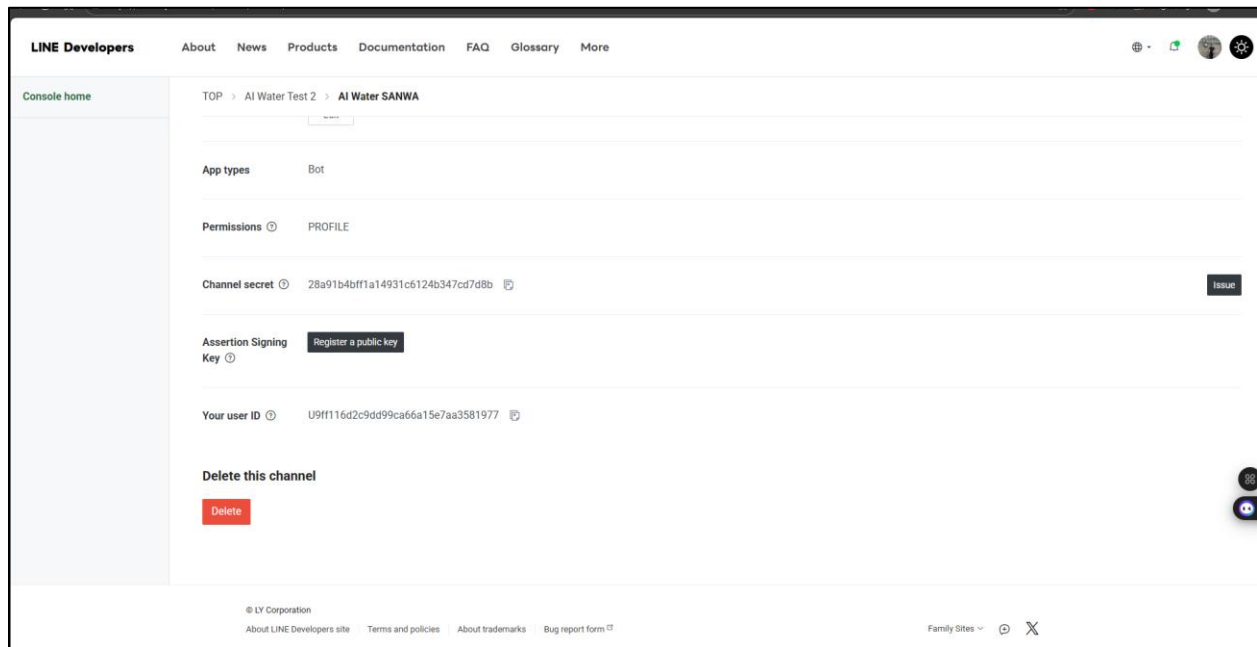
เมื่อสร้างเสร็จแล้วจะปรากฏหน้าต่างดังรูป ให้เลือก Create a Messaging API channel



กำหนดค่าต่าง ๆ และเลือกรูป Icon พอตั้งค่าเสร็จ กดเครื่องหมายถูกยินยอม และกด Create จะได้หน้าแบบนี้มา

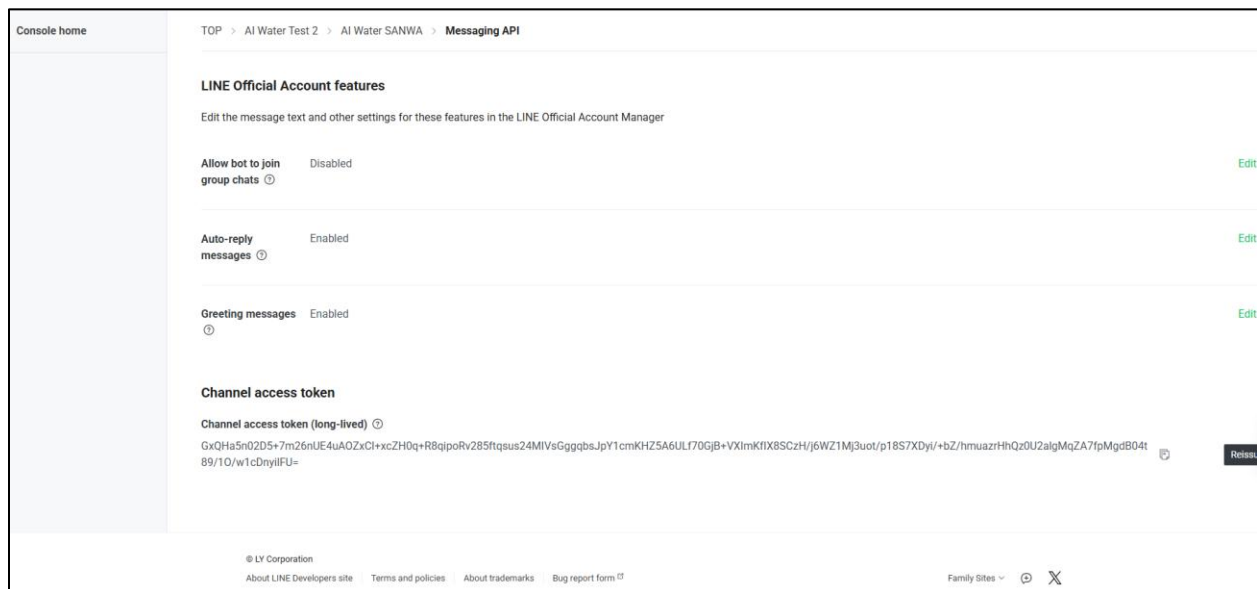


เลื่อนลงมาล่างสุดหา Channel secret บันทึกเลขไว้



มาที่หัวข้อ Messaging API

เลื่อนลงมาล่างสุดหา Channel access token (long-lived) บันทึกเลขไว้



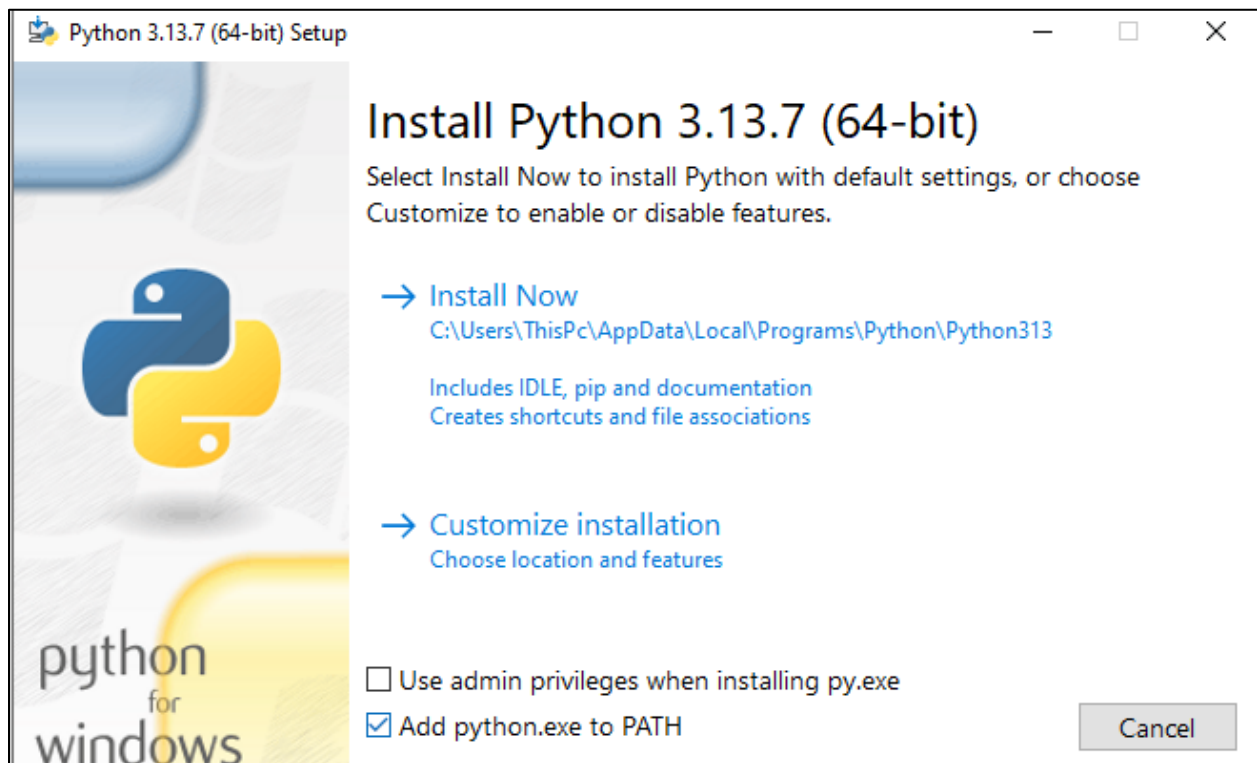
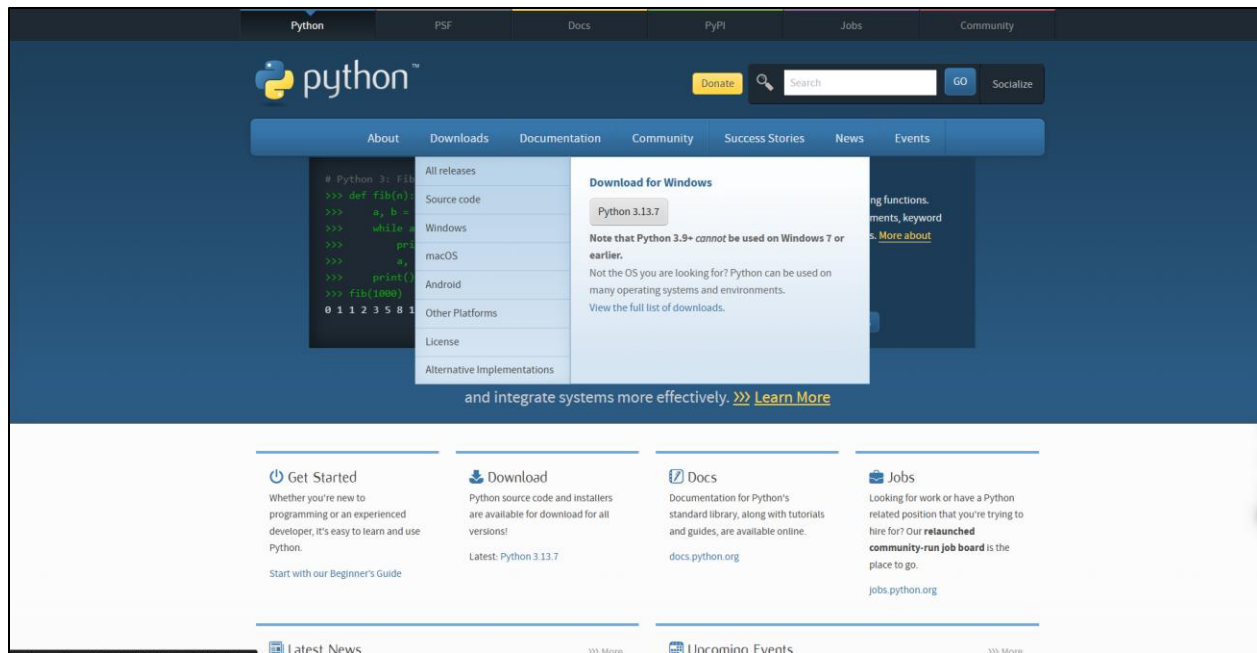
เลื่อนขึ้นมา Webhook settings กด edit สังเกตให้ท้ายสุดเป็น /webhook เพื่อเชื่อมต่อกับ API กด Update

กด Verify เพื่อทดสอบว่าเชื่อมต่อกับ API นั้นได้ไหม

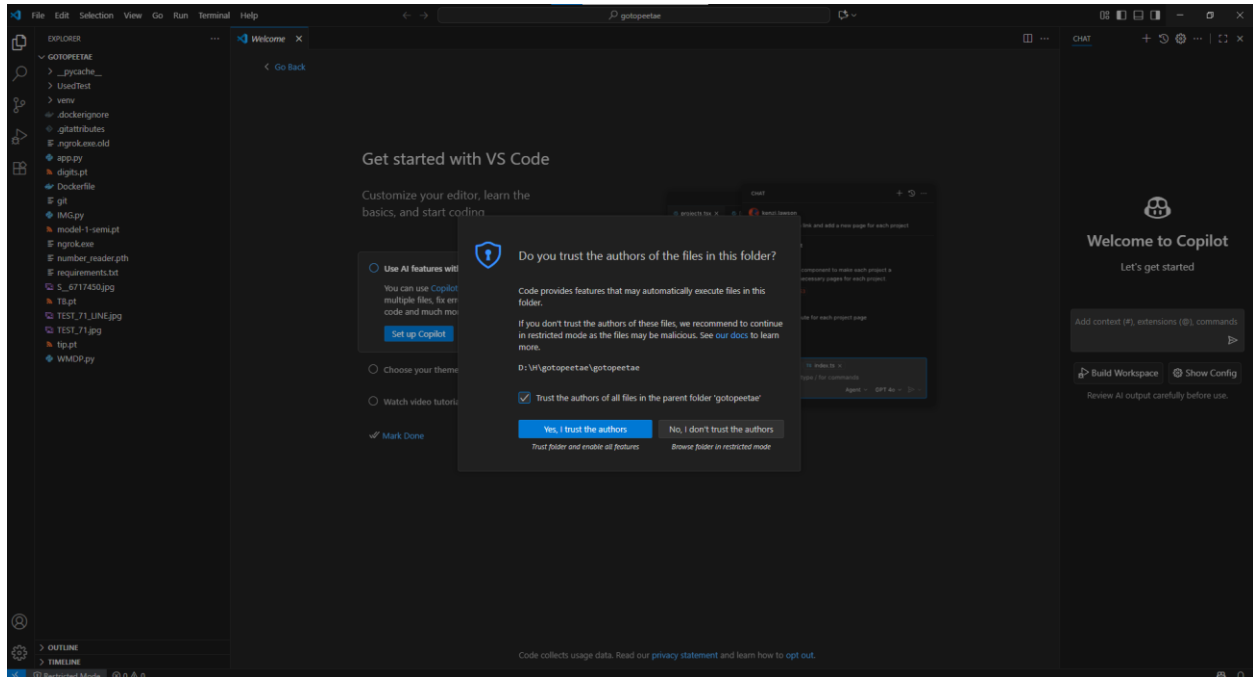
สร้าง API ตัวกลางเพื่อนำไปใช้งานบน Cloud

ติดตั้ง VS code และ python

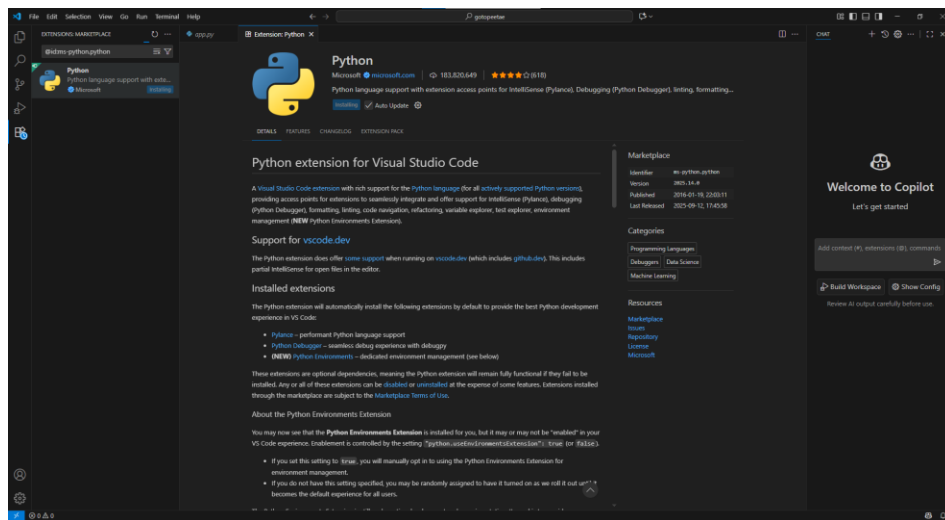




Import folder ดึงถูกกด Yes



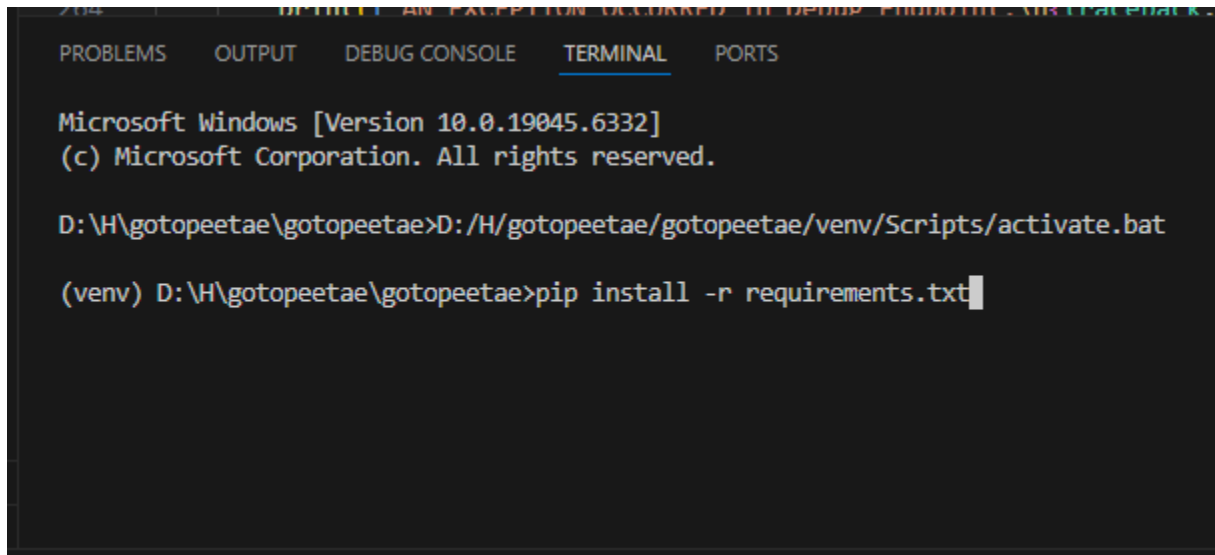
install python บน VScode



ตั้งค่าสภาพแวดล้อม (Environment)

สร้าง Virtual Environment (venv) เพื่อแยกไลบรารีของโปรเจกต์ออกจากของเครื่อง

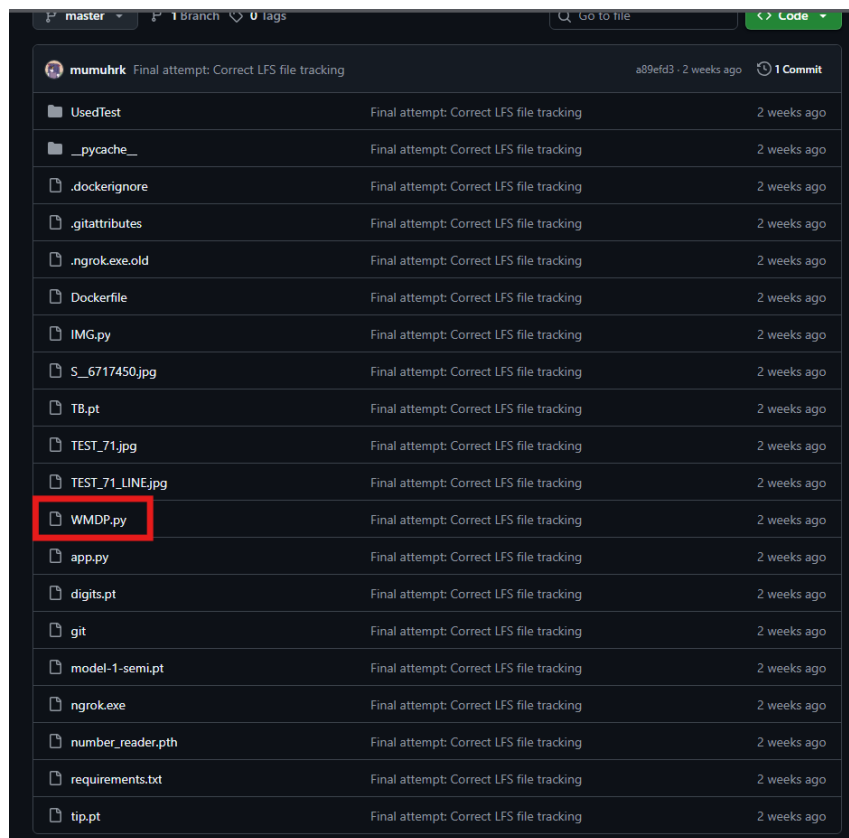
ติดตั้งไลบรารีที่จำเป็นทั้งหมด (pip install -r requirements.txt)



The screenshot shows a Windows terminal window with the following text:

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.6332]  
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.  
  
D:\H\gotopeetae\gotopeetae>D:/H/gotopeetae/gotopeetae/venv/Scripts/activate.bat  
  
(venv) D:\H\gotopeetae\gotopeetae>pip install -r requirements.txt
```

โหลดไฟล์ WMDP.py จาก Github Water-meter-AI-Sanwa



mumuhrk Final attempt: Correct LFS file tracking a89efd3 · 2 weeks ago 1 Commit		
UsedTest	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
__pycache__	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
.dockerignore	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
.gitattributes	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
.ngrok.exe.old	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
Dockerfile	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
IMG.py	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
S_6717450.jpg	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
TB.pt	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
TEST_71.jpg	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
TEST_71_LINE.jpg	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
WMDP.py	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
app.py	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
digits.pt	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
git	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
model-1-semi.pt	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
ngrok.exe	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
number_reader.pth	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
requirements.txt	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago
tip.pt	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago

โหลดไฟล์โมเดลทั้ง 3 ไฟล์

mumuhrk Final attempt: Correct LFS file tracking		a89efd3 · 2 weeks ago	🕒 1 Commit
📁 UsedTest	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📁 __pycache__	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 .dockerignore	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 .gitattributes	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 .ngrok.exe.old	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 Dockerfile	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 IMG.py	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 S_6717450.jpg	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 TB.pt	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 TEST_71.jpg	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 TEST_71_LINE.jpg	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 WMDP.py	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 app.py	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 digits.pt	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 git	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 model-1-semi.pt	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 ngrok.exe	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 number_reader.pth	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 requirements.txt	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	
📄 tip.pt	Final attempt: Correct LFS file tracking	2 weeks ago	

เปิดไฟล์ WMDP.py และทำการเปลี่ยน path ไฟล์โมเดลทั้ง 3 ไฟล์ให้เป็นตำแหน่งไฟล์ของผู้ใช้งาน

```
64     return section
65 # ฟังก์ชันเรียงไฟล์ให้เรียงตามชื่อไฟล์
66 def natural_sort_key(s):
67     return [int(text) if text.isdigit() else text.lower() for text in re.split('(\d+)', s)]
68
69 print("กำลังโหลดโมเดล AI...")
70 try:
71     BASE_DIR = os.path.dirname(os.path.abspath(__file__))
72     processor = AutoImageProcessor.from_pretrained("google/vit-base-patch16-224-in21k")
73     # โหลดโมเดลที่ฝึกไว้
74     modelTB = ViTForImageClassification.from_pretrained(
75         'google/vit-base-patch16-224-in21k',
76         num_labels=20 # ใส่จำนวนคลาสให้ตรงกับคอนเท้น
77     )
78     # โหลด state_dict จาก .pt
79     model = YOLO("model1-semi/weight/model-1-semi.pt")
80     model2 = YOLO("digits/weight/digits.pt")
81     modelTB.load_state_dict(torch.load('transformer-base/TB.pt'))
82     # ย้ายโมเดลไปยัง GPU (ถ้ามี)
83     device = torch.device('cuda' if torch.cuda.is_available() else 'cpu')
84     modelTB.to(device)
85     modelTB.eval() # ตั้งค่าเป็นโหมด evaluation (ปิด dropout, batch norm)
86
87
88 # การแปลงรูปภาพ
89 

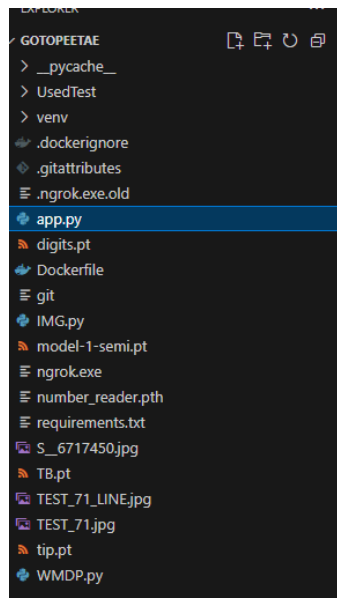
🔗 See Real World Examples From GitHub


90 

Loading...


91
92 transforms.Normalize(mean=[0.485, 0.456, 0.406], std=[0.229, 0.224, 0.225])
93 ])
94 print("โหลดโมเดล AI สำเร็จ!")
```

สร้างไฟล์ app.py และใช้ไลบรารี Flask เพื่อสร้าง Web Server





ภายในไฟล์ app.py จะมีบรรทัดที่สำคัญในการเชื่อมต่อกับไฟล์โมเดล line และ เว็

```
Extension: Python  app.py x
app.py > log_environment
9 Configuration, ApiClient, MessagingApi,
10 ReplyMessageRequest, TextMessage
11 )
12 from linebot.v3.webhooks import (
13     MessageEvent, TextMessageContent, ImageMessageContent
14 )
15
16 # --- 2. ส่วน Import ของ AI ---
17 try:
18     from WMDP import read_water_meter
19     print("INFO: Successfully loaded 'read_water_meter' from WMDP.py")
20 except ImportError:
21     print("ERROR: WMDP.py not found or failed to import.")
22     sys.exit(1)
23
24
25 # --- 3. ตั้งค่า Flask App และส่วนกลาง ---
26 app = Flask(__name__)
27 CORS(app)
28
29 configuration = Configuration(access_token='GxQH5n02D5+7m26nUE4uAO2xCI+xcZH0q+R8qipoRv285ftqsus24MIVsGggqbsJpY1cmKH25A6ULf70GjB+VXImkFIX8SCzh/j6WZ1Mj3uot/p18S7XDyi/+bz/hmuazrHhQ
30 handler = WebhookHandler('28a91b4bffa14931c6124b347cd7d8b')
31
32 # --- Seed เพื่อความ reproducible ---
33 try:
34     import torch
35     torch.manual_seed(42)
36     if torch.cuda.is_available():
37         torch.backends.cudnn.deterministic = True
38         torch.backends.cudnn.benchmark = False
39 except ImportError:
40     pass
41 np.random.seed(42)
42 random.seed(42)
43
44 # --- Debug: Log Environment ---
45 def log_environment():
46     try:
47         import torch
48         torch_version = torch.__version__
49     except ImportError:
50         torch_version = "not-installed"
```

เขียนโค้ดเพื่อรับข้อมูลจาก LINE (Webhook) โดยใช้ LINE Bot SDK

บรรทัดที่เขียนว่า

configuration = Configuration(access\_token=

handler = WebhookHandler(

จะเป็นบรรทัดที่จะเก็บ Channel secret ของไลน์ และ Channel access token (long-lived)

นำ Channel secret และ Channel access token ที่บันทึกไว้มาใส่บรรทัดนี้

โค้ดส่วนนี้จะเป็โค้ดที่จัดการเกี่ยวกับ WebAPI

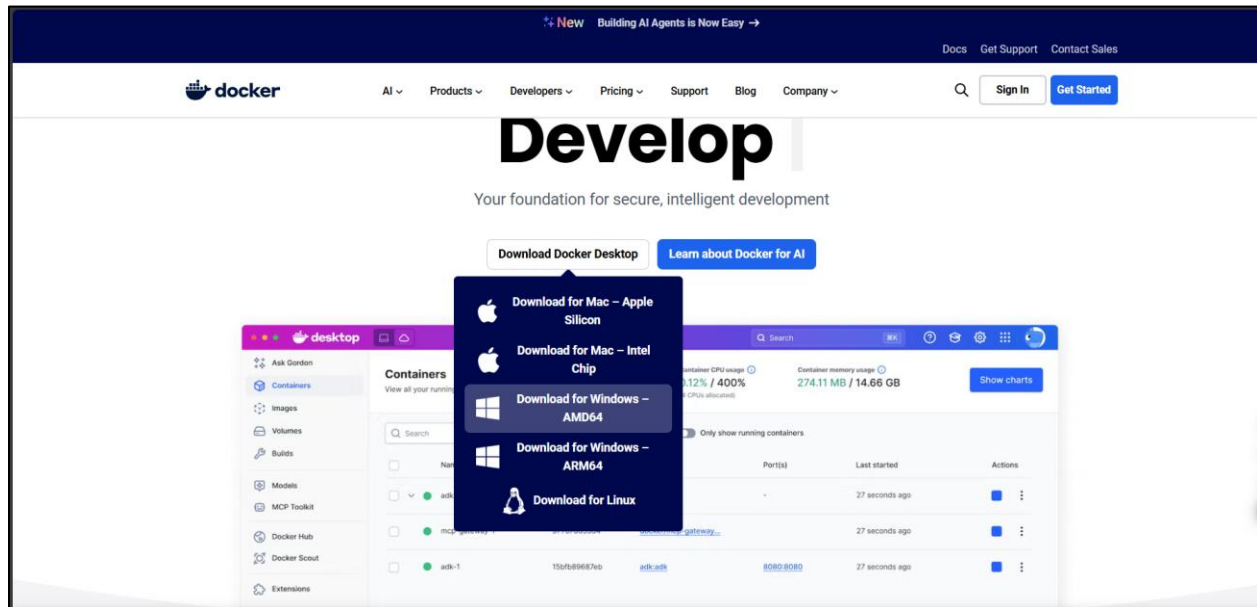
```
# --- 4. ส่วนกลางสำหรับ Web API ---
TASKS = {}
def process_image_for_web(task_id, image_opencv):
    """ฟังก์ชันทำงานเบื้องหลังสำหรับเว็บ"""
    def update_progress(message):
        TASKS[task_id]['progress'] = message
    try:
        TASKS[task_id]['status'] = 'processing'
        result_dict = read_water_meter(image_opencv, update_status=update_progress)
        TASKS[task_id]['status'] = 'complete'
        TASKS[task_id]['result'] = result_dict
    except Exception as e:
        TASKS[task_id]['status'] = 'error'
        TASKS[task_id]['error_message'] = str(e)

# --- 5. API สำหรับหน้าเว็บ (แบบมี Progress) ---
@app.route("/submit_task", methods=['POST'])
def submit_task():
    if 'image' not in request.files: return jsonify({"error": "No image file"}), 400
    file = request.files['image']
    image_bytes = file.read()
    image_np_array = np.frombuffer(image_bytes, np.uint8)
    image_opencv = cv2.imdecode(image_np_array, cv2.IMREAD_COLOR)
    task_id = str(uuid.uuid4())
    TASKS[task_id] = {'status': 'queued', 'progress': 'queued'}
    thread = threading.Thread(target=process_image_for_web, args=(task_id, image_opencv))
    thread.start()
    return jsonify({"task_id": task_id}), 202

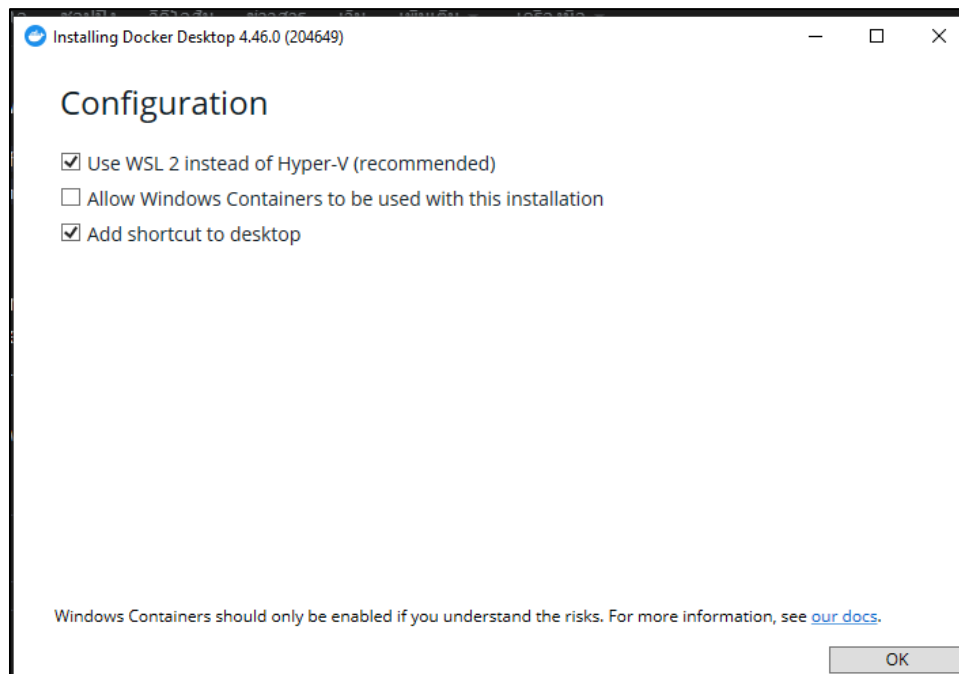
@app.route("/task_status/<task_id>", methods=['GET'])
def get_task_status(task_id):
    task = TASKS.get(task_id)
    if not task: return jsonify({"error": "Task not found"}), 404
    return jsonify(task)
```

ทำ container เพื่อ deploy บน google cloud run

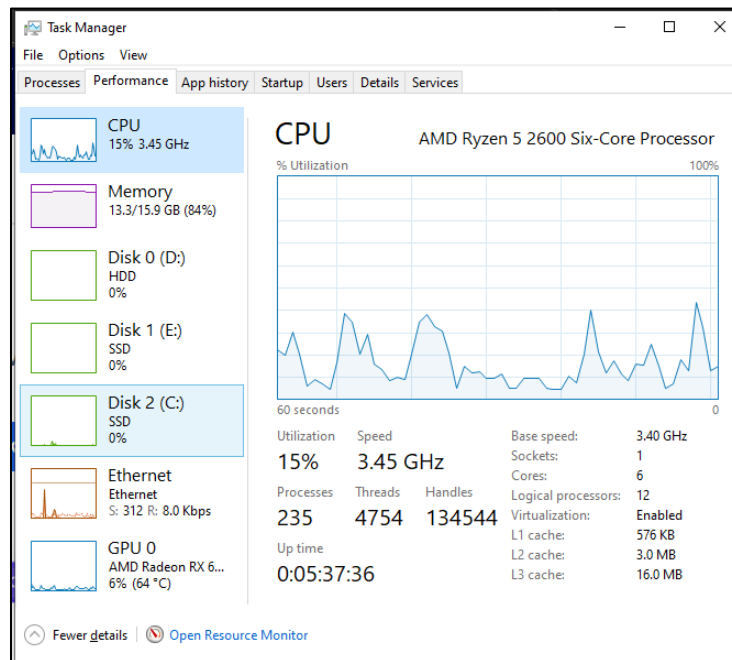
ดาวน์โหลด docker เพื่อทำเป็น container



ติดตั้ง docker



เปิด Task Manager ดู Virtualization ว่าเป็น Enabled ไหม หากยังไม่เป็นต้องไปเปิดการตั้งค่าที่หน้า Bios



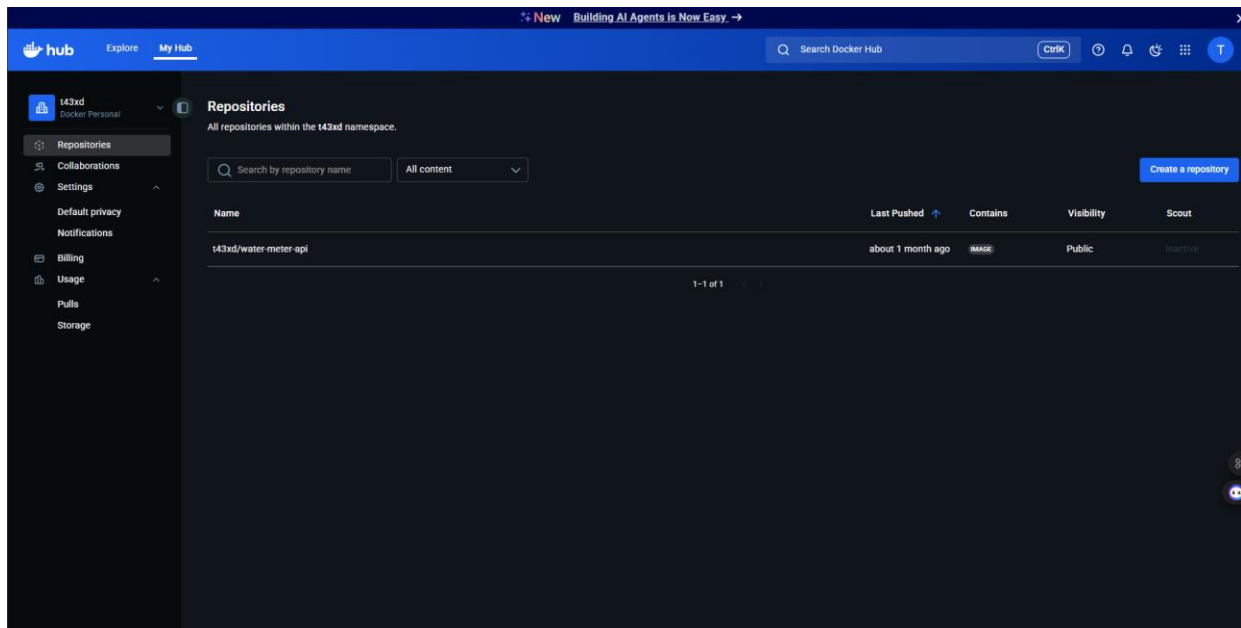
ตั้งค่า Dockerfile และ .dockerignore ว่าจะใช้งานอะไรบ้าง (สามารถแก้ library ที่ต้องการได้ที่ requirements.txt )

```
EXPLORER
GOTOPEETA
  __pycache__
  UsedTest
  venv
  .dockerignore
  .gitattributes
  .ngrok.exe.old
  app.py
  digits.pt
  Dockerfile
  git
  IMG.py
  model-1-semi.pt
  ngrok.exe
  number_reader.pth
  requirements.txt
  S_6717450.jpg
  TB.pt
  TEST_71_LINE.jpg
  TEST_71.jpg
  tip.pt
  WMDP.py

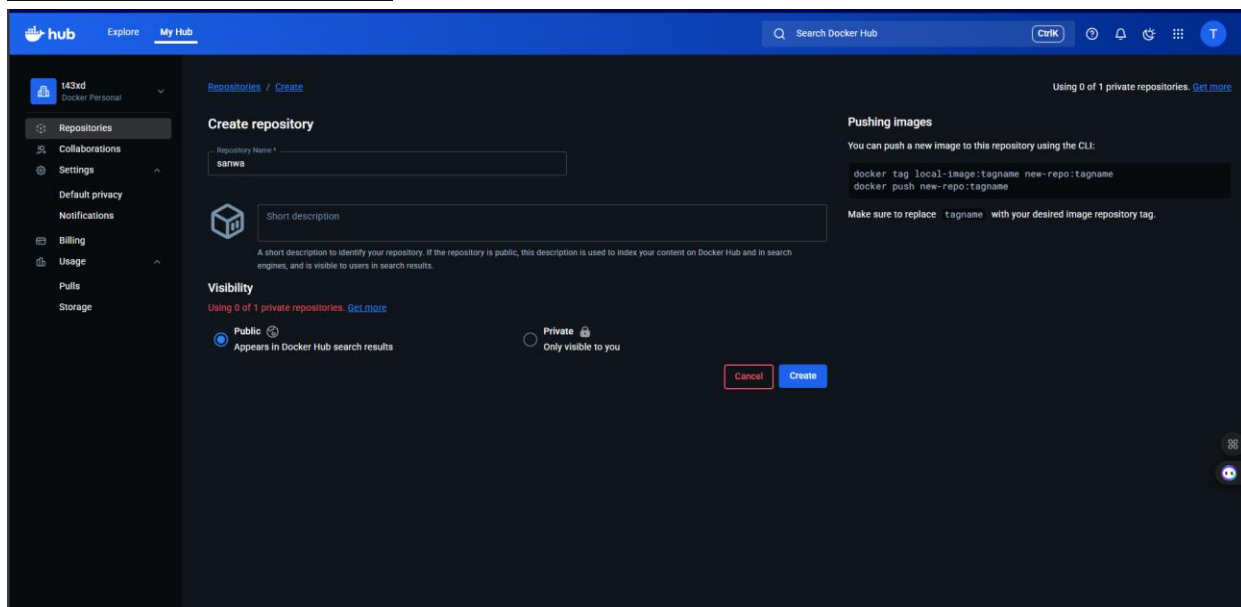
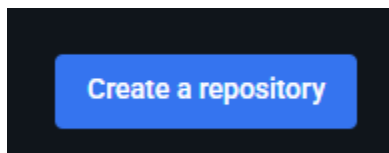
Extension: Python
Extension: Container Tools
Dockerfile x

Dockerfile > ...
1 # Dockerfile (Optimized Version)
2
3 FROM python:3.11-slim
4
5 # Install system dependencies required by OpenCV
6 RUN apt-get update && apt-get install -y \
7     libgl1-mesa-glx \
8     libgl2.0-0 \
9     && rm -rf /var/lib/apt/lists/*
10
11 WORKDIR /app
12
13 # 1. Copy ONLY the requirements file first
14 COPY requirements.txt .
15
16 # 2. Install dependencies. This step will now be cached if requirements.txt doesn't change.
17 RUN pip install --no-cache-dir -r requirements.txt
18
19 # 3. Copy the rest of your application code
20 COPY . .
21
22 # Use the $PORT variable provided by Cloud Run
23 CMD exec gunicorn --bind "0.0.0.0:$PORT" --workers 1 --threads 8 --timeout 0 app:app
```

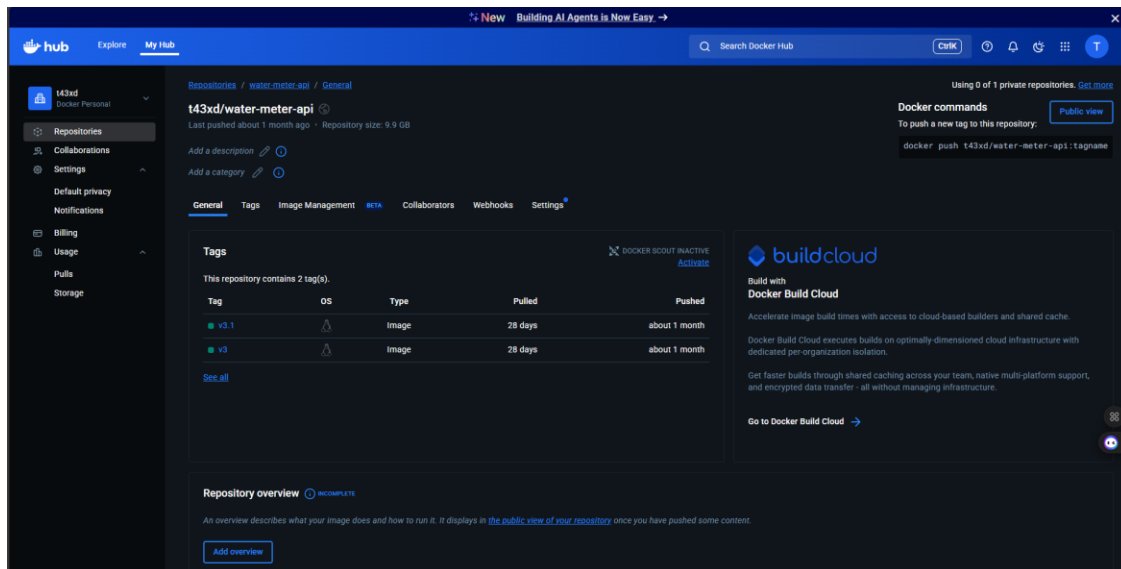
สมัคร DockerHub แล้วคลิกที่ myHub



เลือก Create a repository



ตั้งชื่อแล้วกดเลือก Public กด Create

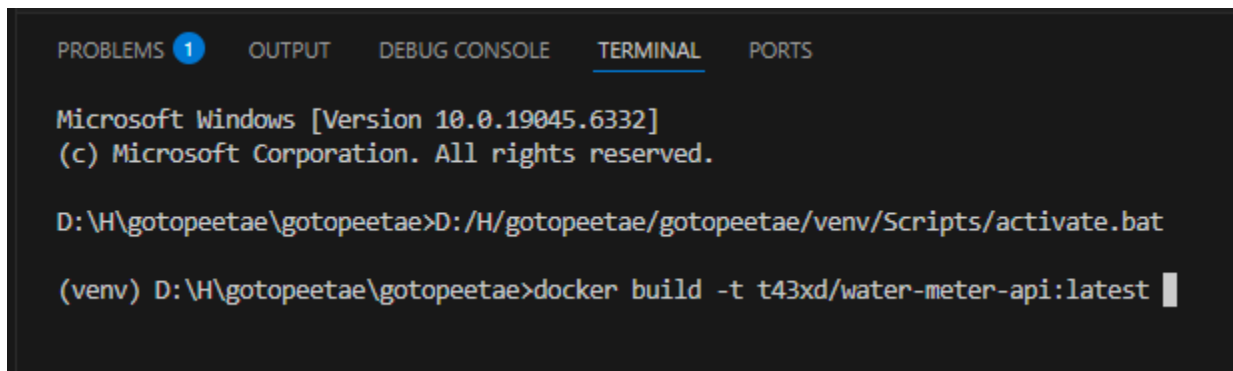


พอได้หน้าแล้วจำชื่อที่เราตั้งไว้เพื่อทำไปใส่ใน Image

หากตรวจสอบว่า โหลด Docker Desktop แล้ว ให้ทำการ Build Image ใหม่ด้วยคำสั่ง

`docker build -t t43xd/water-meter-api:latest .`

\*( t43xd/water-meter-api:latest .) เป็นรุ่น Version ที่ deploy ตรวจสอบให้ตรงกับ Image ที่สร้างไว้ด้วย



ใช้เวลาสักครู่นี้แล้ว Push ให้ขึ้นไปอยู่บน DockerHub ด้วยคำสั่งนี้

```
docker push t43xd/water-meter-api:latest
```

\*( t43xd/water-meter-api:latest .) เป็นรุ่น Version ที่ deploy ตรวจสอบให้ตรงกับ Image ที่สร้างไว้ด้วย

```
PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Microsoft Windows [Version 10.0.19045.6332]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

D:\H\gotopeetae\gotopeetae>D:/H/gotopeetae/gotopeetae/venv/Scripts/activate.bat

(venv) D:\H\gotopeetae\gotopeetae>docker push t43xd/water-meter-api:latest
```

ตั้งค่า Google Cloud Run สมัคร Google cloud run และจ่ายเงินหรือทดลองใช้ฟรีเพื่อนำ Container ไว้บน cloud หากทำเสร็จแล้วกด Console บนขวา

The screenshot shows the Google Cloud homepage. At the top, there's a navigation bar with links like Overview, Solutions, Products, Pricing, Resources, and Contact Us. The main headline reads "Free to sign up. Free to test. Free monthly usage." with two buttons: "Get started for free" and "Contact sales". Below this, a section titled "Three ways to get started for free" lists three options: 1. "\$300 in free credit for new customers" with details about trying products and building a proof of concept. 2. "Start deploying pre-built solutions free" with details about applying credit to pre-built solutions like dynamic websites and VMs. 3. "20+ products with free tier" with details about free usage of AI APIs, Compute Engine, BigQuery, and other products up to monthly limits. At the bottom, there's a section for "Free Tier products" with a disclaimer about usage limits.

Google Cloud Overview Solutions Products Pricing Resources Contact Us

Free to sign up. Free to test. Free monthly usage.

Get started for free Contact sales

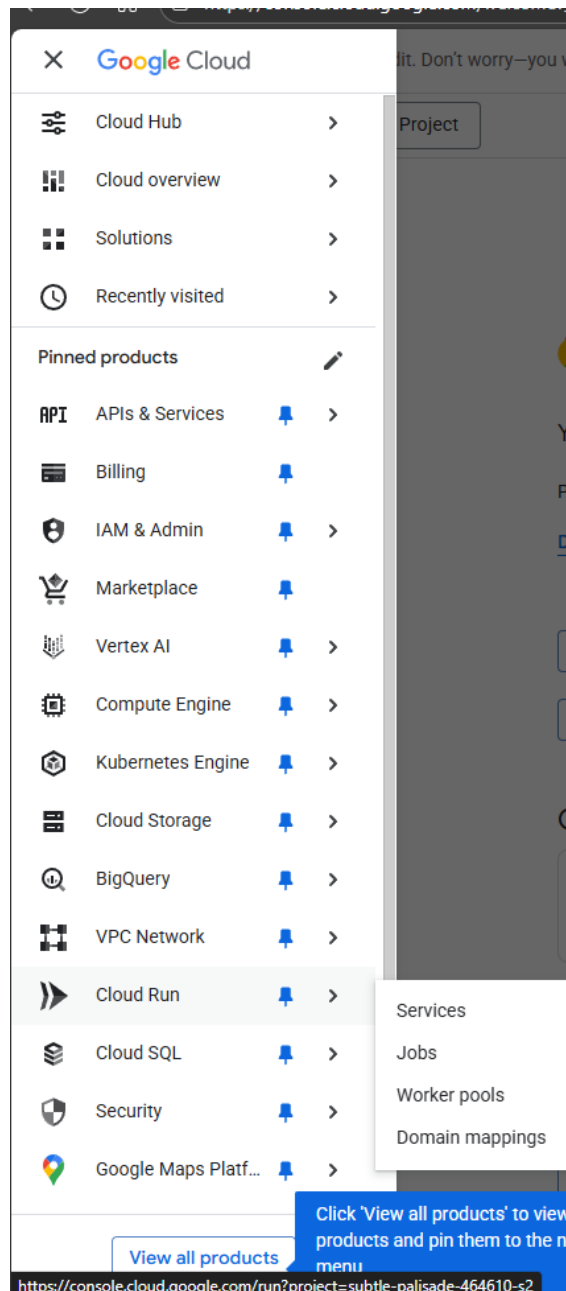
Three ways to get started for free

- \$300 in free credit for new customers**  
New customers get **\$300 in free credit** to try Google Cloud products and build a proof of concept. You won't be charged until you activate your full paid account.
- Start deploying pre-built solutions free**  
Apply your \$300 free credit toward deploying Google-recommended **pre-built solutions**, such as a **dynamic website**, **load-balanced VM**, **three tier web app**, and **more**.
- 20+ products with free tier**  
Get free usage of **AI APIs**, **Compute Engine**, **BigQuery**, and other popular products **up to monthly limits**—not charged against your \$300 free credit.

Free Tier products

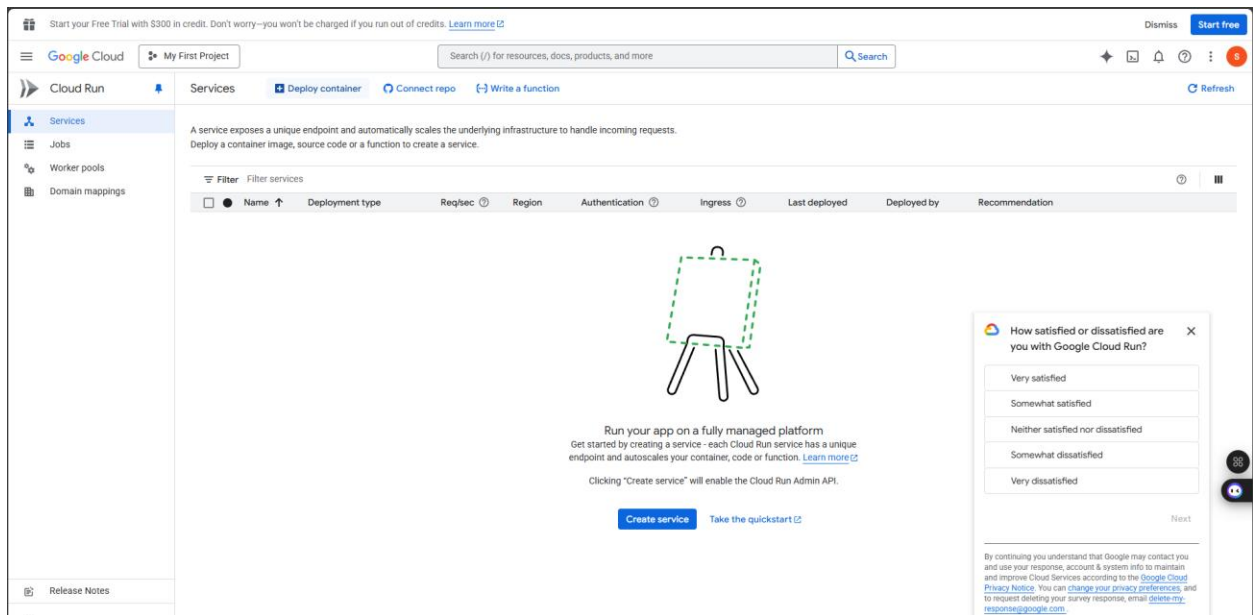
There is no charge to use these products up to their specified **free usage limit**. The free usage limit does not expire, but is subject to change. Available for eligible customers.

<https://console.cloud.google.com>

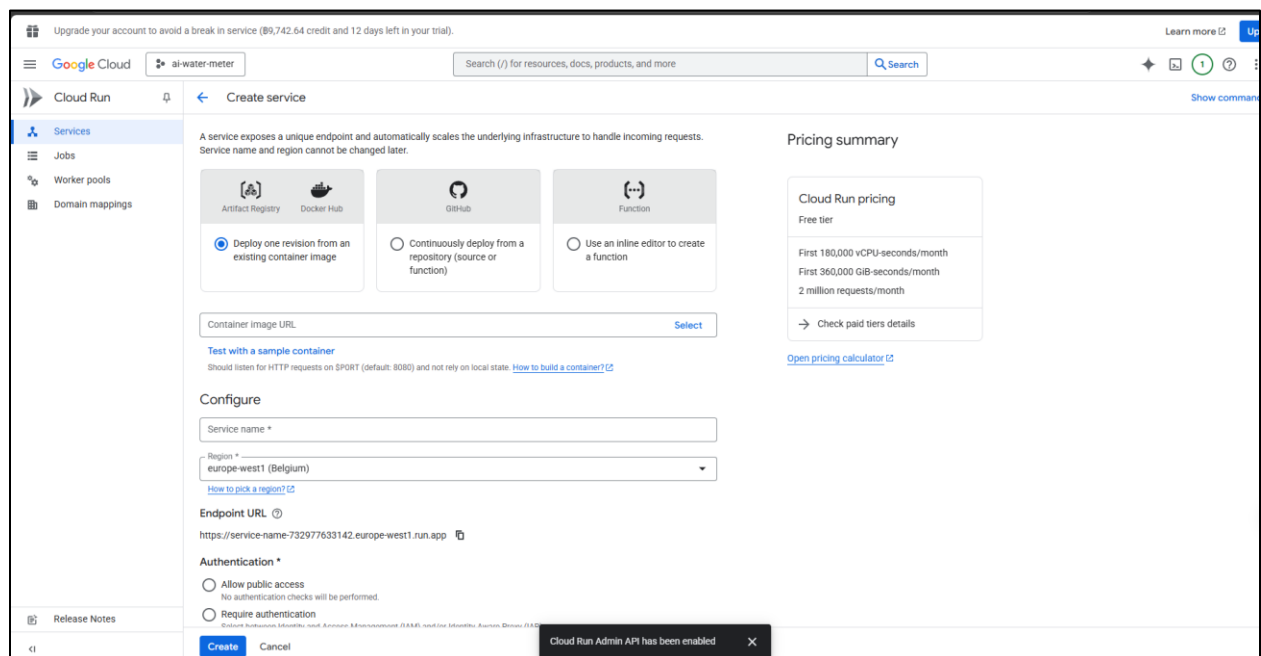


เลือกซ้ายบนมองหาหัวข้อ Cloud Run -> Services





## กต Deploy container



## เลือก Docker Hub

Container image URL

docker.io/t43xd/water-meter-api:v3.1

Select

E.g. us-docker.pkg.dev/cloudrun/container/hello

Should listen for HTTP requests on \$PORT (default: 8080) and not rely on local state. [How to build a container?](#)

ใส่ Url Container Image URL ด้วยที่อยู่บนเว็บ Docker Hub

Configure

Service name \*

Region \*

europe-west1 (Belgium)

How to pick a region?

Endpoint URL

https://service-name-732977633142.europe-west1.run.app

Authentication \*

☐ Allow public access

No authentication checks will be performed.

☐ Require authentication

Select between Identity and Access Management (IAM) and/or Identity-Aware Proxy (IAP).

Billing

☒ Request-based

Charged only when processing requests. CPU is limited outside of requests.

☐ Instance-based

Charged for the entire lifecycle of instances. Full CPU for the entire lifetime of each instance.

Service scaling

☒ Auto scaling

Minimum number of instances

0

Maximum number of instances

Preview

Set to 1 to reduce cold starts. [Learn more](#)

☐ Manual scaling

Ingress

☐ Internal

Allow traffic from your project, shared VPC, and VPC service controls perimeter. Traffic from another Cloud Run service must be routed through a VPC. Limitations apply. [Learn more](#)

☐ Allow traffic from external Application Load Balancers

☒ All

Allow direct access to your service from the internet

ตั้งค่าว่า Sever จะ Run ที่ไหน

Containers, Volumes, Networking, Security

▼

เลือก Containers, Volumes, Networking, Security

### Resources

Memory
512 MiB

CPU
1

Memory to allocate to each instance of this container.

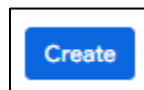
Number of vCPUs allocated to each instance of this container.

☐ GPU New

Attach GPUs to this container

Health checks ?

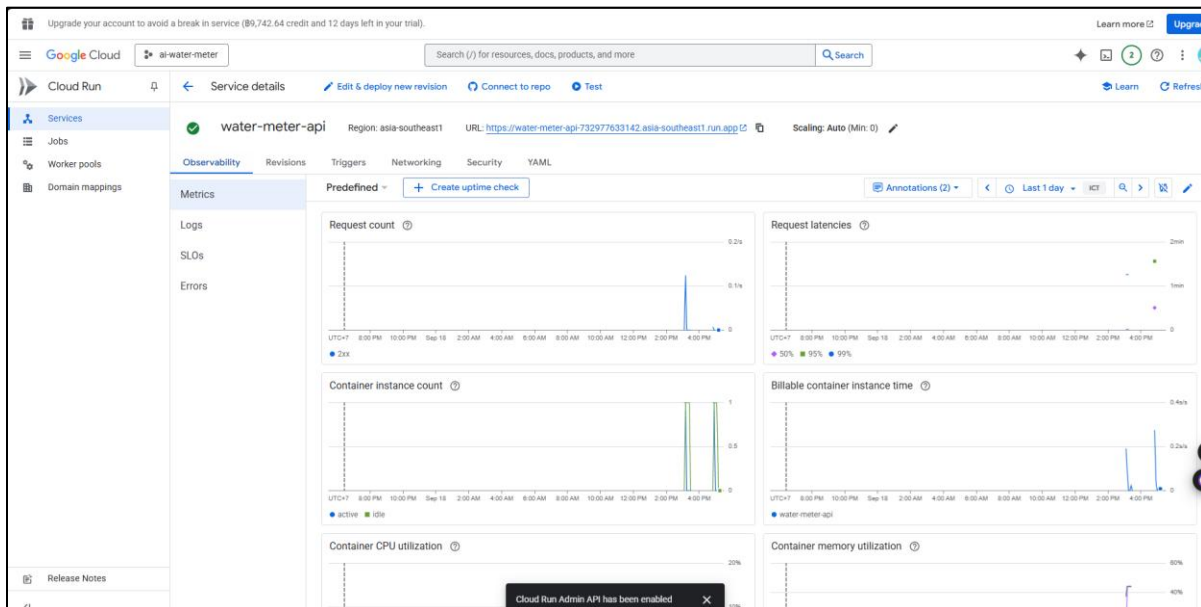
ตั้งค่าให้ CPU RAM GPU เท่าไร




กด Create รอ Deploy

Filter Filter services									
<input type="checkbox"/>	Name	Deployment type	Req/sec	Region	Authentication	Ingress	Last deployed	Deployed by	Recommendation
<input type="checkbox"/>	<a href="#">water-meter-api</a>	(*) Container	0	asia-southeast1	Public access	All	Aug 11, 2025	mumuch4321@gmail.com	<a href="#">Security</a>

หากเสร็จแล้วจะได้แบบนี้มากดเข้าไป



สังเกตกลางจอที่เขียนว่า URL

URL: <https://water-meter-api-732977633142.asia-southeast1.run.app>  S

Security **YAML** Copy to clipboard

กด Copy

**Webhook settings**

Webhook URL ⓘ <https://water-meter-api-732977633142.asia-southeast1.run.app/webhook>


Verify Edit

กลับมาที่ Line กด Edit นำ URL มาใส่ พร้อมต่อท้ายด้วย /webhook กด Verity เพื่อทดสอบ

เข้า Line กดเพิ่มเพื่อน @743iwcqc กดแชท

Friend search

☒ LINE ID ☐ Phone number

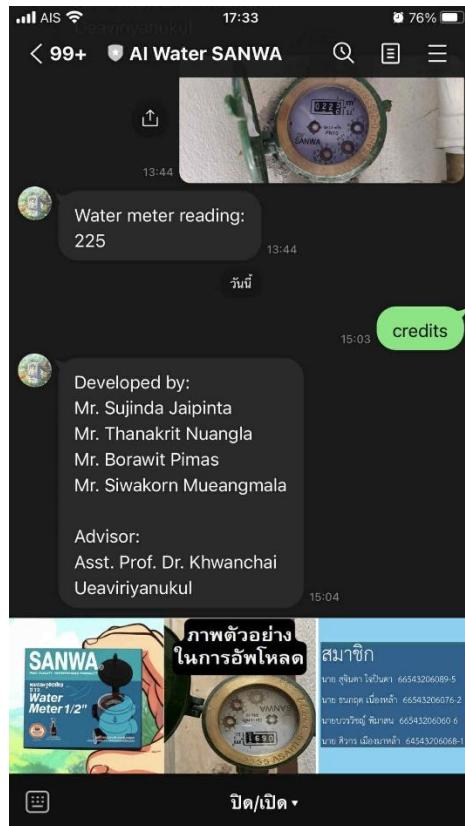


**AI Water SANWA**

Online

This user is already your friend.

Chats Cancel



ส่วนด้านล่างซ้ายจะเป็น สไลด์นำเสนอ



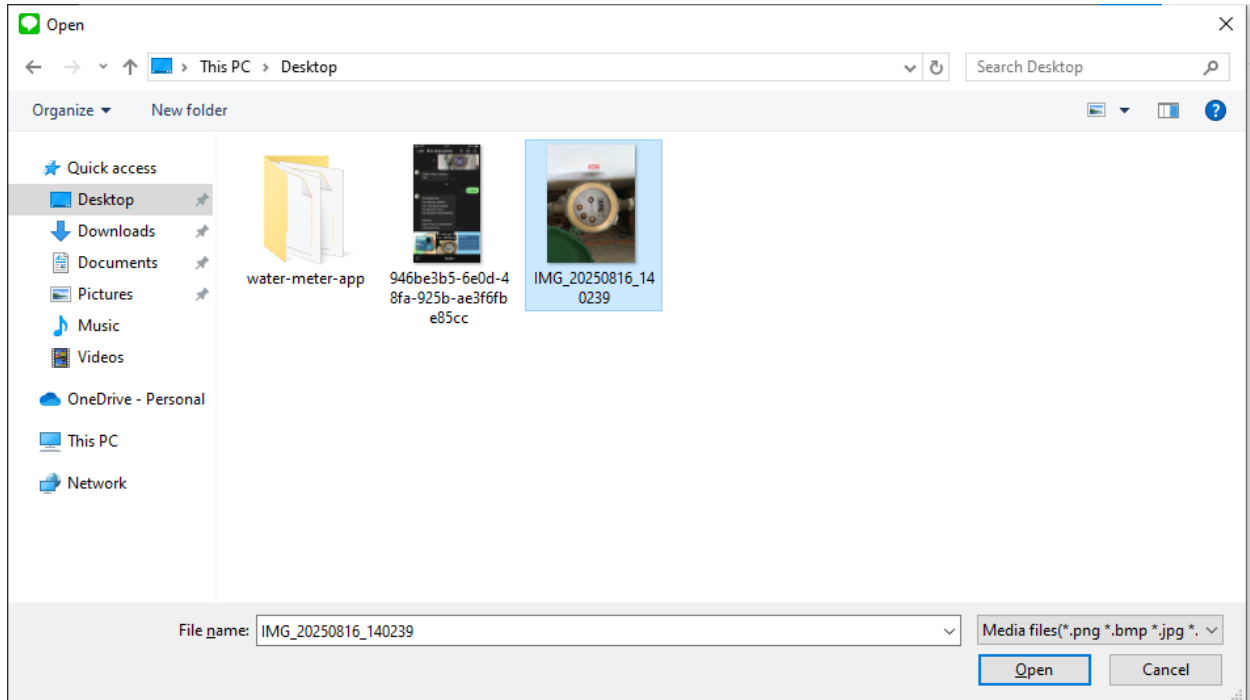
ส่วนด้านล่างกลางจะเป็น Text “help”



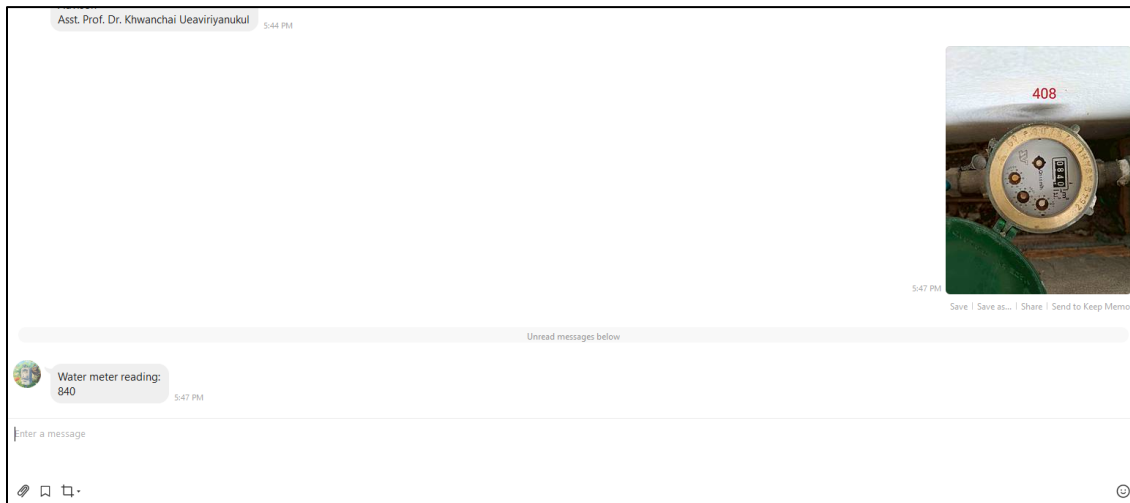
ส่วนด้านล่างขวาจะเป็น Text “credits”



กดปุ่มเพื่อเลือกไฟล์ที่จะอัปโหลด



\*บนคอมพิวเตอร์กด Open แล้วรอสักครู่



AI จะส่งผลลัพธ์กลับมาถือเป็นอันเสร็จสิ้น