自然語言處理

第 10 章 大語言模型專案
LLM Projects

講師：紀俊男

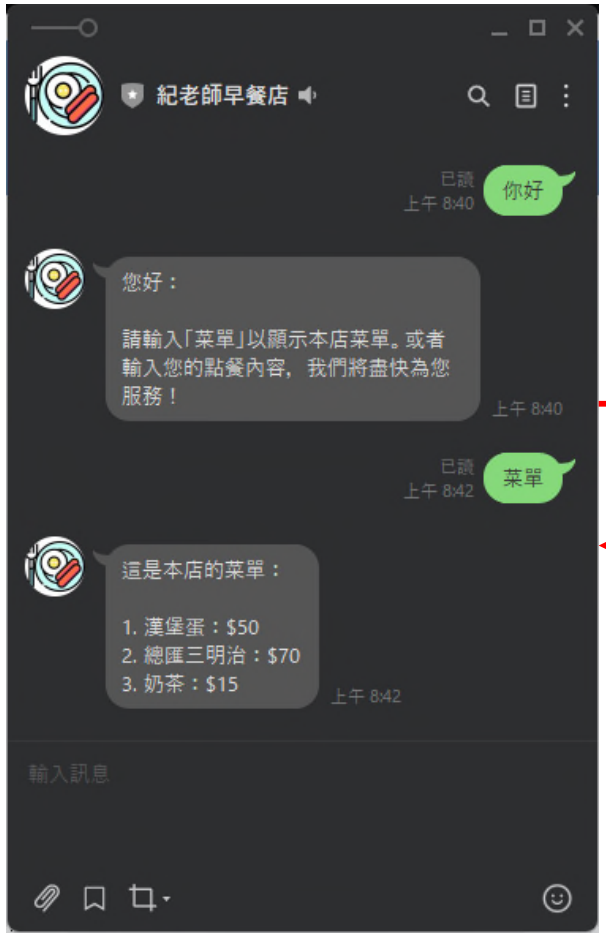
本章大綱

- 專案簡介
- 建立 LINE 開發者帳號
- 建立 Provider & Channel
- 加入好友與調整回應訊息
- 啟動 Webhook

AI

專案簡介

專案完成樣貌



Line Backend

網頁伺服器

Colab 程式碼

大語言模型

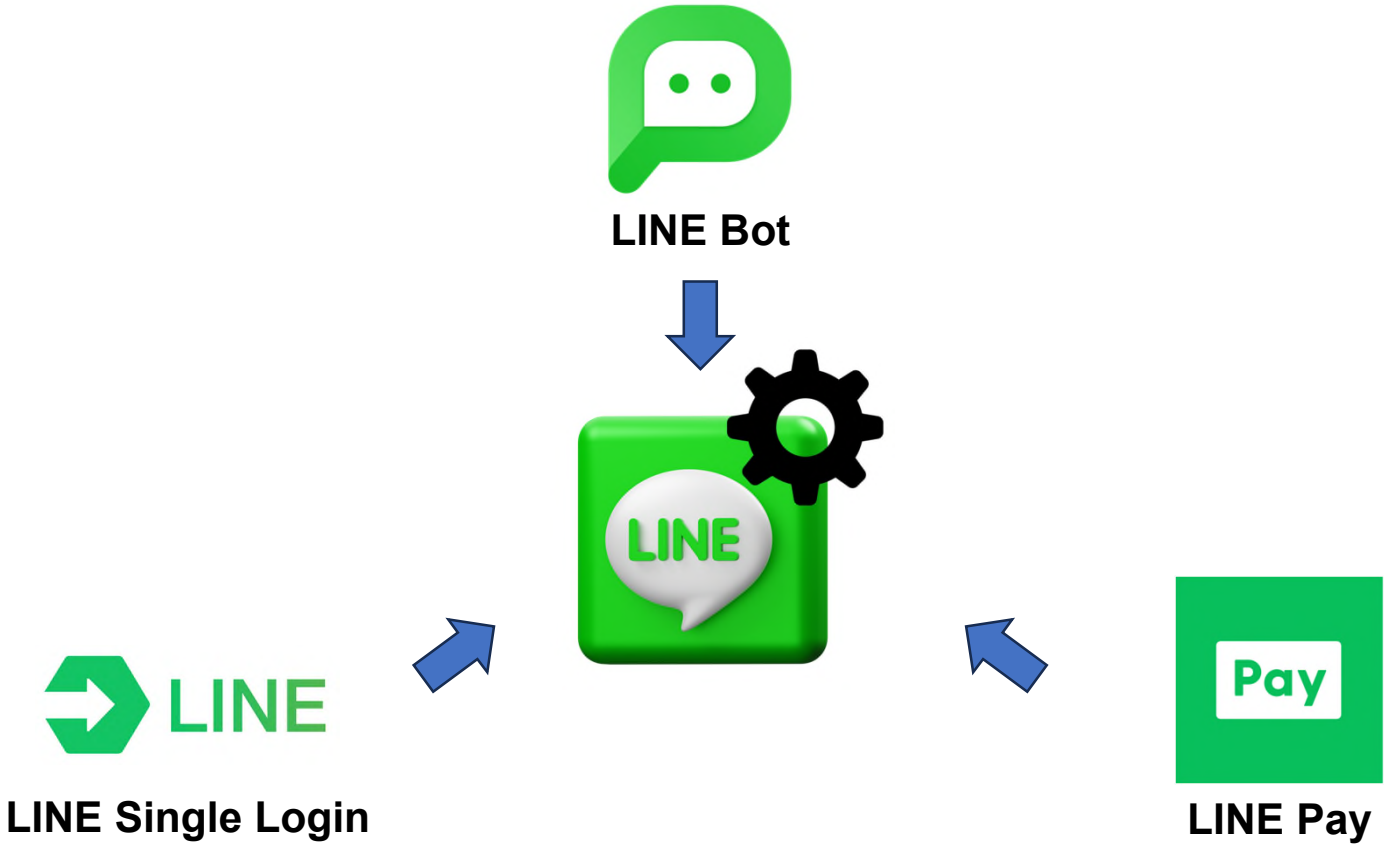
專案所需元件

- **LINE 開發者帳號**
  - 讓我們有個能夠管控 LINE 訊息的後台。
  - 允許我們把 LINE 訊息轉發至另一個網址。
- **網頁伺服器**
  - 本專案使用 ngrok。
  - 需要申請 ngrok 免費帳號。
- **LINE Bot SDK**
  - 讓 Colab 程式碼能看懂 LINE 傳送過來的封包。
- **大語言模型**
  - 讓我們的聊天機器人更聰明。

建立 LINE 開發者帳號

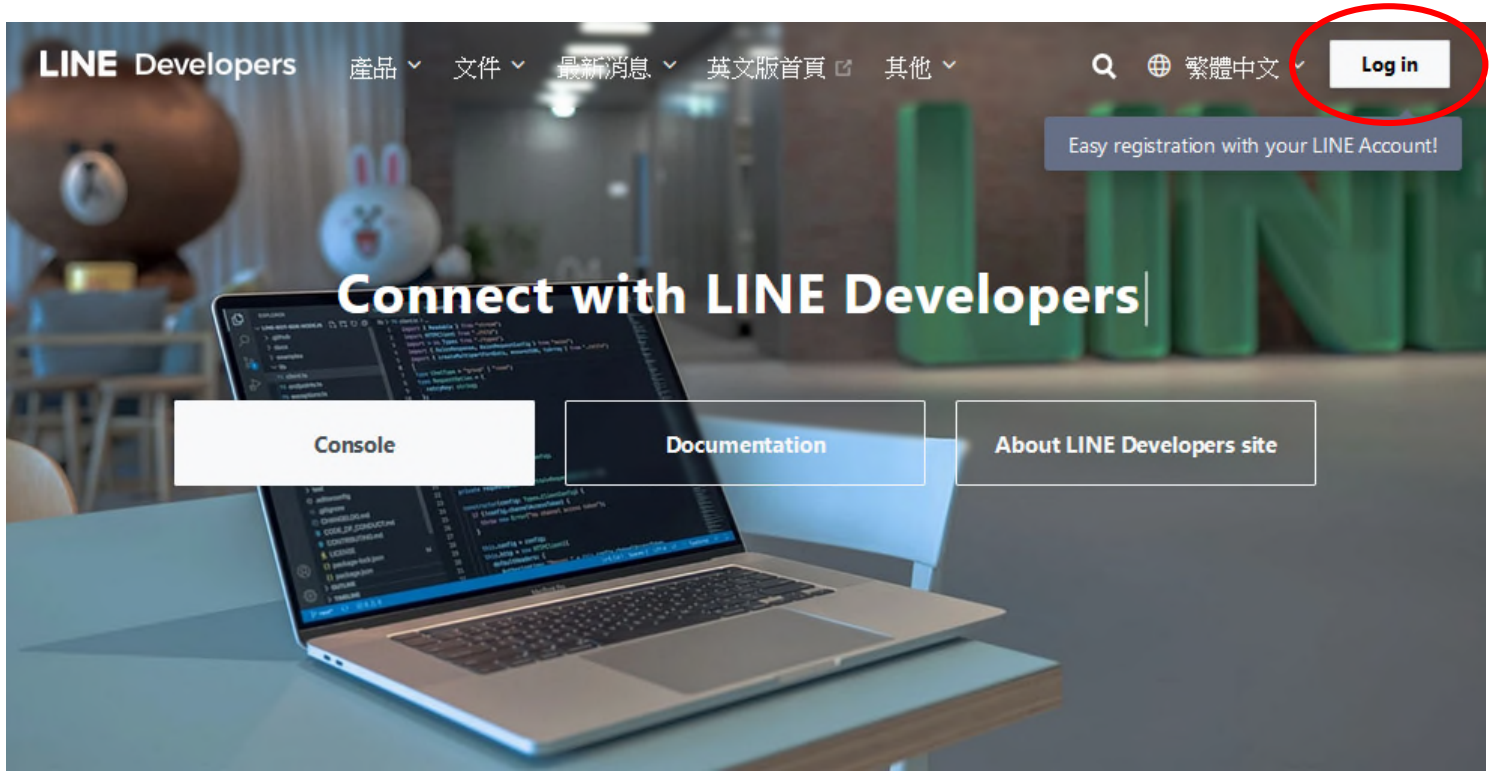
何謂 LINE 開發者帳號

- 允許你用程式碼，介入、管理下列三種 LINE 服務的帳號



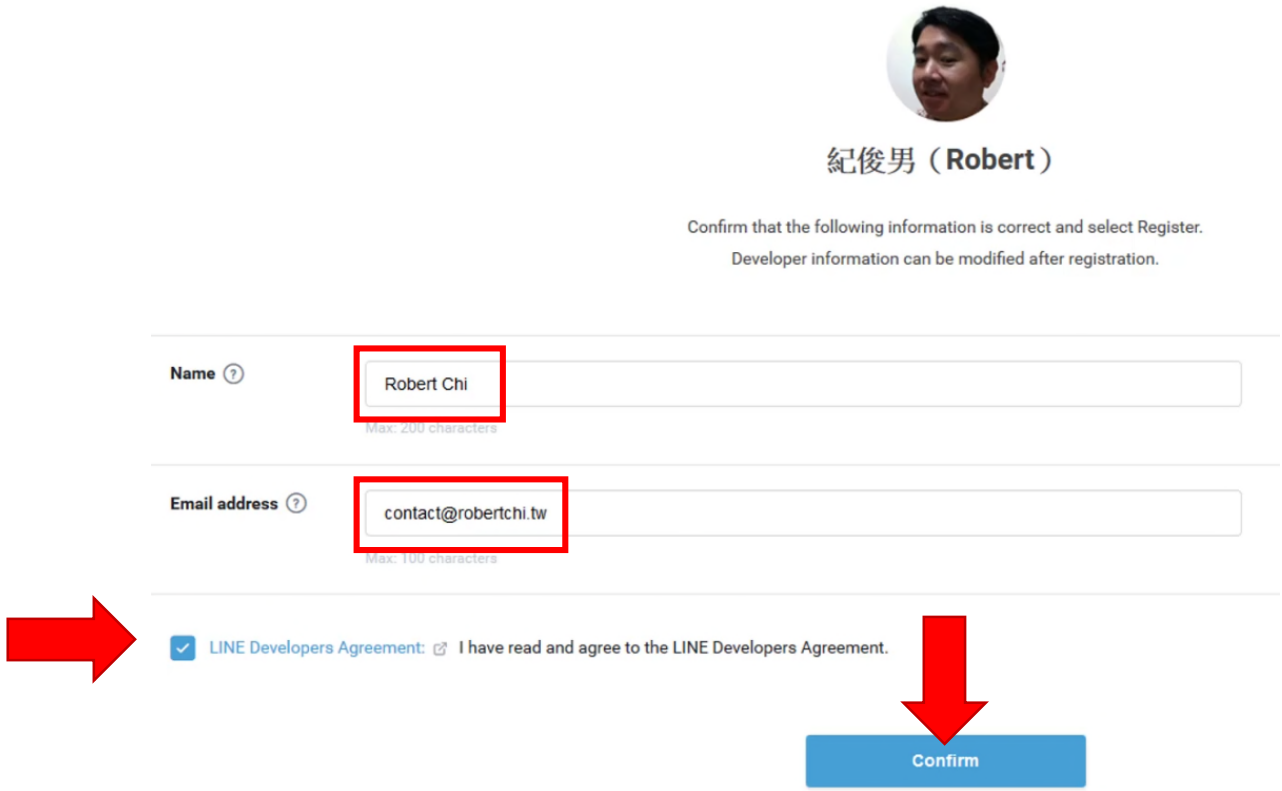
如何建立 LINE 開發者帳號

- https://developers.line.biz/zh-hant/



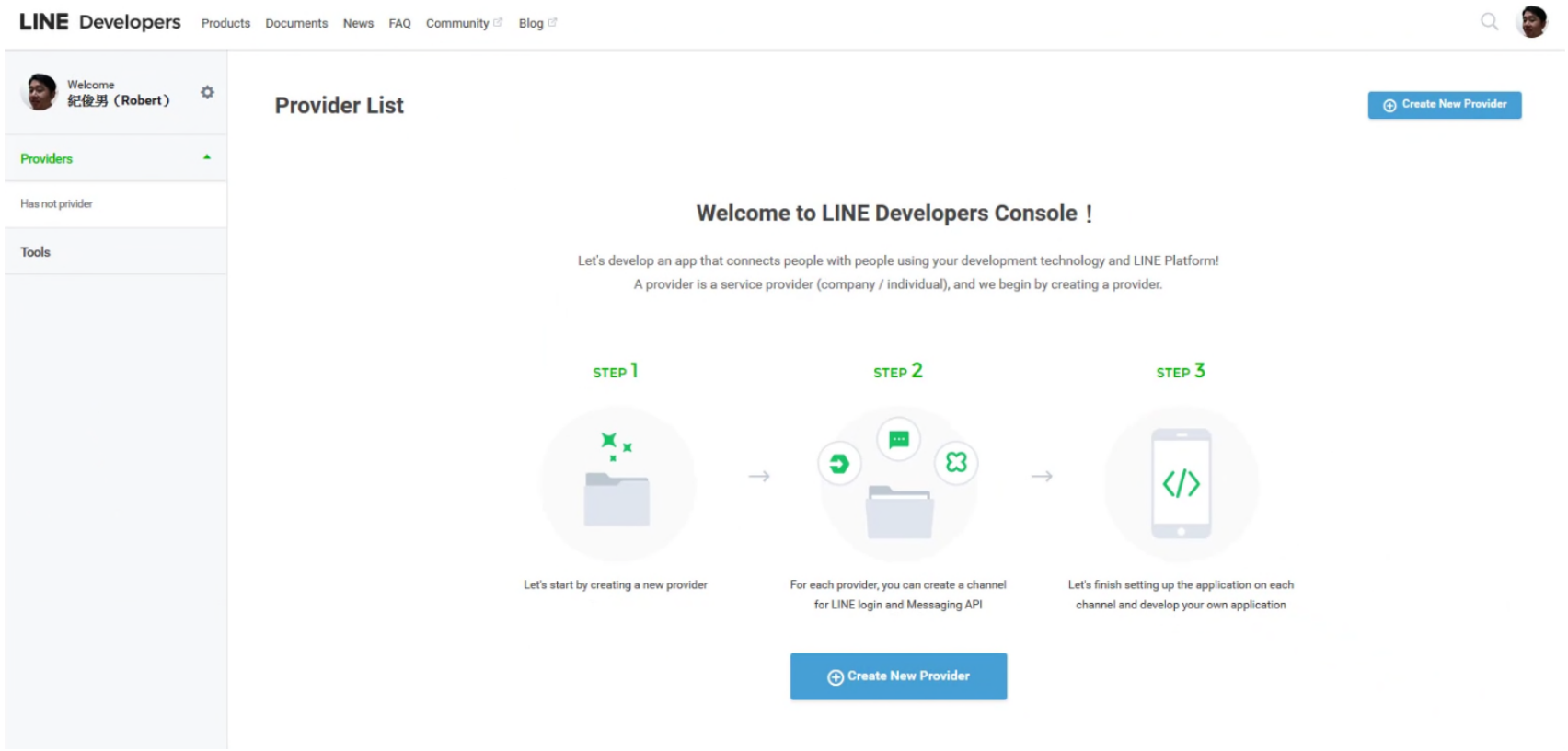
如何建立 LINE 開發者帳號

- 首次申請 Developers 帳號，需輸入姓名與 Email



如何建立 LINE 開發者帳號

- 進入 Developers 帳號首頁



隨堂練習：建立開發者帳號

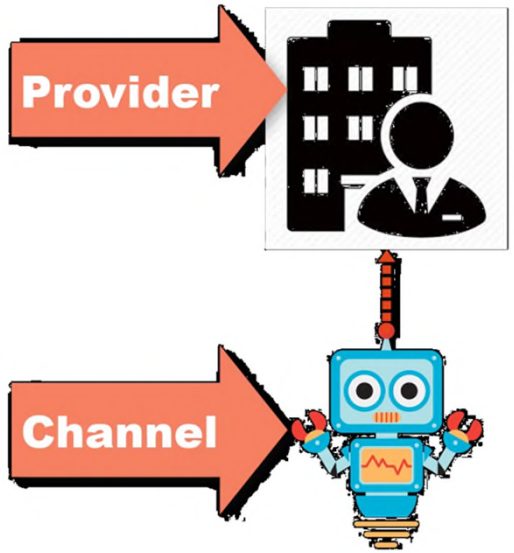
- 請先開啟瀏覽器，拜訪下列網址：
  - https://developers.line.biz/zh-hant/

- 依照前述方法，建立一個屬於您自己的「**開發者帳號**」。

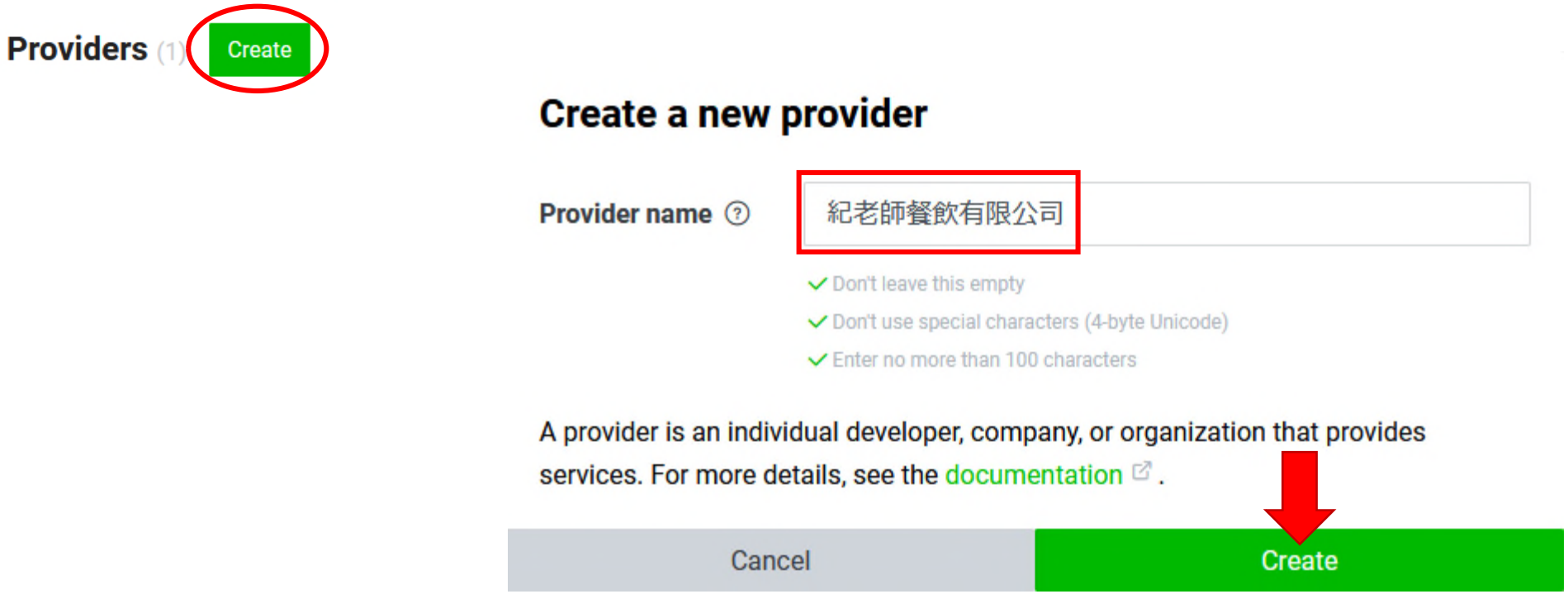
建立 Provider & Channel

何謂 LINE Provider & Channel

- **Provider**
  - 1 Provider = 一家公司名稱
  - 如：「紀老師餐飲有限公司」
  - 一個帳號，可以擁有多個 Provider
- **Channel**
  - 1 Channel = 一個品牌、服務
  - 如：「紀老師早餐店」
  - 一個 Provider，可以擁有多個 Channel



建立 Provider


Providers (1)
Create
Create a new provider
Provider name
紀老師餐飲有限公司
Don't leave this empty
Don't use special characters (4-byte Unicode)
Enter no more than 100 characters
A provider is an individual developer, company, or organization that provides services. For more details, see the documentation .
Cancel
Create

建立 Channel

TOP > 紀老師餐飲有限公司

紀老師餐飲有限公司

Channels Roles Settings

一定要選「Messaging API」才是 Chatbot

This provider doesn't have any channels yet

To create one, choose a channel type below

Create a LINE Login channel

Create a Messaging API channel

Create a Blockchain Service channel

Create a LINE MINI App channel

Available features might defer based on the account with which you are currently logged in. For details, check the document .

建立 Channel

Create a new channel

Channel type
Messaging API
✓ Don't leave this empty

1

Provider
紀老師餐飲有限公司
✓ Don't leave this empty

2

Company or owner's country or region ⓘ
Taiwan
Corporations should select their company's residence.
✓ Don't leave this empty

3

Channel icon
optional

4

Channel name
紀老師早餐店
Note: The channel name can't be changed for seve
✓ Don't leave this empty
✓ Don't use special characters (4-byte Unicode)
✓ Enter no more than 20 characters

5

Channel description
這是「紀老師早餐店」的聊天機器人
✓ Don't leave this empty
✓ Don't use special characters (4-byte Unicode)
✓ Enter no more than 500 characters

6

Category
餐飲
✓ Don't leave this empty

7

Subcategory
早餐店
✓ Don't leave this empty

Email address ⓘ
contact@robertchi.tw
✓ Don't leave this empty
✓ Enter a valid email address
✓ Enter no more than 100 characters

Privacy policy URL
optional
Enter privacy policy URL
✓ Enter a valid HTTPS URL
✓ Enter no more than 500 characters

Terms of use URL
optional
Enter terms of use URL
✓ Enter a valid HTTPS URL
✓ Enter no more than 500 characters

8

☑ I have read and agree to the LINE Official Account Terms of Use
☑ I have read and agree to the LINE Official Account API Terms of Use
✓ Select the checkbox after reading the related document

9

Create

建立 Channel

Create a Messaging API channel with the following details?

Channel name : 紀老師早餐店
Official Account name : 紀老師早餐店
Provider : 紀老師餐飲有限公司

- If you proceed, an official account will be created with the same name as the messaging API channel above.
- You cannot change the channel provider after the channel is created. Make sure that the provider and official account owner are the same individual developer, company or organization.
- For the handling of LINE user information, please refer to User Data Policy .

Cancel | OK

同意我們使用您的資訊

LY Corporation為了完善本公司服務，需使用企業帳號（包括但不限於LINE官方帳號及其相關API產品;以下合稱「企業帳號」）之各類資訊。若欲繼續使用企業帳號，請確認並同意下列事項。

■ **我們將會蒐集與使用的資訊**

- 用戶傳送及接收的傳輸內容（包括訊息、網址資訊、影像、影片、貼圖及效果等）。
- 、次數、時間長度及接收發送對象等（下稱「格式等資訊
內容格式等資訊。
間、已接收內容是否已讀、網址的點選等（包括但不限於
）及LY Corporation隱私權政策所述的其他資訊。

至用戶終止企業帳號服務或企業帳號服務被終止為止。這
則》(註)所定義之子公司或關係企業，及日本境外之子
業帳號使用相關之支援服務，這些資訊可能與LY Corpora
授權履行代理業務之代理商）分享。

確認及提供佐證，及開發工具以防止未經授權之使用。
於用戶使用的螢幕頁面設計。

- 提供最佳服務，包括呈現LY Corporation所瞭解用戶偏好的廣告。

若您對本同意書內容有任何問題或意見，請透過聯絡表單與我們聯繫。

如果授予此處同意的人不是企業帳號所有人所授權之人，請事先取得該被授權人的同意。如果LY Corpora
LY Corporation得中止該企業帳號的使用，且不為因此而生的任何情事負責。

註：本規則以日文版做成，英文版僅供參考，如有任何歧異應以日文版內容為準。

Agree

紀老師早餐店
Admin | Messaging API

Basic settings | Messaging API | LIFF | Security | Statistics | Roles

Basic settings

Basic information

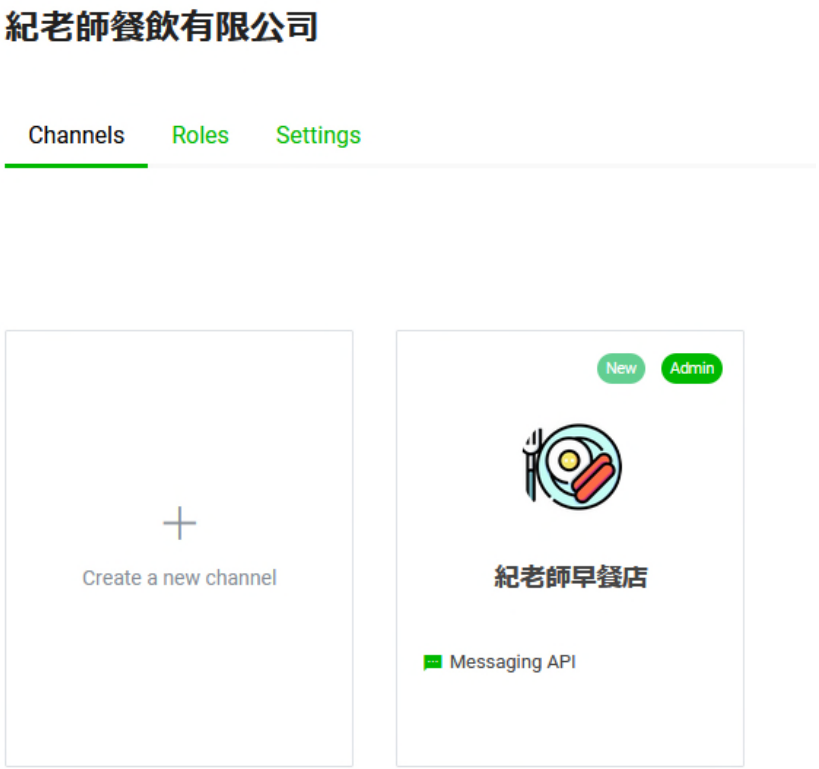
You can change your app name and icon in LINE Official Account Manager .

Channel ID 2005521558

Channel icon

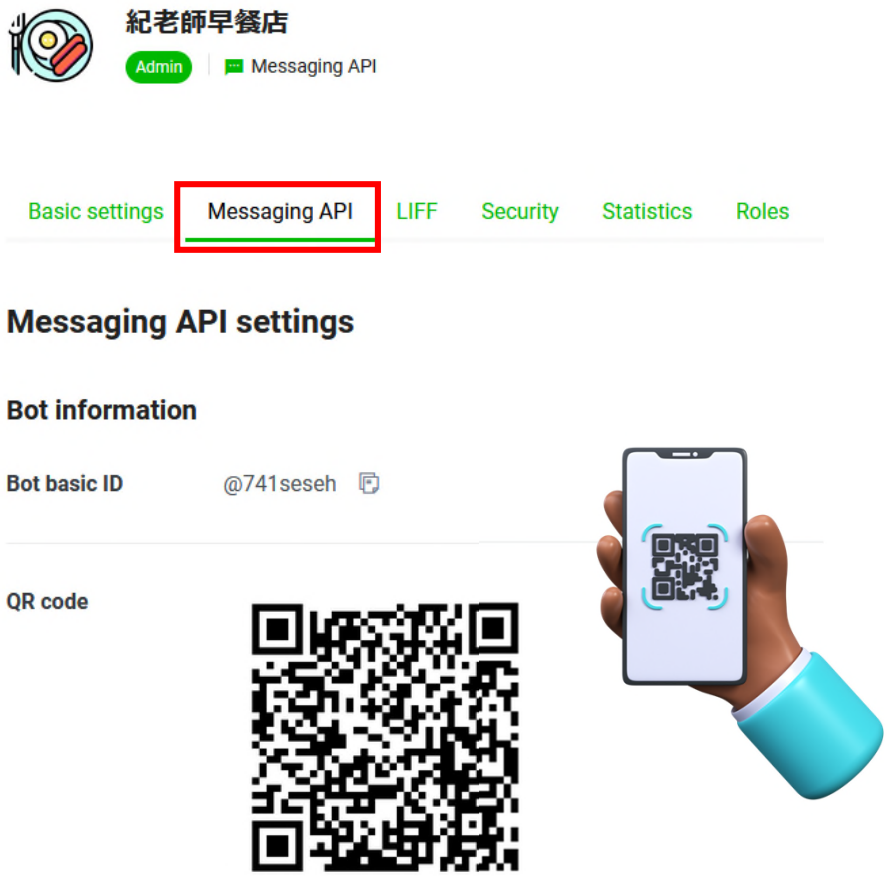
隨堂練習：建立 Provider & Channel

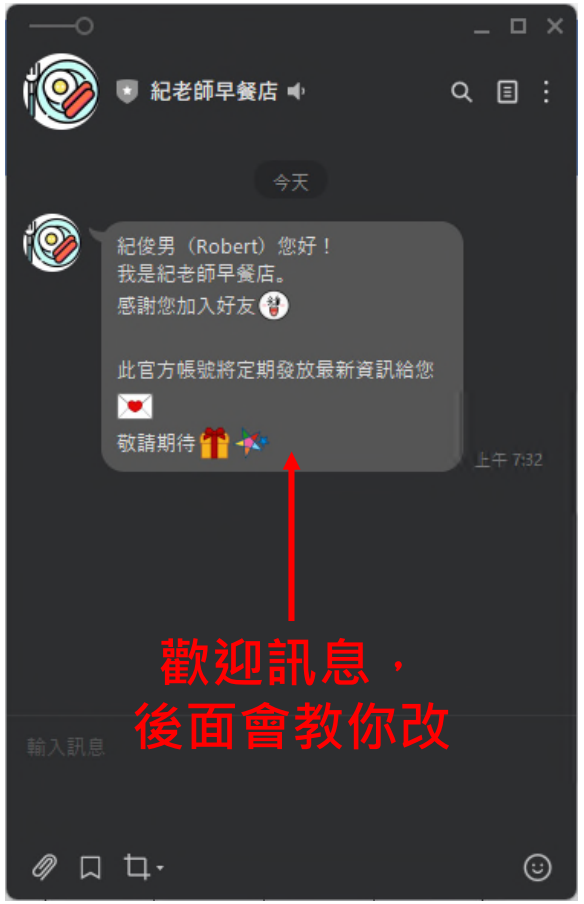
- 請依照前述方法，建立您自己的「Provider」&「Channel」。



加入好友與
調整回應訊息

加入好友



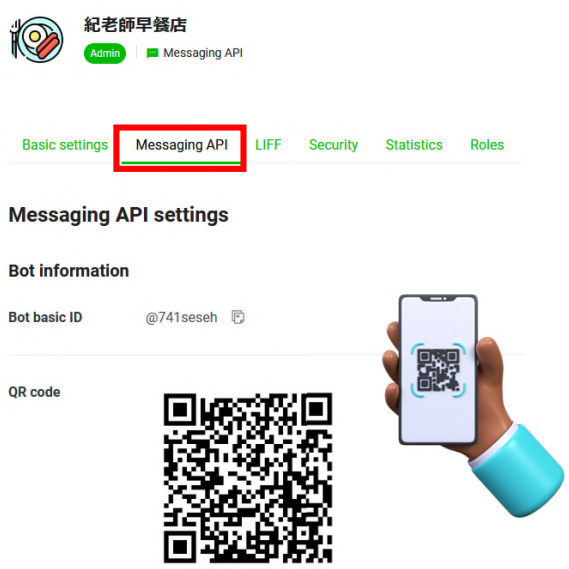


第一次加入好友時才會出現

輸入訊息看不懂時會出現

隨堂練習：加入好友

- 請依照前述方法，將您新建的 LINE 帳號加為好友。
- 請觀察加入好友那一剎那的「歡迎訊息」，之後會教你修改方法。
- 隨便輸入任何字串，觀察「自動回覆訊息」，之後會教你修改方法。



修改「歡迎訊息」

Basic settings | Messaging API | LIFF | Security | Statistics | Roles

LINE Official Account features

Edit the message text and other settings for these features in the LI
Account Manager

Allow bot to join group chats ⓘ	Disabled
Auto-reply messages ⓘ	Enabled
Greeting messages ⓘ	Enabled

Edit

回應設定

可配合帳號的經營目的，設定聊天及自動訊息的回應方式。

回應功能

聊天
可透過聊天與好友互動。

加入好友的歡迎訊息
當用戶將本帳號加為好友時，可自動傳送訊息內
開啟「加入好友的歡迎訊息」設定畫面

Webhook
當用戶傳送訊息給本帳號或將本帳號加為好友時
開啟Messaging API的設定畫面

自動回應訊息
可使用事先設定好的訊息內容進行自動回覆。
開啟自動回應訊息的設定畫面

訊息設定

範本

好友的顯示名稱，早安！
歡迎加入 帳號名稱。
感謝您加入好友

您可以輸入與「菜單」有關的文字，
來取得菜單

或者直接點餐，我會告訴您餐點價格，
以及可以用餐的大概時間喔～

122/500

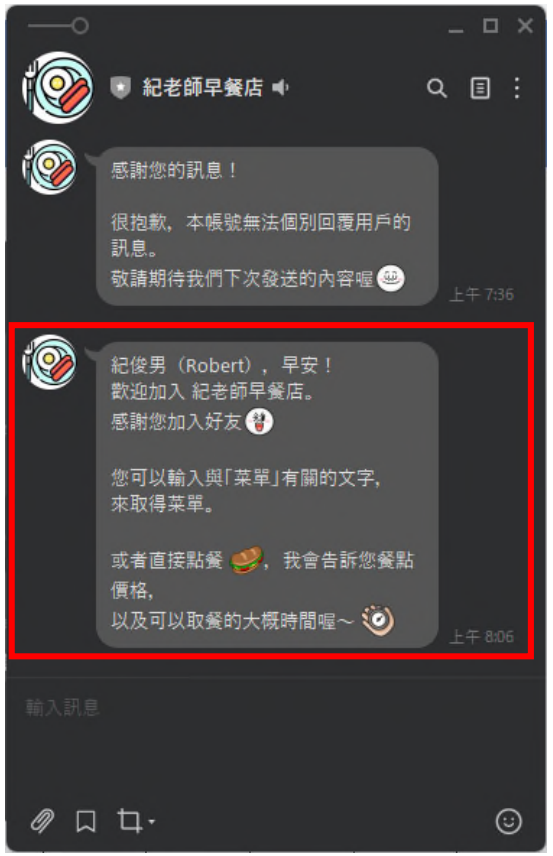
表情貼 | 好友的顯示名稱 | 帳號名稱

若於訊息中加入「好友的顯示名稱」，則只會傳送給已允許您存取其個人檔案的用戶。

驗證「歡迎訊息」


紀老師早餐店
紀俊男（Robert）您好！
我是紀老師早餐店。
感謝您加入好友
此官方帳號將定期發放最新資訊給您
敬請期待
關閉提醒
邀請
推薦
固定畫面
儲存聊天
背景設定
檢舉
封鎖
已讀
上午 7:36
你好
感謝您的訊息！
很抱歉，本帳號無法個別回覆用戶的訊息。
敬請期待我們下次發送的內容喔
上午 7:36
輸入訊息


紀老師早餐店
紀俊男（Robert）您好！
我是紀老師早餐店。
感謝您加入好友
此官方帳號將定期發放最新資訊給您
敬請期待
上午 7:32
已讀
上午 7:36
你好
感謝您的訊息！
很抱歉，本帳號無法個別回覆用戶的訊息。
敬請期待我們下次發送的內容喔
上午 7:36
解除封鎖


紀老師早餐店
感謝您的訊息！
很抱歉，本帳號無法個別回覆用戶的訊息。
敬請期待我們下次發送的內容喔
上午 7:36
紀俊男（Robert），早安！
歡迎加入 紀老師早餐店。
感謝您加入好友
您可以輸入與「菜單」有關的文字，來取得菜單。
或者直接點餐，我會告訴您餐點價格，
以及可以取餐的大概時間喔～
上午 8:06
輸入訊息

隨堂練習：修改歡迎訊息

- **請依照前述方法，修改您的歡迎訊息。**
- **接著用下列方法，驗證您修改的歡迎訊息：**
  - 封鎖該聊天帳號。
  - 重新「解除封鎖」該帳號。

修改「自動回覆訊息」

Basic settings | Messaging API | LIFF | Security | Statistics | Roles

LINE Official Account features

Edit the message text and other settings for these features in the LINE Official Account Manager

Allow bot to join group chats ⓘ	Disabled	Edit
Auto-reply messages ⓘ	Enabled	Edit
Greeting messages ⓘ	Enabled	Edit

回應設定

可配合帳號的經營目的，設定聊天及自動訊息的回應方式。

回應功能

聊天

可透過聊天與好友互動。

加入好友的歡迎訊息

當用戶將本帳號加為好友時，可自動傳送訊息內容。

開啟「加入好友的歡迎訊息」設定畫面

Webhook

當用戶傳送訊息給本帳號或將本帳號加為好友時，從LINE平台傳送Webhook事件至Webhook網址。

開啟Messaging API的設定畫面

自動回應訊息

可使用事先設定好的訊息內容進行自動回覆。

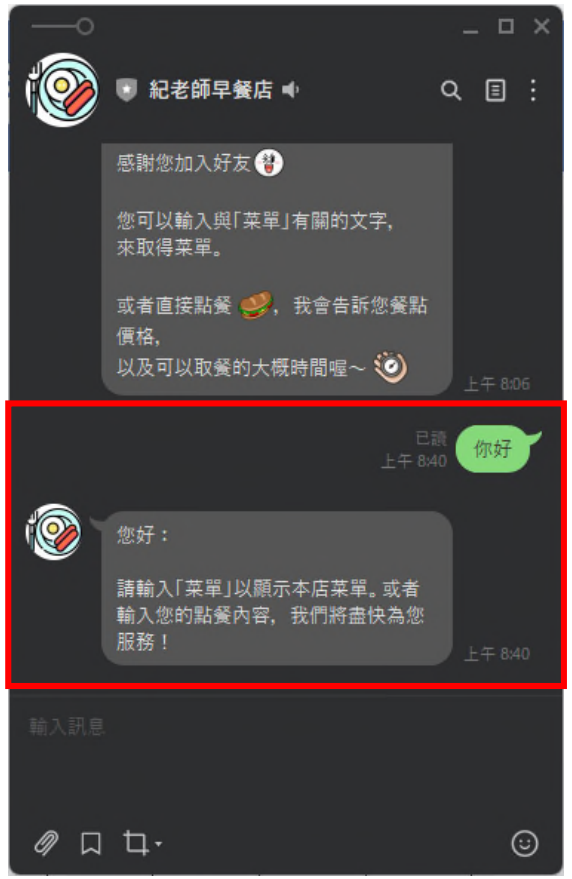
開啟自動回應訊息的設定畫面

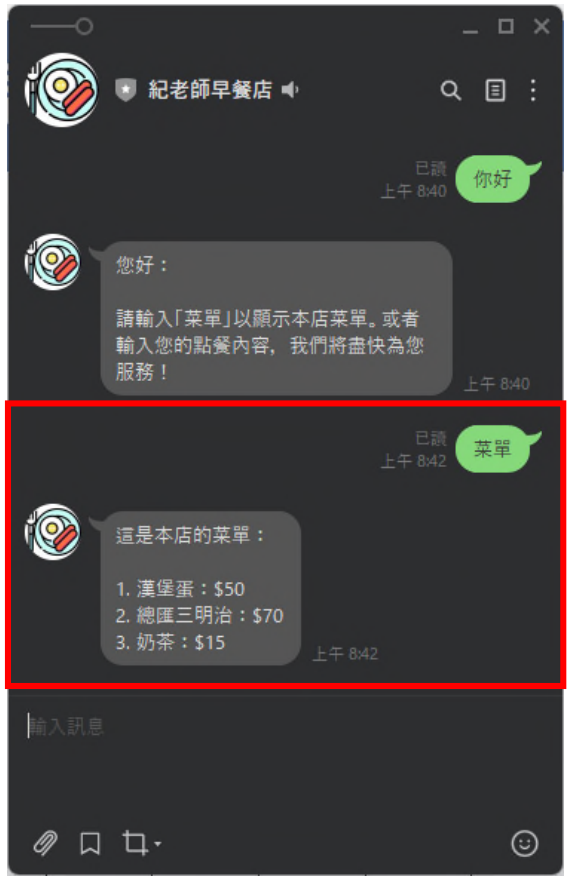
內容	標題	回應類型	指定日期或時間	使用
感謝您的訊息！	Default	一律回應	永遠	

修改「自動回覆訊息」


回應設定
回應類型
一律回應
系統會回覆所有的訊息。
關鍵字回應
系統會在收到與關鍵字完全一致的訊息內容時進行回覆。 ※若已登錄多個關鍵字，會在的內容時進行回覆。
選項設定
指定日期或時間
僅希望系統在特定期間或時段進行回覆時選擇。 若已設定回應時間，則不需選擇此選項
訊息設定
您好：
請輸入「菜單」以顯示本店菜單。或者輸入您的點餐內容，我們將盡快為您服務！
41/500
表情貼
好友的顯示名稱
帳號名稱
若於訊息中加入「好友的顯示名稱」，則只會傳送給已允許您存取其個人檔案的用戶。
自動回應訊息
若在此事先建立回應內容，當用戶傳訊息給您且符合設定條件時，系統將會自動回傳訊息。
建立
標題
menu
標題為方便後台管理用，不會向用戶顯示。
4/20
回應設定
回應類型
一律回應
系統會回覆所有的訊息。
關鍵字回應
系統會在收到與關鍵字完全一致的訊息內容時進行回覆。 ※若已登錄多個關鍵字，會在收到與任一關鍵字完全一致的內容時進行回覆。
菜單
新增
選項設定
指定日期或時間
僅希望系統在特定期間或時段進行
訊息設定
這是本店的菜單：
1. 漢堡蛋：$50
2. 總匯三明治：$70
3. 奶茶：$15
43/500
表情貼
好友的顯示名稱
帳號名稱
若於訊息中加入「好友的顯示名稱」，則只會傳送給已允許您存取其個人檔案的用戶。

驗證「自動回覆訊息」


紀老師早餐店
感謝您加入好友
您可以輸入與「菜單」有關的文字，
來取得菜單。
或者直接點餐，我會告訴您餐點價格，
以及可以取餐的大概時間喔～
上午 8:06
已讀
上午 8:40
你好
您好：
請輸入「菜單」以顯示本店菜單。或者輸入您的點餐內容，我們將盡快為您服務！
上午 8:40
輸入訊息


紀老師早餐店
已讀
上午 8:40
你好
您好：
請輸入「菜單」以顯示本店菜單。或者輸入您的點餐內容，我們將盡快為您服務！
上午 8:40
已讀
上午 8:42
菜單
這是本店的菜單：
1. 漢堡蛋：$50
2. 總匯三明治：$70
3. 奶茶：$15
上午 8:42
輸入訊息

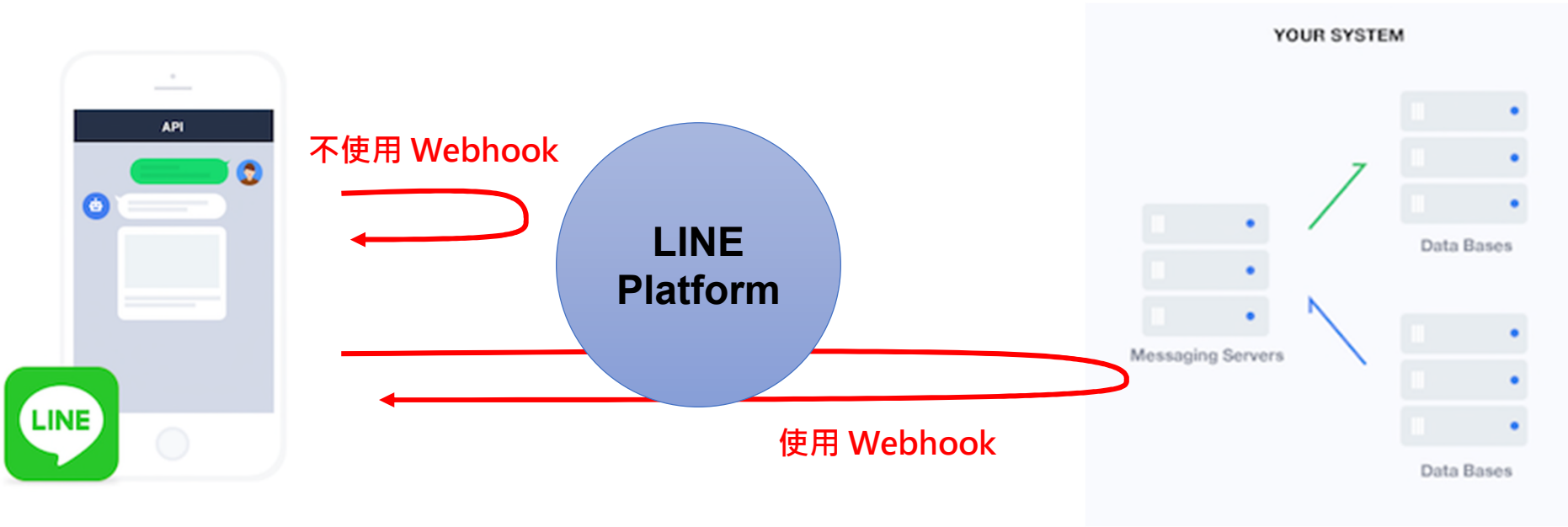
隨堂練習：修改自動回覆訊息

- 請依照前述方法，添加一個「一律回應」的自動回覆訊息。
- 再添加一個輸入「菜單」，就能回應本店菜單的「關鍵字回應」訊息。
- 接著到 LINE 聊天畫面，驗證此兩個訊息是否正常運作？

AI 啟動 Webhook

範例完整原始碼：
https://lurl.cc/i5phgl

何謂 Webhook？


API
LINE
不使用 Webhook
LINE Platform
使用 Webhook
YOUR SYSTEM
Data Bases
Messaging Servers
Data Bases

開啟 Webhook 步驟

安裝相關套件

- Ollama
- LangChain
- …

撰寫攔截程式

- LINE Bot SDK

將攔截程式掛載為 Webhook

- ngrok 網頁伺服器

安裝 GPU 驅動相關套件

```
# 更新 Linux 內的套件清單至最新版
!apt-get update

# 安裝 PCI 匯流排工具（PCI Utility）與 lshw (LiSt HardWare)，以便能偵測到 GPU
# -y：遇到詢問是否安裝，一律自動回答 yes
!apt-get install -y pciutils lshw

# 用 nVidia 的 System Management Interface (SMI) 確認 GPU 的確抓得到
!nvidia-smi
```

```
+---------------------------------------------------------------------------------------+
| NVIDIA-SMI 535.104.05             Driver Version: 535.104.05   CUDA Version: 12.2     |
|-----------------------------------------+----------------------+----------------------+
| GPU  Name                 Persistence-M | Bus-Id        Disp.A | Volatile Uncorr. ECC |
| Fan  Temp   Perf          Pwr:Usage/Cap |         Memory-Usage | GPU-Util  Compute M. |
|                                         |                      |               MIG M. |
|=========================================+======================+======================|
|   0  Tesla T4                       Off | 00000000:00:04.0 Off |                    0 |
| N/A   65C    P8              11W /  70W |      0MiB / 15360MiB |      0%      Default |
|                                         |                      |                  N/A |
+-----------------------------------------+----------------------+----------------------+

+---------------------------------------------------------------------------------------+
| Processes:                                                                            |
|  GPU   GI   CI        PID   Type   Process name                            GPU Memory |
|        ID   ID                                                             Usage      |
|=======================================================================================|
|  No running processes found                                                           |
+---------------------------------------------------------------------------------------+
```

安裝 Ollama

```
# 至 https://ollama.com/download/linux
# 直接將安裝 Ollama 於 Linux 的指令貼上
!curl -fsSL https://ollama.com/install.sh | sh

# 啟動 Ollama, 讓它執行於背景中
# ollama serve: 用 Server 模式、而非互動模式執行 Ollama
# > server.log：將本應顯示於螢幕的訊息, 轉向輸出至 server.log 這個檔備查
# 2>&1：2 為 stderr。將所有錯誤訊息, 轉向 &1 (stdout, 螢幕) 輸出。
# &：將程式啟動之後, 馬上返回, 不要等該程式執行完成
!ollama serve > server.log 2>&1 &

# 將 Llama-3 模型下載, 並做為此次的大語言模型
# ollama run <模型名稱>：下載並執行特定 LLM
# > model.log：將本應顯示於螢幕的訊息, 轉向輸出至 model.log 這個檔備查
!ollama run gemma:7b > model.log 2>&1 &

# 注意：上述兩指令皆以「&」後綴, 告知 Colab「不用等 Linux 執行完」。
# 但事實上, 不論啟動為 Server, 或下載 LLM, 皆須 1~5 分鐘不等的時間。
# 可以查看 server.log、model.log 兩檔案內容, 得知當前執行狀況。
```

安裝 LangChain 與撰寫相關函數

1
```
# 下載 LangChain, 一套專門連上各種大語言模型的 Python 套件
!pip install langchain  # LangChain 核心元件
!pip install langchain-community  # 各種開源大語言模型連接函數套件
```

2
```
# 載入 Ollama 以便連上後端 LLM
from langchain_community.llms import Ollama

# LLM 名稱需與 ollama run 後方名稱相同
llm = Ollama(model="gemma:7b")
```

3
```
# 定義一個以 LLM 處理使用者輸入的函數
def llm_chat(input_text):
    msg = llm.invoke(input_text)

    return msg
```

隨堂練習：設定相關環境

- **請依照前述投影片內容，分別撰寫好下列程式碼：**
  - 安裝 GPU 驅動相關套件
  - 安裝 Ollama
  - 安裝 LangChain 與撰寫相關函數

```
# 安裝 GPU 驅動相關套件
!apt-get update
!apt-get install -y pciutils lshw
!nvidia-smi

# 安裝 Ollama
!curl -fsSL https://ollama.com/install.sh | sh
!ollama serve > server.log 2>&1 &
!ollama run gemma:7b > model.log 2>&1 &
```

```
# 下載 LangChain
!pip install langchain
!pip install langchain-community

# 載入 Ollama 以便連上後端 LLM
from langchain_community.llms import Ollama

# LLM 名稱需與 ollama run 後方名稱相同
llm = Ollama(model="gemma:7b")

# 定義一個以 LLM 處理使用者輸入的函數
def llm_chat(input_text):
    msg = llm.invoke(input_text)

    return msg
```

安裝 ngrok

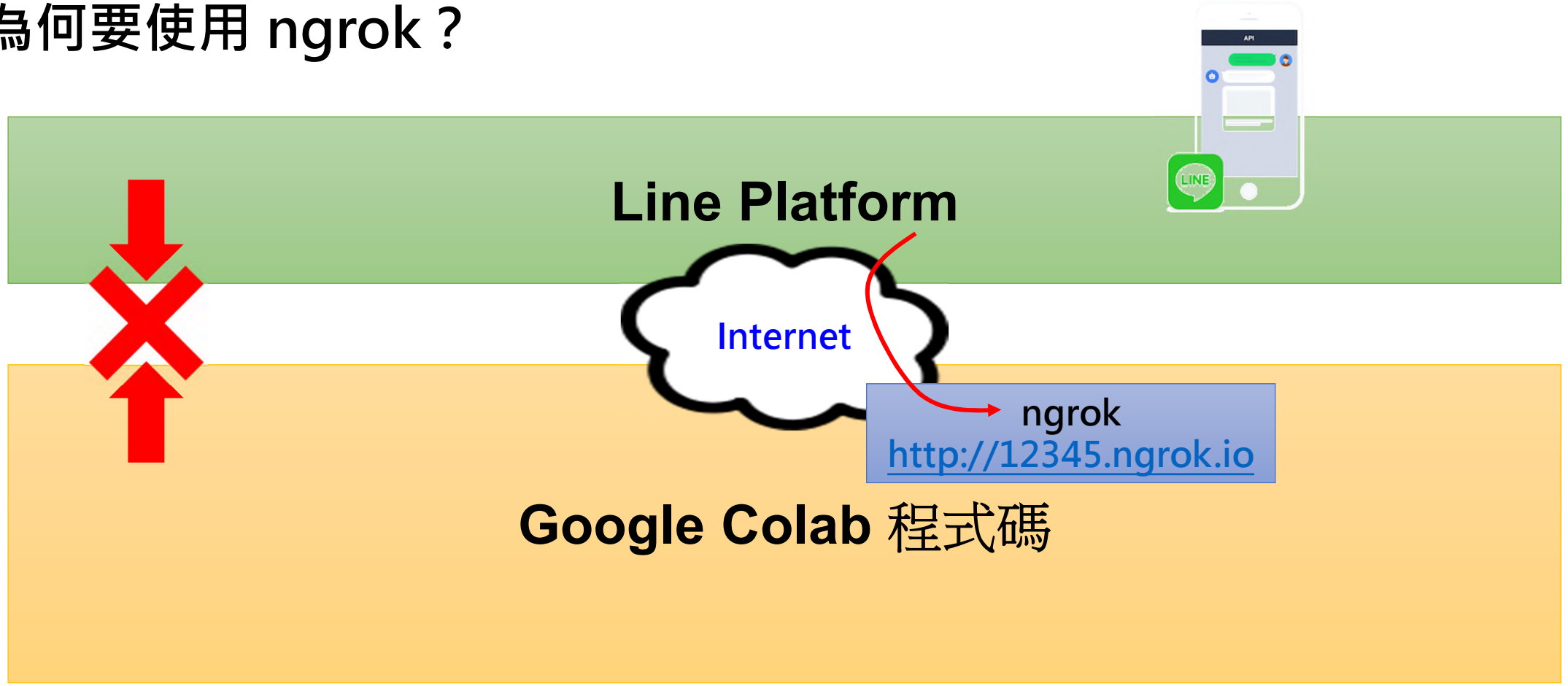
- 何謂 ngrok？

ngrok

- 讓你把執行於本地端的程式，暴露給公共網路。
- 執行方法
  - ngrok http http://localhost:5000
- 執行後，會以亂數配發一個公共網址。
  - 如： http://12345.ngrok.io -> http://localhost:5000
- 外界可以用 http://12345.ngrok.io 連向 localhost 服務。

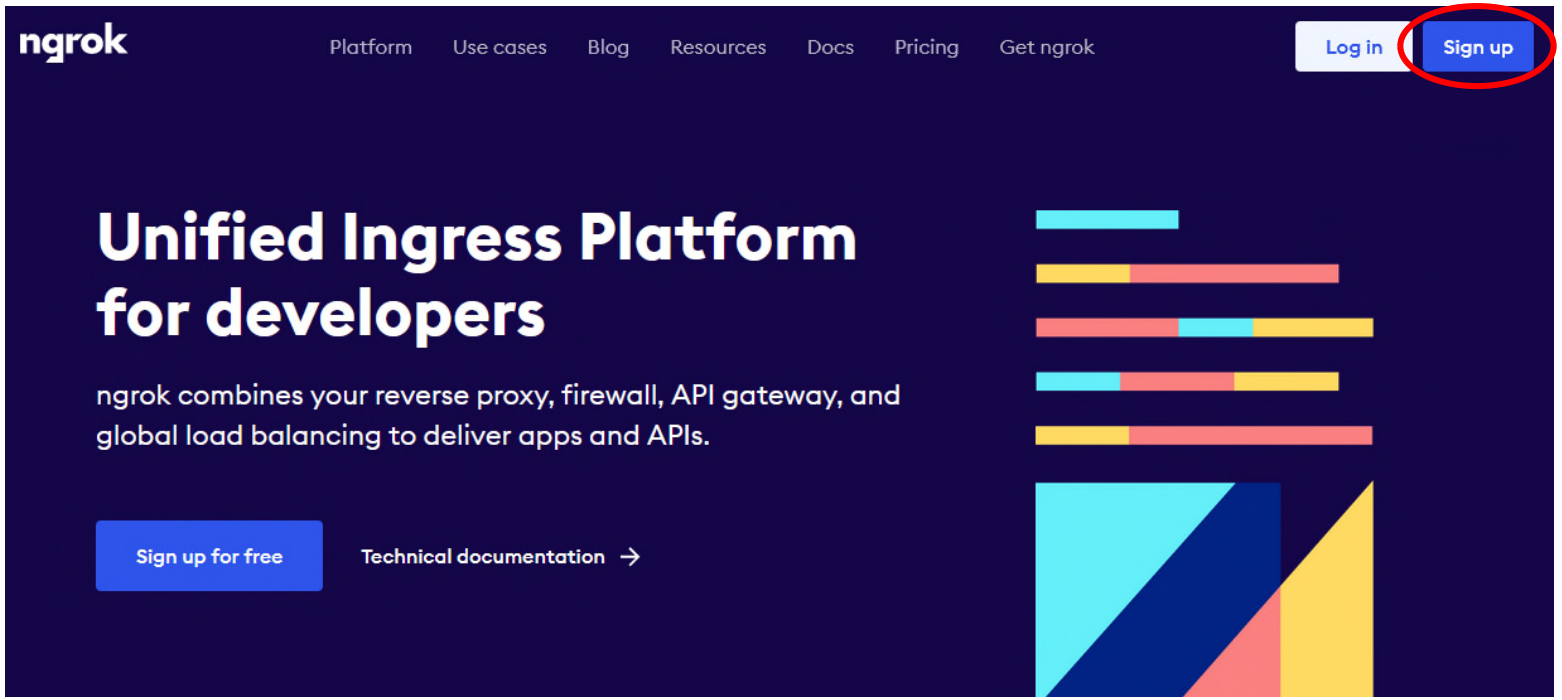
安裝 ngrok

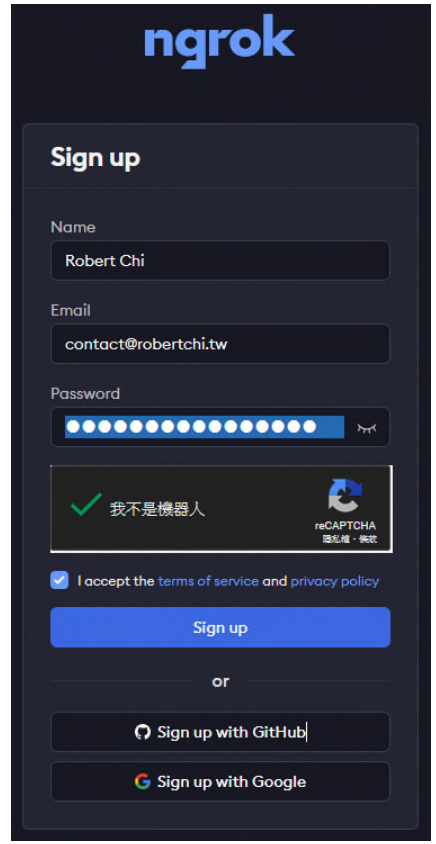
- 為何要使用 ngrok？



安裝 ngrok

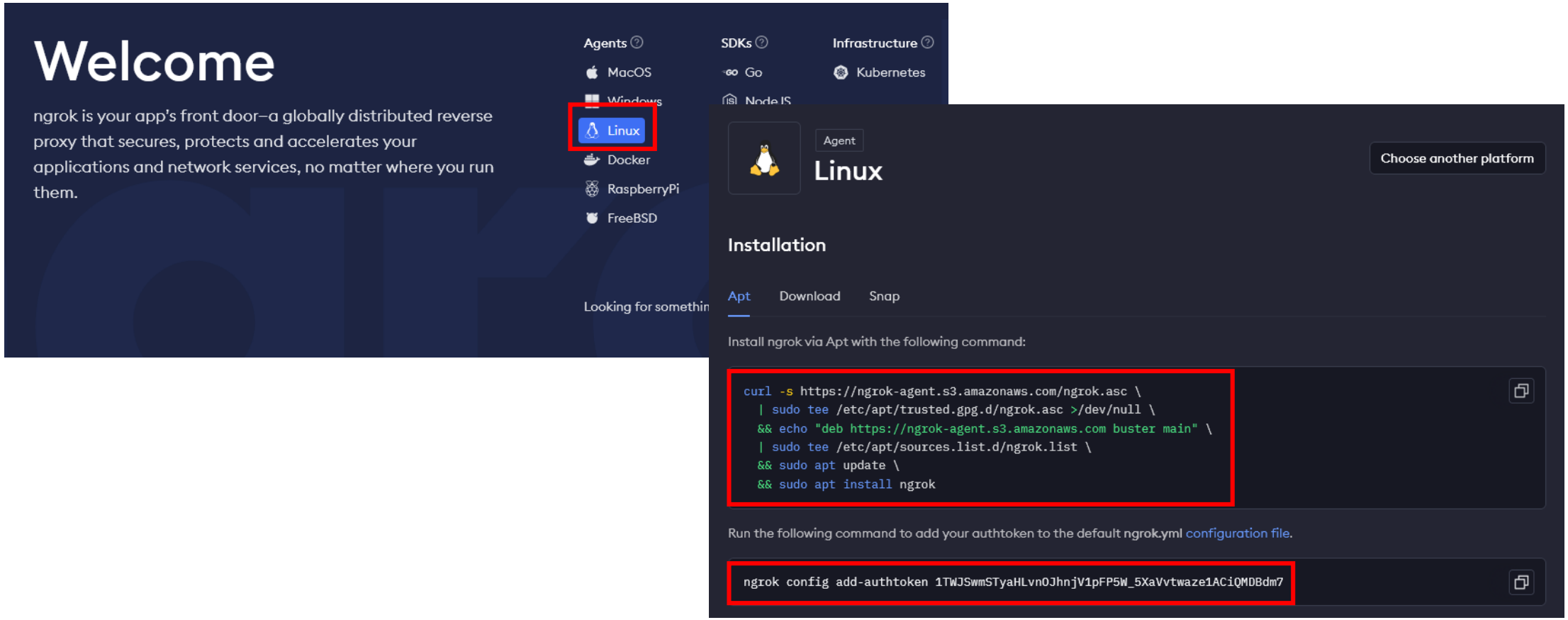
- 申請 ngrok 帳號： https://ngrok.com/





安裝 ngrok

- 拷貝安裝指令與登入密鑰



安裝 ngrok

- 完整程式碼

1
```
# 安裝 ngrok
!curl -s https://ngrok-agent.s3.amazonaws.com/ngrok.asc \
    | sudo tee /etc/apt/trusted.gpg.d/ngrok.asc >/dev/null \
    && echo "deb https://ngrok-agent.s3.amazonaws.com buster main" \
    | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/ngrok.list \
    && sudo apt update \
    && sudo apt install ngrok
```

2
```
# 將你自己的 ngrok 登入 Token 設定好
# ngrok 登入 Token 每人不同，可在登入 ngrok 後，由安裝或左側 Your Authtoken 取得
!ngrok config add-authtoken 1TWJSwmSTyaHLvnOJhnjV1pFP5W_5XaVvtwaze1ACiQMDBdm7
```

隨堂練習：安裝 ngrok

- 請先至 ngrok 網站申請帳號：
  - https://ngrok.com/
- 登入後，在左側欄中，選擇 Getting Started > Setup & Installation。
- 選擇 Linux 為安裝平台。
- 將屬於自己的安裝指令，拷貝至 Colab 如下：

```
# 安裝 ngrok
!curl -s https://ngrok-agent.s3.amazonaws.com/ngrok.asc \
    | sudo tee /etc/apt/trusted.gpg.d/ngrok.asc >/dev/null \
    && echo "deb https://ngrok-agent.s3.amazonaws.com buster main" \
    | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/ngrok.list \
    && sudo apt update \
    && sudo apt install ngrok

# 將你自己的 ngrok 登入 Token 設定好
# ngrok 登入 Token 每人不同，可在登入 ngrok 後，由安裝或左側 Your Authtoken 取得
!ngrok config add-authtoken 1TWJSwmSTyaHLvnOJhnjV1pFP5W_5XaVvtwaze1ACiQMDBdm7
```

攔截 LINE 訊息

- 請先至 LINE Bot SDK 網站：
  - https://github.com/line/line-bot-sdk-python

README Code of conduct Apache-2.0 license

LINE Messaging API SDK for Python

pypi package 3.11.0

SDK of the LINE Messaging API for Python.

Introduction

The LINE Messaging API SDK for Python makes it easy to develop bots using LINE Messaging API, and you can create a sample bot within minutes.

Documentation

See the official API documentation for more information

English: https://developers.line.biz/en/docs/messaging-api/overview/

Japanese: https://developers.line.biz/ja/docs/messaging-api/overview/

Requirements

- Python >= 3.8

攔截 LINE 訊息

- 拷貝「安裝指令」與「攔截程式碼」至 Colab

Installation

```
$ pip install line-bot-sdk
```

Synopsis

Usage:

```
from flask import Flask, request, abort

from linebot.v3 import (
    WebhookHandler
)
from linebot.v3.exceptions import (
    InvalidSignatureError
)
```

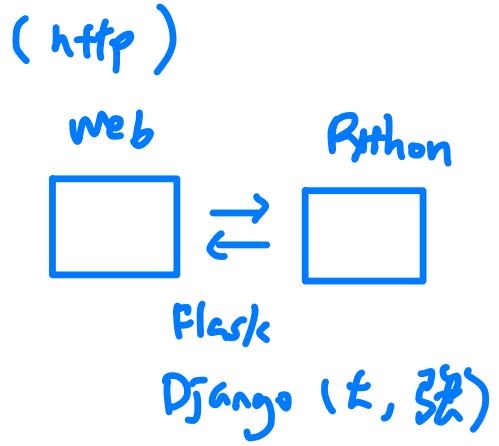
攔截 LINE 訊息

- 程式碼逐行解釋（１）：套件安裝、引入、建立

① ② ③

```
1  # 安裝 Line Bot SDK
2  !pip install line-bot-sdk
3
4  # 攔截 LINE 訊息主程式, 可由 LINE Bot SDK 網站拷貝得到
5  from flask import Flask, request, abort
6
7  from linebot.v3 import (
8      WebhookHandler
9  )
10 ... (略) ...
11 from linebot.v3.webhooks import (
12     MessageEvent,
13     TextMessageContent
14 )
15
16 # 產生一個 Flask 物件, 連上 Web 伺服器
17 app = Flask(__name__)
```

引入必要套件



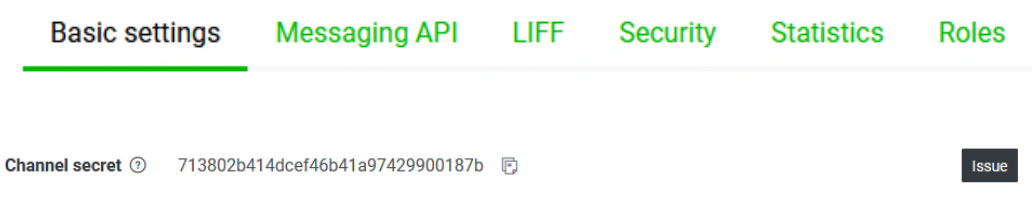
攔截 LINE 訊息

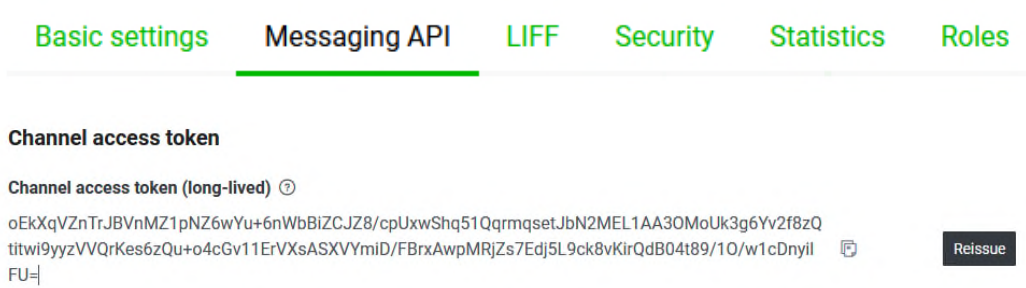
- 程式碼逐行解釋（２）：取得 Access Token & Channel Secret

```
19  # Channel Acess Token 類似登入帳號, Channel Secret 類似登入密碼
20  # 兩者請至 LINE Developer 網站, 相應 Channel 內取得
21  configuration = Configuration(access_token='YOUR_CHANNEL_ACCESS_TOKEN')
22  handler = WebhookHandler('YOUR_CHANNEL_SECRET')
```

可想成 username

Colab → Line





攔截 LINE 訊息

- 程式碼逐行解釋（３）：網頁封包處理函數

```
24 # 網頁封包處理函數，不要更動
25 @app.route("/callback", methods=['POST'])
26 def callback():
27     # get X-Line-Signature header value
28     signature = request.headers['X-Line-Signature']
29 
30     # get request body as text
31     body = request.get_data(as_text=True)
32     app.logger.info("Request body: " + body)
33 
34     # handle webhook body
35     try:
36         handler.handle(body, signature)
37     except InvalidSignatureError:
38         app.logger.info("Invalid signature. Please check your channel access token/channel secret.")
39         abort(400)
40 
41     return 'OK'
```

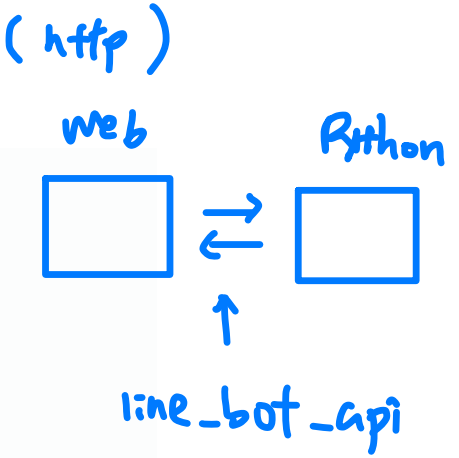
攔截 LINE 訊息

- 程式碼逐行解釋（４）：訊息處理函數，可客製化

```
1  @handler.add(MessageEvent, message=TextMessageContent)
2  def handle_message(event):
3      with ApiClient(configuration) as api_client:
4          line_bot_api = MessagingApi(api_client)
5          line_bot_api.reply_message_with_http_info(
6              ReplyMessageRequest(
7                  reply_token=event.reply_token,
8                  messages=[TextMessage(text=event.message.text)]
9              )
10         )
11
12 if __name__ == "__main__":
13     app.run()
```

← 收到使用者發過來的一則訊息

將訊息原封不動回傳



攔截 LINE 訊息

- 程式碼逐行解釋（４）：訊息處理函數，可客製化

```
43 # 網頁訊息處理函數，可以客製化
44 # event.message.text 就是使用者輸入的文字
45 @handler.add(MessageEvent, message=TextMessageContent)
46 def handle_message(event):  ← 收到使用者發過來的一則訊息
47     with ApiClient(configuration) as api_client:
48         line_bot_api = MessagingApi(api_client)
49
50         # 將使用者輸入的訊息，送往大語言模型處理
51         reply_message = llm_chat(event.message.text)
52
53         # 回覆使用者輸入的訊息
54         line_bot_api.reply_message_with_http_info(
55             ReplyMessageRequest(
56                 reply_token=event.reply_token,
57                 messages=[TextMessage(text=reply_message)]
58             )
59         )                                   將 LLM 訊息回傳
60
61 if __name__ == "__main__":
62     app.run()
```

攔截 LINE 訊息

- 將服務掛載至 LINE 後台

取得服務執行於本機的 URL

```
 * Serving Flask app '__main__'
 * Debug mode: off
INFO:werkzeug:WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment. Use a production WSGI server instead.
 * Running on http://127.0.0.1:5000
INFO:werkzeug:Press CTRL+C to quit
```

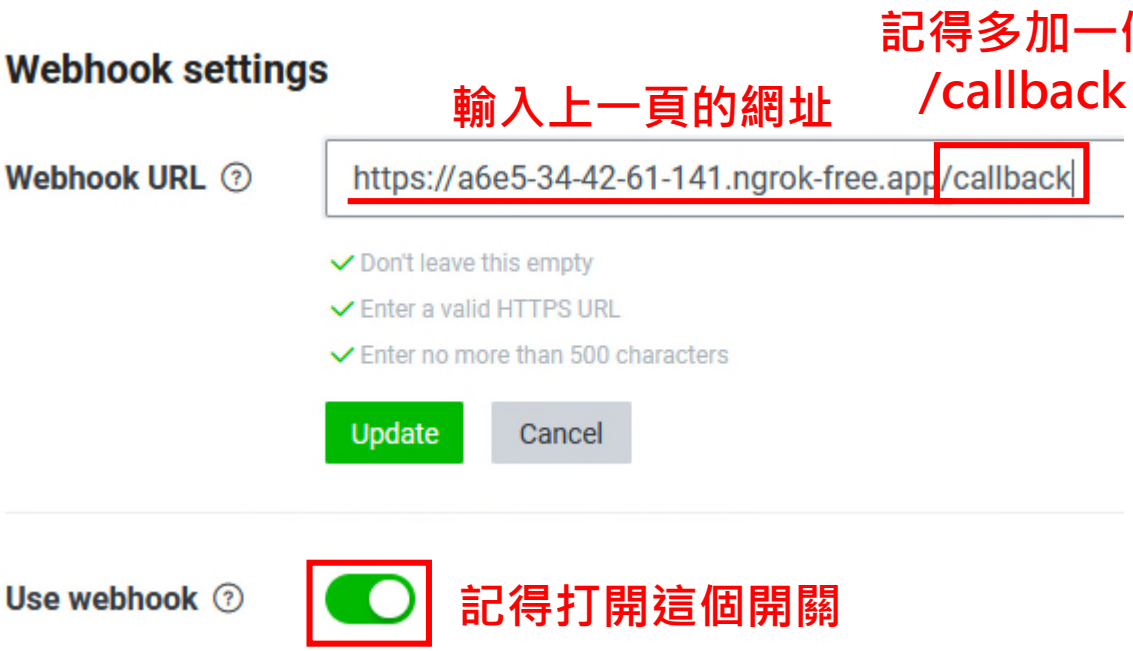
```
終端機 ×
/content# ngrok http http://localhost:5000
```

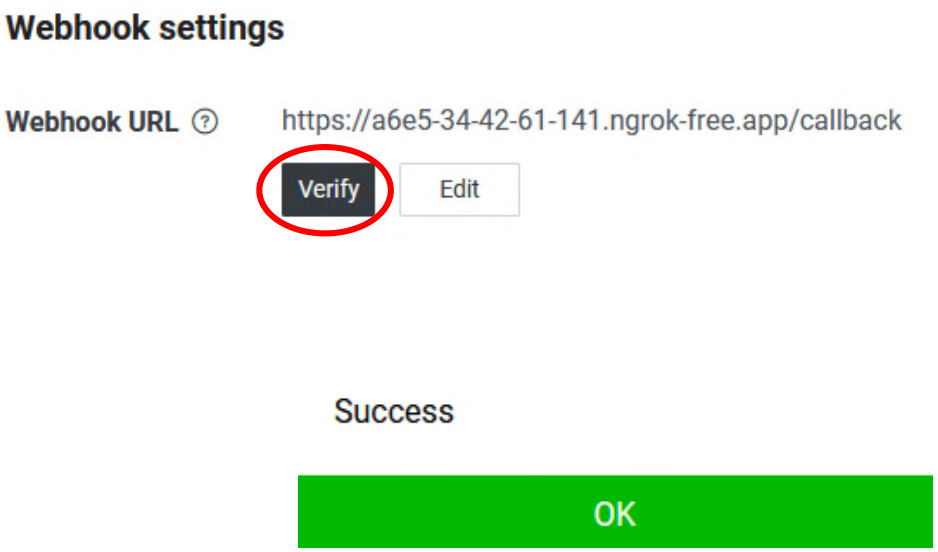
```
Try our new Traffic Inspector: https://ngrok.com/r/ti

Session Status                online
Account                       Robert Chi (Plan: Free)
Version                       3.10.0
Region                        United States (us)
Latency                       29ms
Web Interface                 http://127.0.0.1:4040
Forwarding                    https://a6e5-34-42-61-141.ngrok-free.app

Connections                   ttl     opn     rt1     rt5     p50     p
                              0       0       0.00    0.00    0.00    0
```

記下此網址

攔截 LINE 訊息

- 將服務掛載至 LINE 後台





Remember to disable auto-reply & default reply

隨堂練習：攔截 LINE 訊息

- 請依照先前投影片指示，攔截 LINE 訊息。