

# 功能型智能聊天機器人

## 專題簡介

### 簡介

此專題主要是實作了 Linebot 連接 ChatGPT 以及高鐵訂票的功能。能夠根據使用者輸入的文字來進行簡單的對話，也能讓使用者藉由輸入一點資料就能夠完成高鐵訂票。

### 報告連結

[Pyhton 期末 - Google 簡報](#)

## 如何使用這個專案

### 環境建置

1. 下載專案，使用 git clone 或直接下載 zip 並解壓縮

```
git clone https://github.com/an920107/python-final-linebot.git
```

2. 安裝相依套件

```
pip install -r requirements.txt
```

3. 安裝 ngrok

為了讓伺服器能與 Line 伺服器通訊，必須使本機能被連線，可結由 PPPoE 或 port forwarding 達成，若設備不允許，可以使用 ngrok 使外部可連線

- Debian/ Ubuntu

```
sudo apt install ngrok
```

- Windows/ macOS/ Others

[官方網站下載頁面](#)

# 申請所需的 API 並加入專案

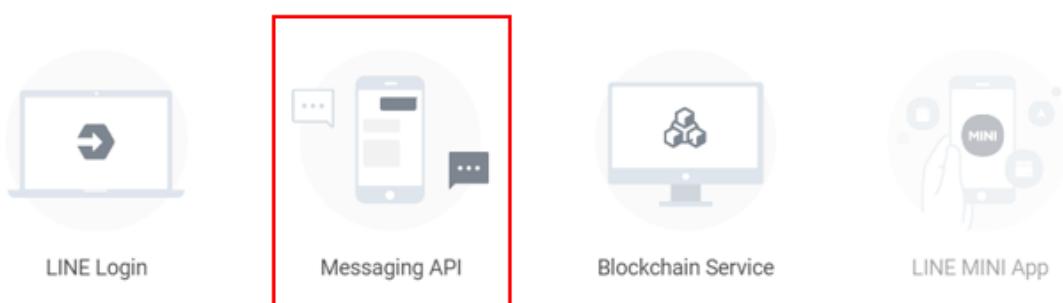
- Line Bot

1. 至 [LINE Developers](#) 建立專案 Provider
2. 於 Provider 內新增新的 Channel，類別為 Messaging API

The screenshot shows the LINE Developers console interface. On the left, there's a sidebar with 'Console home', 'Providers' (selected), 'Search...', 'Admin', 'test', 'Tools', and 'Support'. The main area has tabs for 'Channels' (selected), 'Roles', and 'Settings'. A red box highlights the 'Create a new channel' button, which has a plus sign and the text 'Create a new channel'. To the right, there's a list of channels: 'test' (with 'New' and 'Admin' buttons) and 'Messaging API' (indicated by a green icon).

## Create a new channel

Choose a channel type to continue



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

3. 將專案的 config/linebot\_template.conf 改名成 config/linebot.conf

4. 在 Channel 的 Basic settings 找到 Channel secret 並複製到專案中 config/linebot.conf 的 channel\_secret 後方

- 在 Messaging API 中找到 Channel access token 按下 Issue 取得新的 token 並複製到 config/linebot 的 access\_token 後方

- ChatGPT

- 將專案的 config/chatgpt\_template.conf 改名成 config/chatgpt.conf

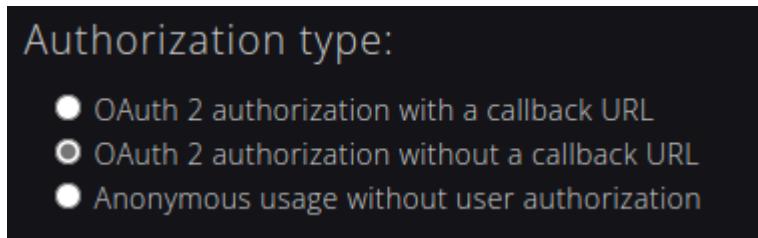
- 至 OpenAI API 取得 API key 並複製到 config/chatgpt.conf 的 key 後方

The screenshot shows the OpenAI API keys management interface. On the left sidebar, under the 'USER' section, the 'API keys' tab is selected. In the main area, there is a table with one row. The first column is 'NAME', the second is 'KEY', the third is 'CREATED', and the fourth is 'LAST USED'. The row shows a secret key named 'Secret key' with the value 'sk-...Hbtr'. The 'LAST USED' field indicates it was never used. Below the table, there is a button labeled '+ Create new secret key' which is highlighted with a red rectangle. To the right of the table, there is a section titled 'Default organization' with a dropdown menu set to 'Personal'. A note at the bottom states: 'Note: You can also specify which organization to use for each API request. See [Authentication](#) to learn more.'

- Imgur

- 將專案的 config/imgur\_template.conf 改名成 config/imgur.conf

- 至 Imgur Register an Application 建立應用程式，並於 Authorization type 選擇第二項



- 可於 Imgur Applications 找到申請過的應用程式的 Client ID 與 Client Secret 分別複製到 config/imgur.conf 的 client\_id 與 client\_secret 後方

- Ngrok (選用)

- 至 ngrok 註冊帳號並登入，找到 Connect your account 下方的指令複製執行

## 啟動專案

## 1. 以 Python 執行

```
python ./main.py
```

## 2. (選用) 執行 ngrok

12345 為 main.py 中 `app.run("0.0.0.0", 12345, debug=True)` 中的連接埠號

```
ngrok http 12345
```

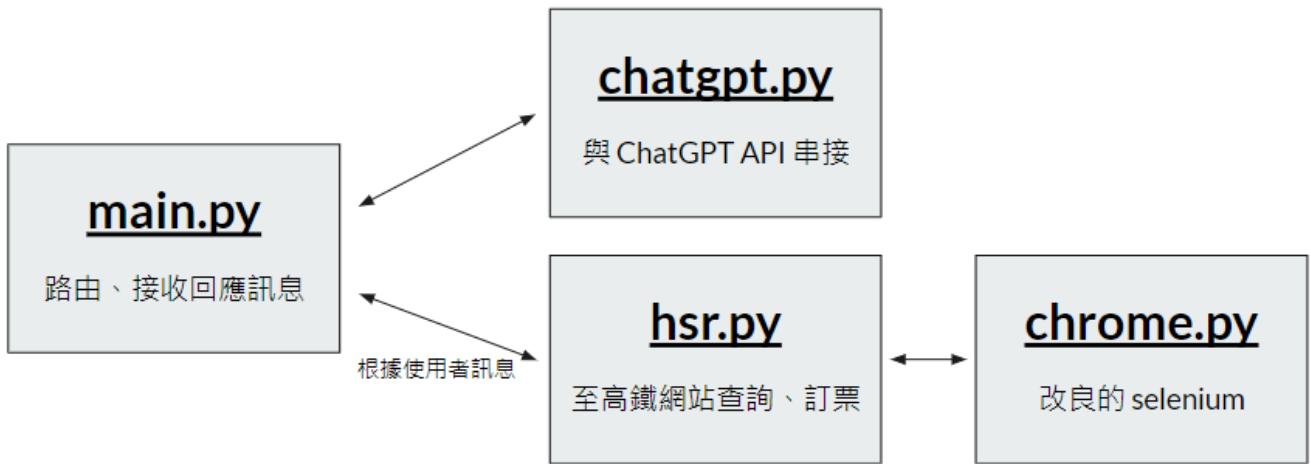
## 3. 至 [LINE Developers](#) 的 Messaging API 設定 Web Hook 的 IP 位置域名，後方要記得加上 /callback

# 詳細程式碼說明

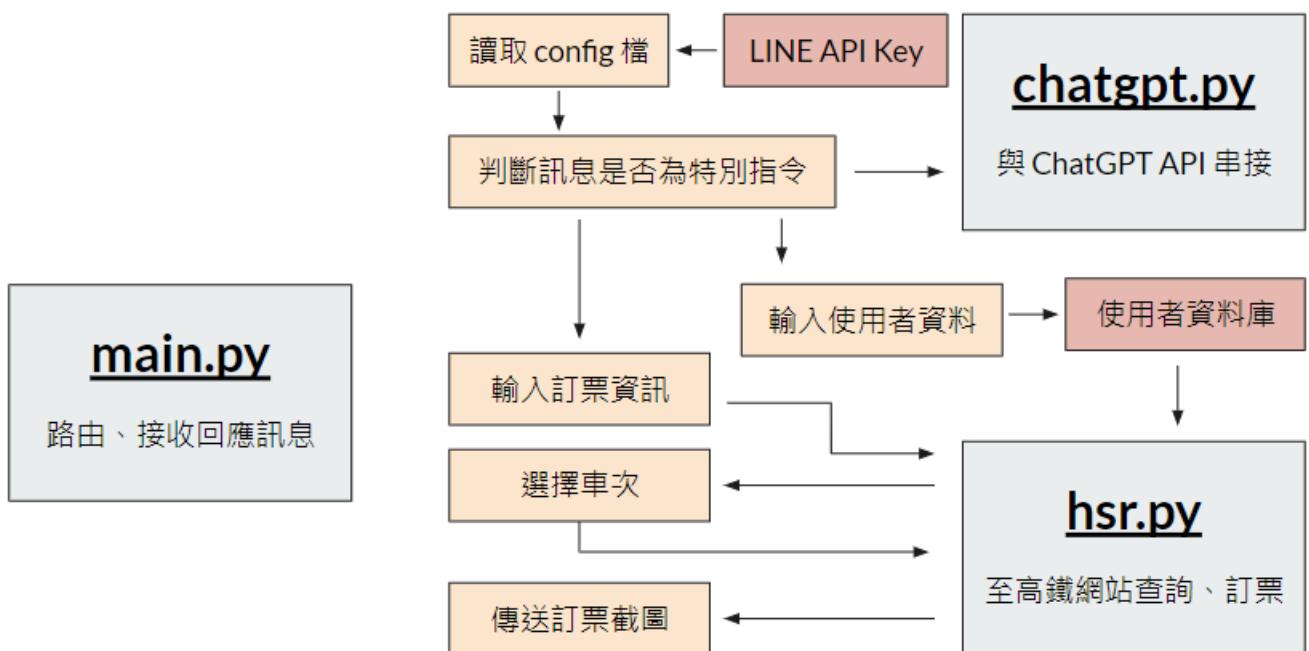
- main.py: 負責執行整個 linebot 並整合 chatgpt.py 與 hsr.py 的程式碼，並根據使用者輸入來做出其回應，例如:設定個人資料、chatgpt 回應以及訂購高鐵票。
- chatgpt.py: 與 ChatGPT API 串接，讀取 config 檔，並透過 http post 與 ChatGPT API 聯繫，讓使用者輸入的文字能夠 ChatGPT 回應。
- hsr.py: 從資料庫獲得使用者的資料，並根據使用想要訂票的資訊進行爬蟲(獲取資料)，取得班次列表後回傳至 main.py 並再獲取訂購班次的要求後，完成訂票並與 Imgur API Key 完成截圖上傳至 Imgur 後回傳給使用者。
- chrome.py: 因為原本 selenium 的 wait and find\_element 寫法過於冗長，因此使用繼承的方式，新增新的方法，讓使用起來的可讀性與可寫性更高。

# 程式架構圖

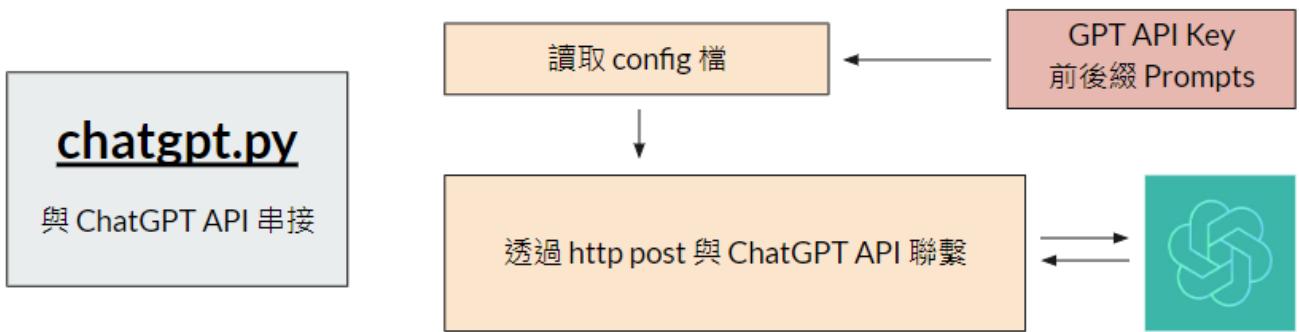
## 整體程式架構



`main.py` 與其他檔案的架構圖



`chatgpt.py` 的架構圖



## hsr.py 的架構圖



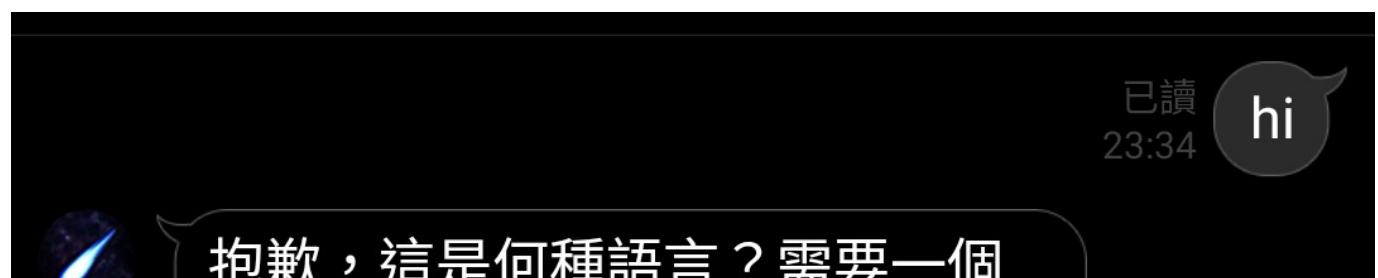
## 程式功能實作

### 畫面介紹

如與朋友對話般，可以直接在鍵盤輸入來使用

也可點及下方的「預設選單」來選擇功能

### ChatGPT 對話回應



對應的語言翻譯器才能進行翻譯。

23:35

已讀  
23:35

今天天氣怎麼樣

對不起，作為AI語言模型，我無法提供即時天氣狀況，建議您查詢當地的天氣預報或是天氣網站以獲得最新資訊。

23:35

已讀  
23:35

1+1是多少

答案是2。

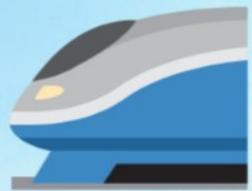
23:35

已讀  
23:35

那請問udp, tcp的差別在哪裡

UDP 和 TCP 的差異在於它們建立/維護連線的方式和在傳輸數據時提供的保護。具體來說：

1. 連接方式：TCP 是面向連接的協議，它要求在傳輸數據前先建立連接，這樣可以確保數據傳輸的可靠性。UDP 則是無連接協



訂購高鐵



設定個人資訊



預設功能 ▾

已讀  
23:35

那請問udp, tcp的差別在哪裡

UDP 和 TCP 的差異在於它們建立/維護連線的方式和在傳輸數據時提供的保護。具體來說：

1. 連接方式：TCP 是面向連接的協議，它要求在傳輸數據前先建立連接，這樣可以確保數據傳輸的可靠性。UDP 則是無連接協議，不會事先建立連接，傳輸數據前不會確認目的地的可用性或數據的完整性。

2. 防止丟失重複：TCP 提供一種叫做流量控制的技術，它可以控

制數據的速率，以避免接收方無法處理太多的數據。此外，TCP 有一種叫做確認機制的技術，可以從接收方那裡確認已經收到的數據並刪除重複數據。UDP 則沒有這些功能，傳輸的數據可能會無序、重複或遺失。

3. 效能：由於 TCP 需要建立/維護連接，確認數據的完整性，並提供流量控制，因此它的處理效率比 UDP 低。但是，TCP 的可靠性對某些應用程序（例如傳輸大容量的數據）非常重要。

簡而言之，在需要可靠的傳輸

在不使用預設功能的狀況下，輸入任意文字，Linebot 會使用 ChatGPT 回應你輸入的文字

**設定個人檔案**

已讀  
下午 1:10 我要設定個人資料

請輸入姓名  
下午 1:10

已讀  
下午 1:10 游宗穎

請輸入手機號碼  
下午 1:10

已讀  
下午 1:10 09[REDACTED]33

請輸入電子郵件  
下午 1:10

已讀  
下午 1:10 [REDACTED]@gmail.com

請輸入身份證字號  
下午 1:10

已讀  
下午 1:10 J12[REDACTED]71

設定完成！以下是你的個人資料

姓名：游宗穎

手機：09[REDACTED]33

電子郵件：[REDACTED]@gmail.com

身份證字號：J12[REDACTED]71

下午 1:10

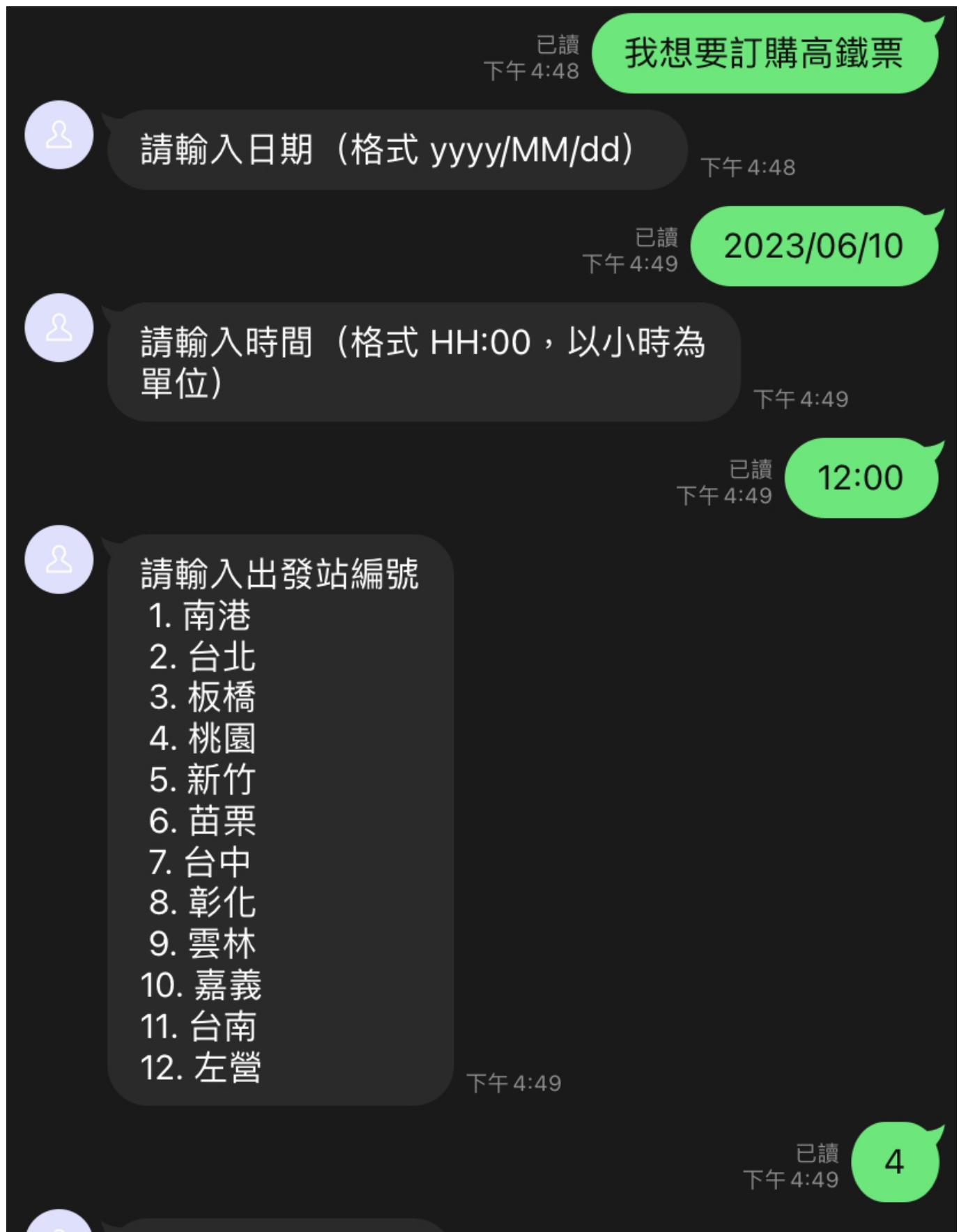
點選下方的選單右方「設定個人資料」可以設定自己的資料

(若要開啟訂票功能，須先完成此設定)

1. 接下來會要求輸入姓名、手機號碼、電子郵件以及身分證字號

2. 設定完成後會將資料傳置 sql 資料庫並輸出資料給使用者

## 訂購高鐵票



請輸入抵達站編號

1. 南港
2. 台北
3. 板橋
4. 桃園
5. 新竹
6. 苗栗
7. 台中
8. 彰化
9. 雲林
10. 嘉義
11. 台南
12. 左營

下午 4:49

已讀

下午 4:49

7

請輸入學生票數量

下午 4:49

已讀

下午 4:49

1

請輸入成人票數量

下午 4:49

已讀

下午 4:49

0

請輸入兒童票數量

下午 4:49

已讀

下午 4:49

0

請輸入預搭乘班次編號

1 821 11:47 12:27 學生 75 折

2 825 12:47 13:27 學生 88 折  
3 829 13:47 14:27 學生 75 折  
4 833 14:47 15:27 學生 88 折  
5 837 15:47 16:27 學生 88 折  
6 841 16:47 17:27 學生 88 折  
7 845 17:47 18:27 學生 88 折  
8 849 18:47 19:27 學生 75 折  
9 853 19:47 20:27 學生 75 折  
10 857 20:47 21:27 學生 75 折

下午 4:49

已讀  
下午 4:49

6

訂位明細

訂位代號 02503993  
未付款 (付款期限 : 05/29)

取票識別碼 J12\*\*\*\*\*71  
聯絡電話 0911\*\*1333  
電子郵件 AN\*\*\*\*\*@GMAIL.COM

去程 06/10 16:47 新竹	841 ◎ 0:40 彰化
座位 5車17A	車廄 票數 去程 總票價
詳細內容 大學生票x1 *學生 88 小計 TWD 475	標準車廄 大學生票 1 張 TWD 475 <b>TWD 475</b>

[提醒]  
• 尖峰車次可能有座位不相鄰之情況，請留意系統顯示之座位資訊。

下午 4:50

點選下方的選單左方「訂購高鐵」可以訂購高鐵票

- 首先會先要求輸入日期以及時間
- 接下來會請使用者輸入出發、抵達站(輸入數字編號)
- 輸入想要訂購的種類其對應的票數數量
- 輸入完成後會進行爬蟲(利用 selenium)並回傳可訂購的車種及其時間
- 選完想訂購的票後，會完成剩下步驟並回傳訂購完成的圖

## 團隊分工

姓名	負責項目
游宗穎	使用者資料庫串接、高鐵訂票爬蟲程式碼、整式碼整併、簡報與說明文件
吳柏翰	簡報與說明文件、Line Developer 申請
許明瑞	Line API 串接、Line Widgets 設計、簡報與說明文件
黃彥程	訊息回應流程、簡報與說明文件
林劭宇	簡報與說明文件、ChatGPT API 串接