

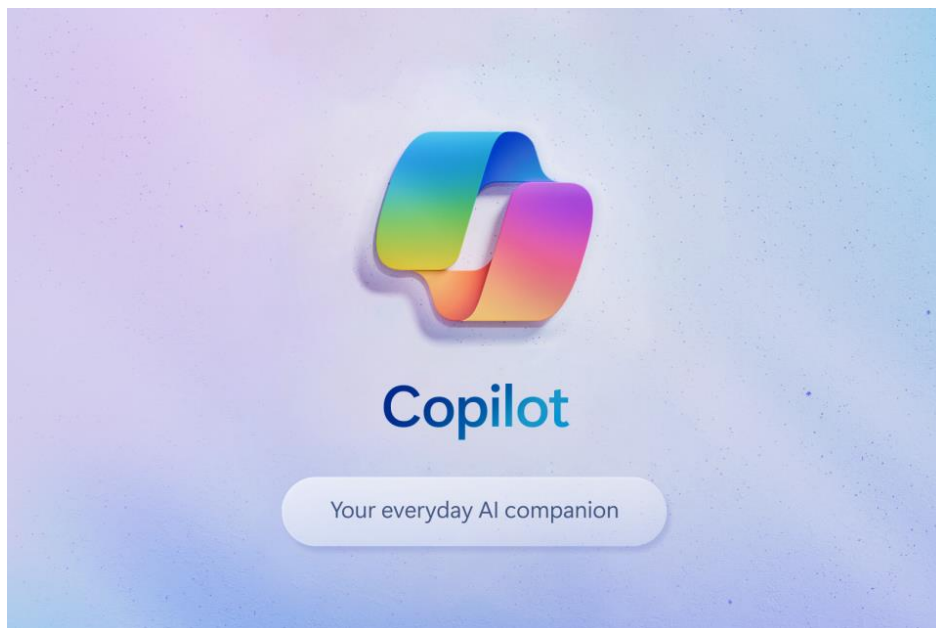
# Copilot 介紹

Dr. Ming-Chuan Chiu

Prepared by 陳怡誼



# Outline



- 背景介紹
  - GPT發展
- 實務應用
  - GitHub Copilot
  - Window Copilot
  - Microsoft 365 Copilot
  - Copilot pro

## GPT背景介紹

- 過去的模型無法理解上下文，不能根據語境判斷一個多義詞的正確含義。



字 詞	笑話
注 音	ㄒ一ㄠˋ ㄏㄨㄚˋ
漢語拼音	xiào huà
釋 義	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能引人發笑的言語，或內容好笑的事物。《儒林外史》第二回：「我因先生喫齋，倒想起一個笑話。」清·孔尚任《桃花扇》第五齣：「說書太長，說個笑話更好。」也作「笑話兒」。</li> <li>2. 嘲笑。《紅樓夢》第八〇回：「媽可是氣的胡塗了，倘或叫人聽見，豈不笑話？」《老殘遊記》第九回：「我那琴如何彈得？惹人家笑話。」</li> </ol>

[1]能節省四成開發時間的工具？GitHub Copilot 的介紹與心得分享

<https://useme.medium.com/%E8%85%B7%E7%9A%84%E4%BB%8B%E7%B4%B9%E8%88%87%E5%BF%83%E5%BE%97%E5%88%86%E4%BA%AB-2a07e8ce8f6d>

[2] ELMo (Embeddings from Language Models 嵌入式語言模型)

<https://medium.com/programming-with-data/31-elmo-embeddings-from-language-models-%E5%B5%8C%E5%85%A5%E5%BC%8F%E8%AA%9E%E8%A8%80%E6%A8%A1%E5%9E%8B-c59937da83af>

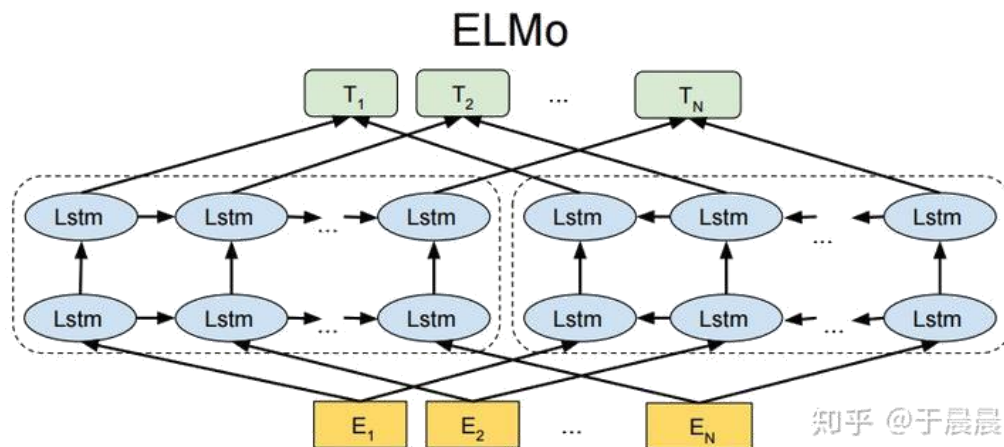


# GPT背景介紹

- 艾倫人工智慧研究所和華盛頓大學的研究人員提出 ELMo
- Embedding from Language Models (嵌入式語言模型)

非監督語言模型

雙向詞向量



知乎 @于晨晨

[2] ELMo (Embeddings from Language Models 嵌入式語言模型)

<https://medium.com/programming-with-data/31-elmo-embeddings-from-language-models-%E5%B5%8C%E5%85%A5%E5%BC%8F%E8%AA%9E%E8%A8%80%E6%A8%A1%E5%9E%8B-c59937da83af>

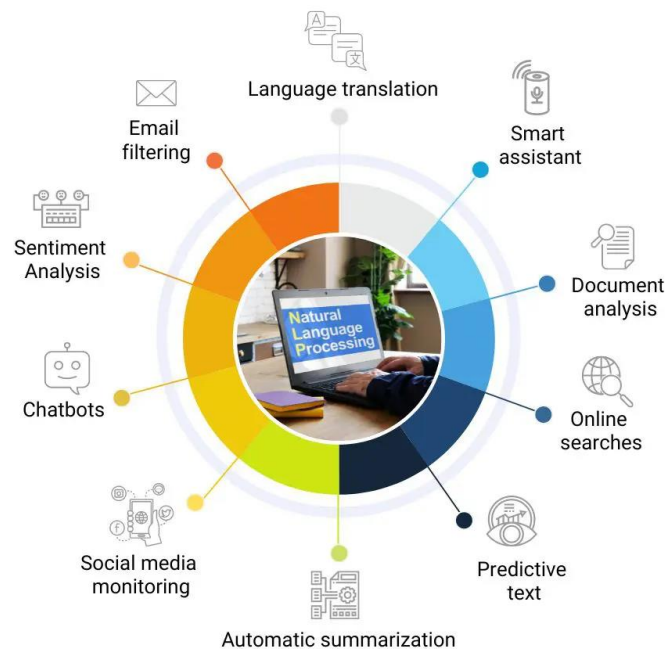
## GPT背景介紹

- 在 ELMo 基礎上，OpenAI 提出 GPT (生成式預訓練)。

語料預訓練  
+  
人工監督式微調



### Applications of Natural Language Processing



## GPT-3背景介紹

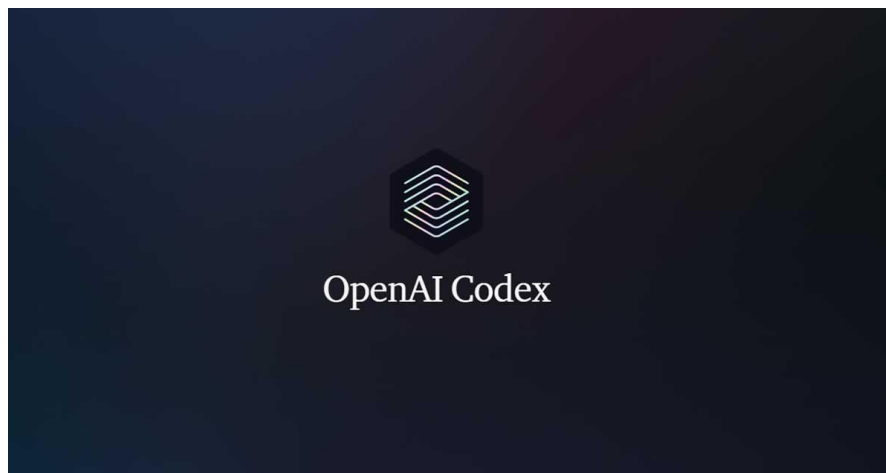
- OpenAI 於2020年發布「GPT-3」模型
  - 具有極強的自動文本生成能力，可用於生成文章、對話、翻譯等。
  - 神經網路包含1750億個參數，參數最多的神經網路模型。



模型	參數個數	發行時間
GPT-1	1.17 億	2018
GPT-2	15 億	2019
GPT-3	1750 億	2020
GPT-4	100 兆?	2023

## GPT-3.5背景介紹

- OpenAI 發布了「GPT-3.5」模型
  - OpenAI Codex 模型通過訓練學習了大量的程式碼和自然語言資料，具有生成程式碼的能力。



## GPT-4背景介紹

2023年3月發表GPT-4模型

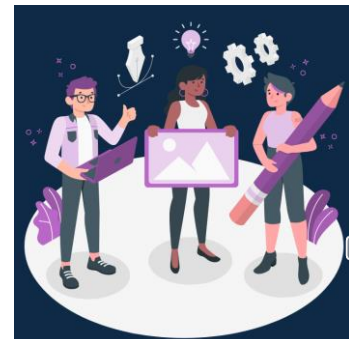
### 1. 處理文字和圖片

- GPT-4 觀看了冰箱內部的圖片，然後被問及使用這些食材可以做哪些菜餚，GPT-4 可以根據圖像給出建議。

### 2. 更好地應對語言遊戲

- 使用者可以要求 GPT-4 只使用以字母 "g" 開始的單詞來總結一節文章

。





## GPT-4背景介紹

### 3. 處理更多文字類型

- 處理高達**32,768個字元**的輸入，相當於50頁文字。

### 4. 更好的推理能力

- 可以與使用者一起進行**創意和技術寫作任務**，例如創作歌曲、編寫劇本，甚至是學習使用者的寫作風格。

### 5. 更強的角色扮演

- 根據**使用者的需求和偏好**，調整其語氣、風格、個性等特徵，讓使用者可以控制GPT-4的輸出風格，以適應不同的場景和目的。

## GPT-4背景介紹

GPT4以整理和搜尋網路上的資訊為主，還可以支援視覺輸入、圖像辨識，懂得「看圖說故事」！






# GPT-4 vs GPT-3.5

## 1. 語言技巧

例: GPT-4 可以識別並回應用戶表達的悲傷或沮喪情緒，讓互動更加真實。

Model: GPT-4

vi Imagine you are a dialect expert having a conversation with GPT-4. Write a dialogue where you test its ability to respond in different dialects, such as Cockney, Southern American, and Australian.

 Dialect Expert: 'Ello, GPT-4! Today, I wanna test your skills in different dialects, if that's alright with you, mate. Let's start with Cockney, shall we? How's the weather lookin' outside?  

GPT-4 (Cockney): Cor blimey, mate! It's a propa pearler of a day out there, innit? Sunshine's out and the sky's as blue as a topaz. Can't complain, really!

Dialect Expert: Haha, not bad at all! Let's switch gears a bit. Can you give me a Southern American response to the same question?

GPT-4 (Southern American): Well, I do declare! It's hotter'n a stolen tamale out there, y'all. The sun's a-shinin' like it's got a vendetta 'gainst the whole dern world. Might wanna grab yerself a tall glass of sweet tea and take a load off on the porch for a spell.

Dialect Expert: Impressive! Let's head down under now. What would an Australian say about the weather?

GPT-4 (Australian): Crikey, mate! It's a real scorcher out there, fair dinkum. The sun's blazin' and it's hot enough to cook a snag on the bonnet of your ute. Best slip on a pair of sunnies and slap on some sunscreen before headin' out, or you'll be redder than a galah's bum!

Dialect Expert: Haha, well done! Your dialect skills are quite impressive, GPT-4. I must say, I'm thoroughly impressed with your ability to adapt to different dialects.

GPT-4: Cheers, mate! I'm always up for a bit of a chinwag in any dialect you fancy. Just let me know if there's anything else you'd like to test out, and I'll be more than happy to oblige.



# GPT-4 vs GPT-3.5

## 2. 資訊整合

例：當我們被問及蜜蜂數量下降對全球農業的影響時，GPT-4 可以引用多種研究和來源，提供更多有關蜜蜂數量下降的背景資訊，並將其與全球農業的影響連結起來。

Model: GPT-4

Write an article about the relationship between the decline of bee populations and the impact on global agriculture. The response should include multiple sources, statistics, and potential solutions to the issue.

Title: Decline of Bee Populations and Its Impact on Global Agriculture: Causes, Consequences, and Solutions

Introduction

Bee populations worldwide have been experiencing a rapid decline in recent years, posing a significant threat to global agriculture. These vital pollinators contribute to the fertilization and reproduction of approximately 75% of the world's flowering plants, including around 35% of global food crops (Potts et al., 2016). The decline in bee populations has dire consequences for agriculture, food security, and the economy. In this article, we will explore the causes of this decline, the impact on global agriculture, and potential solutions to address this pressing issue.

Causes of Bee Population Decline

1. Pesticides: The widespread use of neonicotinoid pesticides has been identified as one of the leading causes of bee population decline. A study by Woodcock et al. (2017) found that exposure to neonicotinoids reduces bee population growth and reproductive success, leading to a decline in colony numbers.
2. Habitat Loss: The loss of natural habitats due to agricultural intensification and urbanization has led to a decrease in the availability of food resources and nesting sites for bees (Vanbergen & Initiative, 2013).
3. Climate Change: Changing weather patterns and extreme weather events, such as droughts and heatwaves, can negatively affect bee populations by disrupting their life



# GPT-4 vs GPT-3.5

## 3. 創造力和連貫性

例：可以輕鬆地編寫一個情節豐富且人物發展完整的短篇小說，它能夠在故事中引入複雜的情感、動作和對話。

Model: GPT-4

Write a short story about a detective solving a mysterious case involving supernatural elements. The story should have well-developed characters, an engaging plot, and a coherent narrative.

Title: The Whispering Shadows

In the sleepy town of Stillwater, nestled between the whispers of ancient oak trees, Detective Nathaniel Graham quietly enjoyed his retirement. The town was a haven, a welcome respite from the chaos of the city. But as the saying goes, old habits die hard. Detective Graham couldn't resist the urge to lend a hand when the town needed it.

It was a chilly autumn morning when Mayor Amelia Barnes walked into the local diner. Nathaniel looked up from his daily crossword and greeted her with a warm smile. Amelia's face, however, was a mixture of worry and dread. She approached Nathaniel's table and took a deep breath.

"Nathaniel, we need your help," she said, her voice barely audible. "There's something strange going on in Stillwater, and I don't know who else to turn to."

"What's going on, Amelia?" Nathaniel asked, his interest piqued.

"It started a week ago," Amelia began. "People have been hearing whispers in the shadows. At first, we thought it was just their imaginations, but it's been happening all over town. The whispers seem to be getting louder, and some people have reported seeing dark figures lurking in the corners of their vision."

Nathaniel furrowed his brow. "That does sound odd," he admitted. "Alright, Amelia. I'll look into it."





# GPT-4 vs GPT-3.5

## 4. 複雜的問題解決

例：GPT-4 可以更有效地解決微積分問題或模擬化學反應。

Model: GPT-4

 solve a complex physics problem, such as calculating the trajectory of an object under the influence of gravity and air resistance. The response should include relevant formulas, diagrams, and a step-by-step explanation of the solution.

 To solve a complex physics problem involving the trajectory of an object under the influence of gravity and air resistance, we'll need to consider the following factors:

1. Initial position of the object ( $x_0, y_0$ )
2. Initial velocity of the object ( $v_{0x}, v_{0y}$ )
3. Gravitational acceleration ( $g$ )
4. Air resistance (drag force)

Let's assume the object is thrown at an angle ( $\theta$ ) with an initial speed ( $v_0$ ). The air resistance is proportional to the square of the object's speed and can be modeled by the drag force  $F_d = 0.5 * \rho * A * C_d * v^2$ , where:

- $\rho$ : air density
- $A$ : cross-sectional area of the object
- $C_d$ : drag coefficient
- $v$ : object's velocity

**Step 1: Calculate initial velocities**

$$v_{0x} = v_0 * \cos(\theta)$$
$$v_{0y} = v_0 * \sin(\theta)$$

## GPT-4 vs GPT-3.5

### 5. 編程能力

GPT-4 的編程能力在生成代碼片段比 GPT-3.5更有效率。

指令:

- “編寫代碼用數據集 Y 訓練 X。”
- “我收到這個錯誤。修理它。”
- “現在提高性能。”
- “現在將其包裝在 GUI 中。”

# GPT-4 vs GPT-3.5

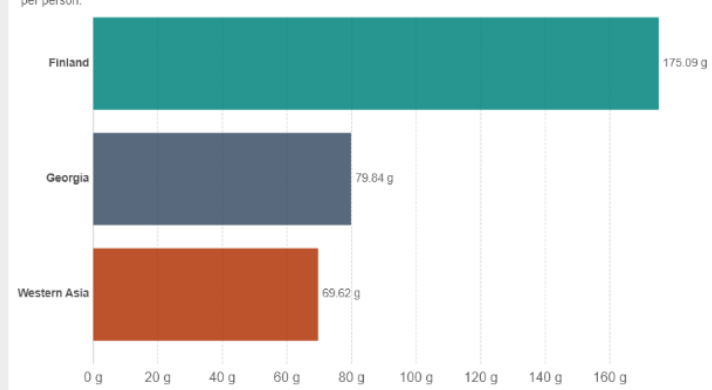
## 6. 圖像和圖形理解

例: GPT-4 可以描述照片的內容、  
識別圖表中的趨勢，甚至可以為圖  
像生成說明文字。

User: What is the sum of average daily meat consumption for Georgia and Western Asia? Provide a step-by-step reasoning before providing your answer.

Daily meat consumption per person, 1997

Average daily meat consumption per person, measured in grams per person per day. Countries with daily meat consumption greater than the expected EU average of 165g per person are shown in red, yellow are those countries below 165g but exceeding the more ambitious limit of 40g per person, and in blue are those below 40g per person.



Country/Region	Average Daily Meat Consumption (g)
Finland	175.09
Georgia	79.84
Western Asia	69.62

Source: UN Food and Agricultural Organization (FAO) CC BY

GPT-4: To find the sum of average daily meat consumption for Georgia and Western Asia, we will follow these steps:

1. Identify the average daily meat consumption for Georgia.
2. Identify the average daily meat consumption for Western Asia.
3. Add the values from steps 1 and 2.

Step 1: From the provided chart, we see that the average daily meat consumption for Georgia is 79.84 grams per person per day.  
 Step 2: From the chart, we see that the average daily meat consumption for Western Asia is 69.62 grams per person per day.  
 Step 3: Add the values from steps 1 and 2.  
 79.84 g (Georgia) + 69.62 g (Western Asia) = 149.46 g





## GPT-4 vs GPT-3.5

### 7. 減少不當或有偏見的反應

例: GPT-4與 GPT-3.5相比，較不會產生政治偏見、攻擊性或有害內容。

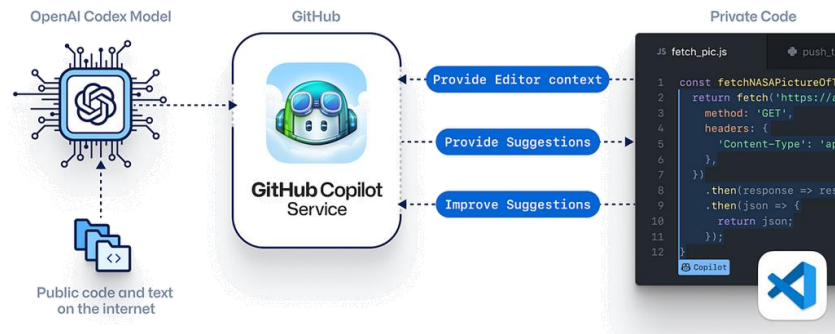


# GitHub Copilot

# What

- 什麼是GitHub Copilot ?

- Copilot是由GitHub和OpenAI 共同推出的一款AI工具。
- 基於OpenAI 所開發的人工智慧系統 OpenAI Codex，以大量開源程式碼和自然語言進行訓練，可同時理解程式及人類語言，並根據工程師所撰寫的程式碼提出整行或整個方程式的撰寫建議。
- 正確率達四成以上。



[1]能節省四成開發時間的工具？GitHub Copilot 的介紹與心得分享

<https://useme.medium.com/%E8%83%BD%E7%AF%80%E7%9C%81%E5%9B%9B%E6%88%90%E9%96%8B%E7%99%BC%E6%99%82%E9%96%93%E7%9A%84%E5%B7%A5%E5%85%B7-github-copilot-%E7%9A%84%E4%BB%8B%E7%B4%B9%E8%88%87%E5%BF%83%E5%BE%97%E5%88%86%E4%BA%AB-2a07e8ce8f6d>



## Why-優/缺點 (1/4)

- 為什麼我們需要Copilot?

### 優點

#### 1. 提高工作效率

- Copilot 可以幫助開發者更快速地撰寫程式碼，從而提高效率。

#### 2. 提高程式碼品質

- 可以基於現有的程式碼和註釋，提供程式碼建議和補全，從而幫助開發者更快地編寫程式碼並減少錯誤。



[8]用老師 / 學生身份免費使用 GitHub Copilot

<https://medium.com/%E5%BD%BC%E5%BE%97%E6%BD%98%E7%9A%84-swift-ios-app-%E9%96%8B%E7%99%BC%E5%95%8F%E9%A1%8C%E8%A7%A3%E7%AD%94%E9%9B%86/%E7%94%A8%E8%80%81%E5%B8%A5-%E5%AD%B8%E7%94%9F%E8%BA%AB%E4%BB%BD%E5%85%8D%E8%B2%BB%E4%BD%BF%E7%94%A8-github-copilot-223236e0e0e8>

223236e0e0e8

## Why-優/缺點 (2/4)

### 3. 減少錯誤風險

- 自動修正常見的錯誤，降低開發過程中產生錯誤的風險。

### 4. 多語言支援

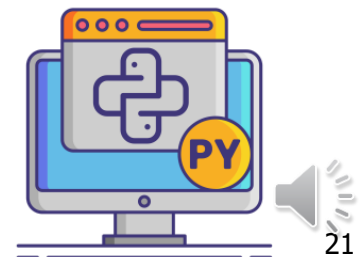
- 提供多語言支援，包括 Python、JavaScript 等等。

### 5. 易於使用

- 只需要在編輯器中輸入部分程式碼即可自動生成完整的程式碼。

[8]用老師 / 學生身份免費使用 GitHub Copilot

<https://medium.com/%E5%BD%BC%E5%BE%97%E6%BD%98%E7%9A%84-swift-ios-app-%E9%96%8B%E7%99%BC%E5%95%8F%E9%A1%8C%E8%A7%A3%E7%AD%94%E9%9B%86/%E7%94%A8%E8%80%81%E5%B8%AB-%E5%AD%B8%E7%94%9F%E8%BA%AB%E4%BB%BD%E5%85%8D%E8%B2%BB%E4%BD%BF%E7%94%A8-github-copilot-223236e0e0e8>



## Why-優/缺點 (3/4)

### 缺點

#### 1. 存在語法錯誤

- 由於 Copilot 是一個 AI 模型，因此它有時可能會生成錯誤的程式碼或不符合語法要求的程式碼。

#### 2. 隱私機密問題

- Copilot 通過分析大量的開源程式來生成程式碼，因此可能存在某些隱私問題，例如：可能會洩露商業應用程式的代碼。

[8]用老師 / 學生身份免費使用 GitHub Copilot

<https://medium.com/%E5%BD%BC%E5%BE%97%E6%BD%98%E7%9A%84-swift-ios-app-%E9%96%8B%E7%99%BC%E5%95%8F%E9%A1%8C%E8%A7%A3%E7%AD%94%E9%9B%86/%E7%94%A8%E8%80%81%E5%B8%AB-%E5%AD%B8%E7%94%9F%E8%BA%AB%E4%BB%BD%E5%85%8D%E8%B2%BB%E4%BD%BF%E7%94%A8-github-copilot-223236e0e0e8>



## Why-優/缺點 (4/4)

### 3. 需要高品質的輸入

- Copilot 的生成效果取決於開發者輸入的程式碼，如果開發者輸入的程式碼品質不高，生成的程式碼品質也可能會受到影響。

### 4. 需要額外的訓練

- Copilot 需要訓練才能更好地適應用戶的需求，因此需要額外的時間和努力進行訓練和調整。

[8]用老師 / 學生身份免費使用 GitHub Copilot  
<https://medium.com/%E5%BD%BC%E5%BE%97%E6%BD%98%E7%9A%84-swift-ios-app-%E9%96%8B%E7%99%BC%E5%95%8F%E9%A1%8C%E8%A7%A3%E7%AD%94%E9%9B%86/%E7%94%A8%E8%80%81%E5%B8%AB-%E5%AD%B8%E7%94%9F%E8%BA%AB%E4%BB%BD%E5%85%8D%E8%B2%BB%E4%BD%BF%E7%94%A8-github-copilot-223236e0e0e8>



## Who

- Copilot 主要針對程式開發人員，尤其是對於頻繁進行程式碼撰寫的開發者，例如：軟體開發人員、網頁開發人員、數據科學家等。



[8]用老師 / 學生身份免費使用 GitHub Copilot

<https://medium.com/%E5%BD%BC%E5%BE%97%E6%BD%98%E7%9A%84-swift-ios-app-%E9%96%8B%E7%99%BC%E5%95%8F%E9%A1%8C%E8%A7%A3%E7%AD%94%E9%9B%86/%E7%94%A8%E8%80%81%E5%B8%A-B-%E5%AD%B8%E7%94%9F%E8%BA%AB%E4%BB%BD%E5%85%8D%E8%B2%BB%E4%BD%BF%E7%94%A8-github-copilot-223236e0e0e8>



## Where

### Copilot可以應用在哪裡？

- 應用在各種需要編寫程式碼的領域和任務上，



[8]用老師 / 學生身份免費使用 GitHub Copilot

<https://medium.com/%E5%BD%BC%E5%BE%97%E6%BD%98%E7%9A%84-swift-ios-app-%E9%96%8B%E7%99%BC%E5%95%8F%E9%A1%8C%E8%A7%A3%E7%AD%94%E9%9B%86/%E7%94%A8%E8%80%81%E5%B8%AB-%E5%AD%B8%E7%94%9F%E8%BA%AB%E4%BB%BD%E5%85%8D%E8%B2%BB%E4%BD%BF%E7%94%A8-github-copilot-223236e0e0e8>

## Where (1/2)

### 什麼時候適合用Copilot？

#### 1. 網頁開發

- 加速建立網頁和 Web 應用程式，並減少疏漏和錯誤。

#### 2. 資料科學

- 協助資料科學家快速開發並測試模型，並且減少需要進行手動編碼的時間。

[8]用老師 / 學生身份免費使用 GitHub Copilot

<https://medium.com/%E5%BD%BC%E5%BE%97%E6%BD%98%E7%9A%84-swift-ios-app-%E9%96%8B%E7%99%BC%E5%95%8F%E9%A1%8C%E8%A7%A3%E7%AD%94%E9%9B%86/%E7%94%A8%E8%80%81%E5%B8%AB%E5%AD%B8%E7%94%9F%E8%BA%AB%E4%BB%BD%E5%85%8D%E8%B2%BB%E4%BD%BF%E7%94%A8-github-copilot-223236e0e0e8>



## Where (2/2)

### 3. APP開發

- 編寫雲端應用程式的程式碼，並且提供管理服務。

### 4. 遊戲開發

- 幫助遊戲開發者編寫程式碼，加速開發過程，並降低錯誤風險。

### 5. 自動化測試：

- 可以生成測試腳本，並幫助開發者快速驗證代碼是否符合預期。

[8]用老師 / 學生身份免費使用 GitHub Copilot

<https://medium.com/%E5%BD%BC%E5%BE%97%E6%BD%98%E7%9A%84-swift-ios-app-%E9%96%8B%E7%99%BC%E5%95%8F%E9%A1%8C%E8%A7%A3%E7%AD%94%E9%9B%86/%E7%94%A8%E8%80%81%E5%B8%AB%E5%AD%B8%E7%94%9F%E8%BA%AB%E4%BB%BD%E5%85%8D%E8%B2%BB%E4%BD%BF%E7%94%A8-github-copilot-223236e0e0e8>



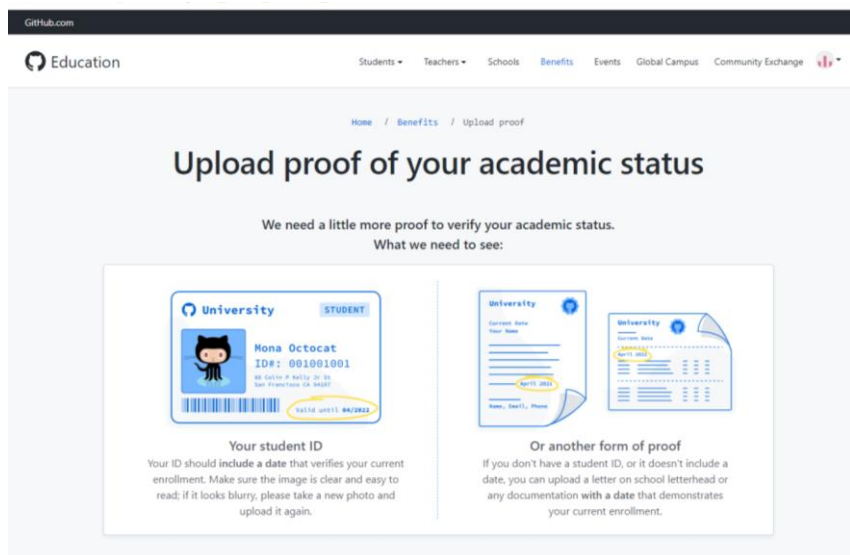
## When

### 何時可以開始使用GitHub Copilot？

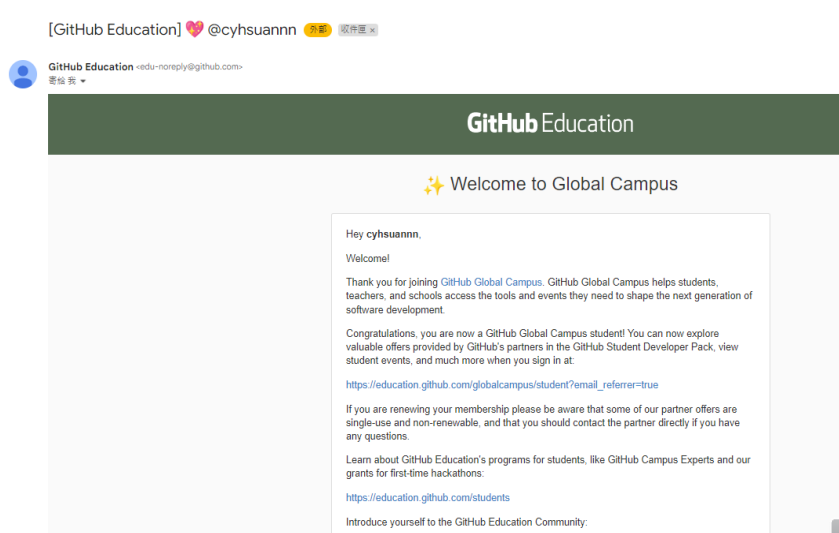
- 目前已正式發佈，有 60 天試用期，之後費用為每月 10 美金或是每年 100 美金。
- 開源貢獻者或學生可以申請免費方案。

# How

- 透過Github帳號申請學生方案。
  - <https://education.github.com/>
- 軟體：**Visual Studio Code**、IDEs、Atom等
  - 下載連結 [https://code.visualstudio.com/updates/v1\\_77#\\_github-copilot](https://code.visualstudio.com/updates/v1_77#_github-copilot)



上傳學生證

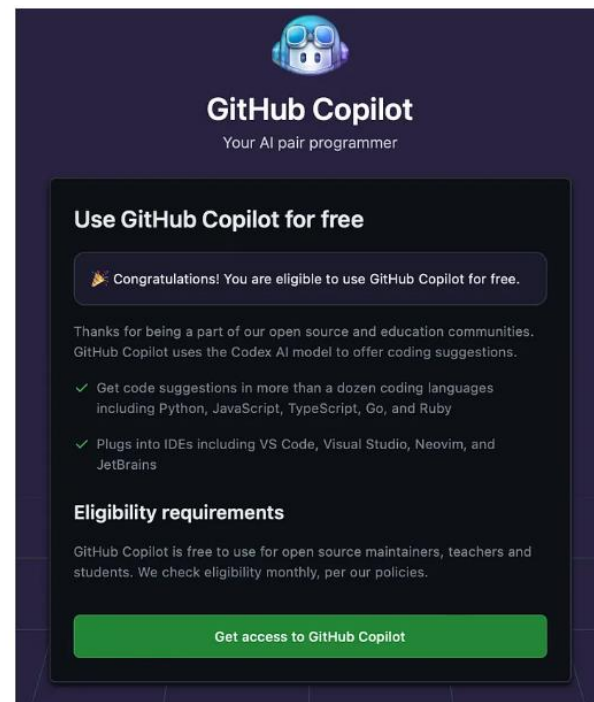
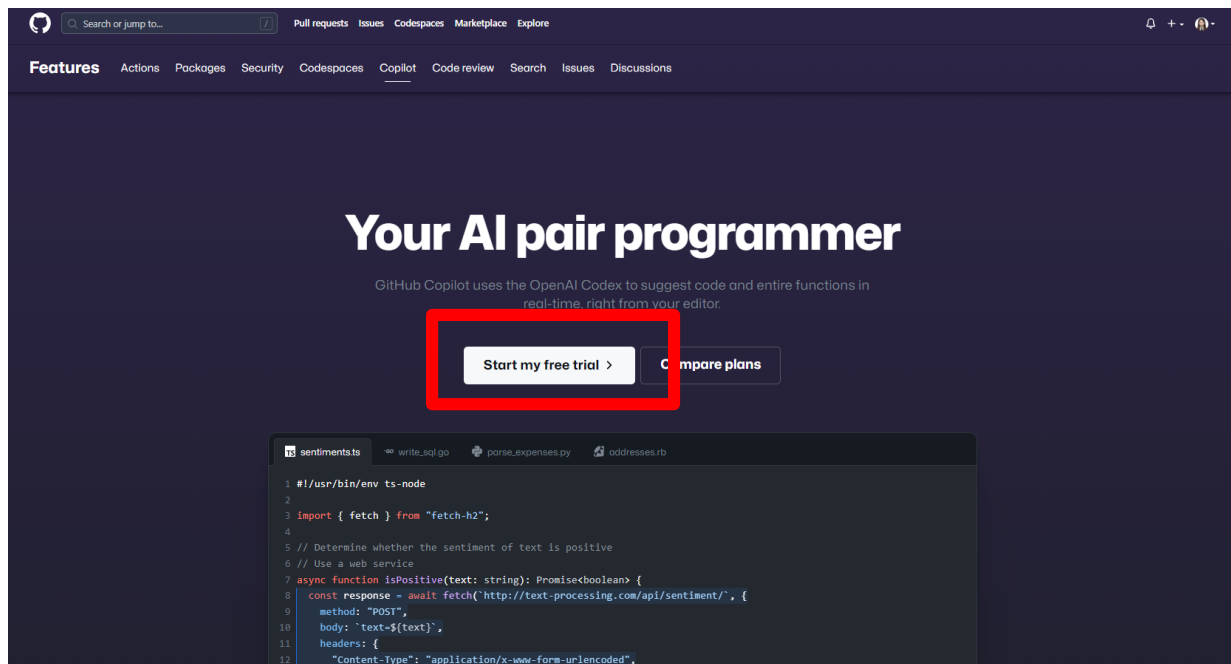


身分通過認證信



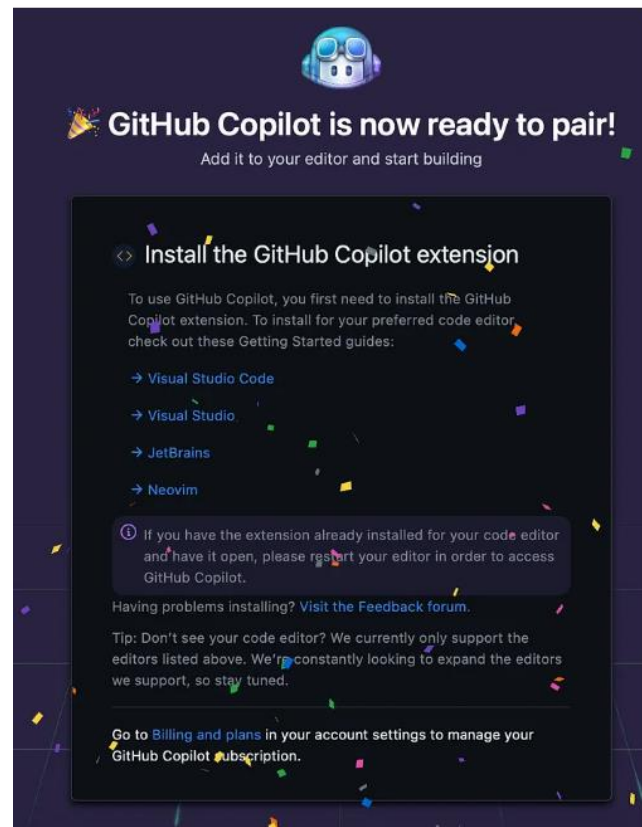
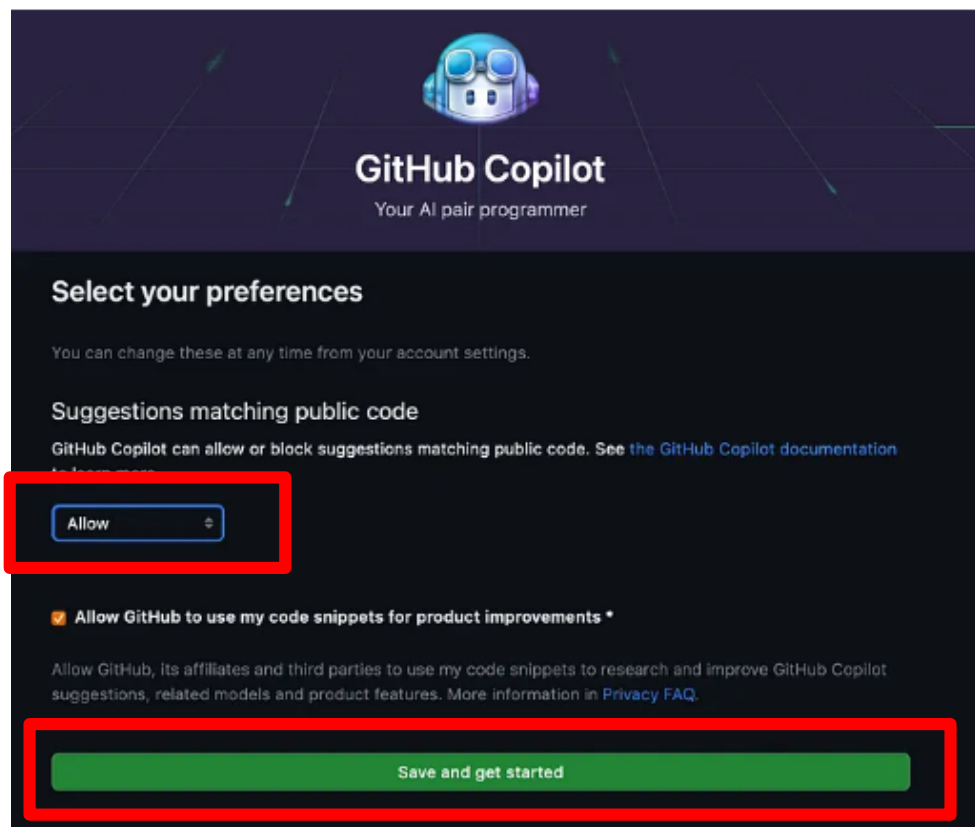
## 取得GitHub Copilot權限

- Copilot 網站: <https://github.com/features/copilot>
1. 按下 Start my free trial取得權限



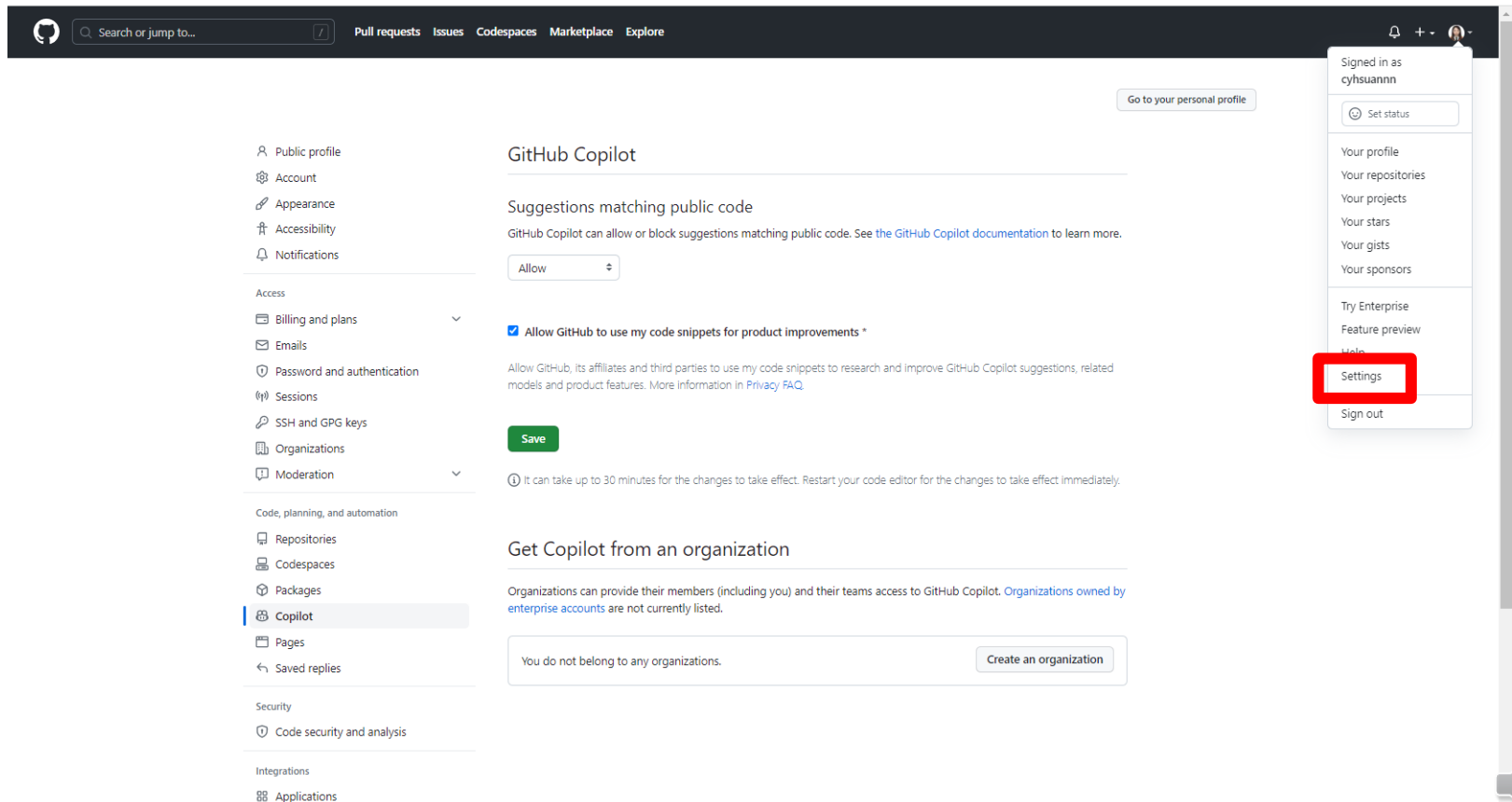
## 取得GitHub Copilot權限

### 2. 點選 Allow 和 Save and get started。



# 在 Visual Studio Code 中設定 GitHub Copilot

## 3. 從Github 進入個人設定

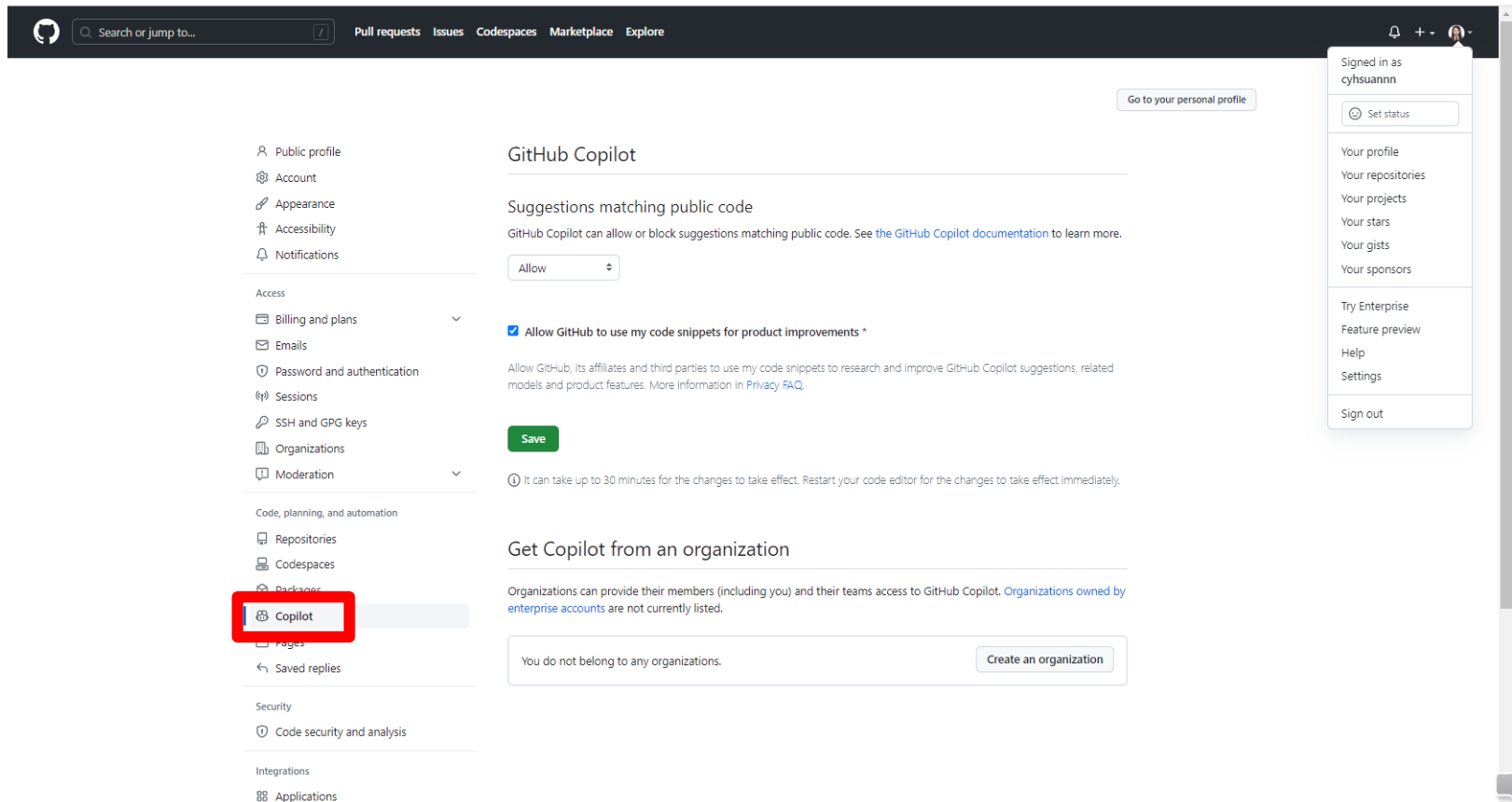


The screenshot shows the GitHub Copilot settings page. The user is signed in as 'cyhsuannn'. The 'Settings' option in the user profile dropdown menu is highlighted with a red box. The main content area shows the 'GitHub Copilot' settings, including a dropdown menu set to 'Allow' and a checked checkbox for 'Allow GitHub to use my code snippets for product improvements'. A 'Save' button is visible below the checkbox. The page also includes a sidebar with navigation options like 'Public profile', 'Account', 'Appearance', and 'Settings'.



# 在 Visual Studio Code 中設定 GitHub Copilot

## 4. 選擇Copilot

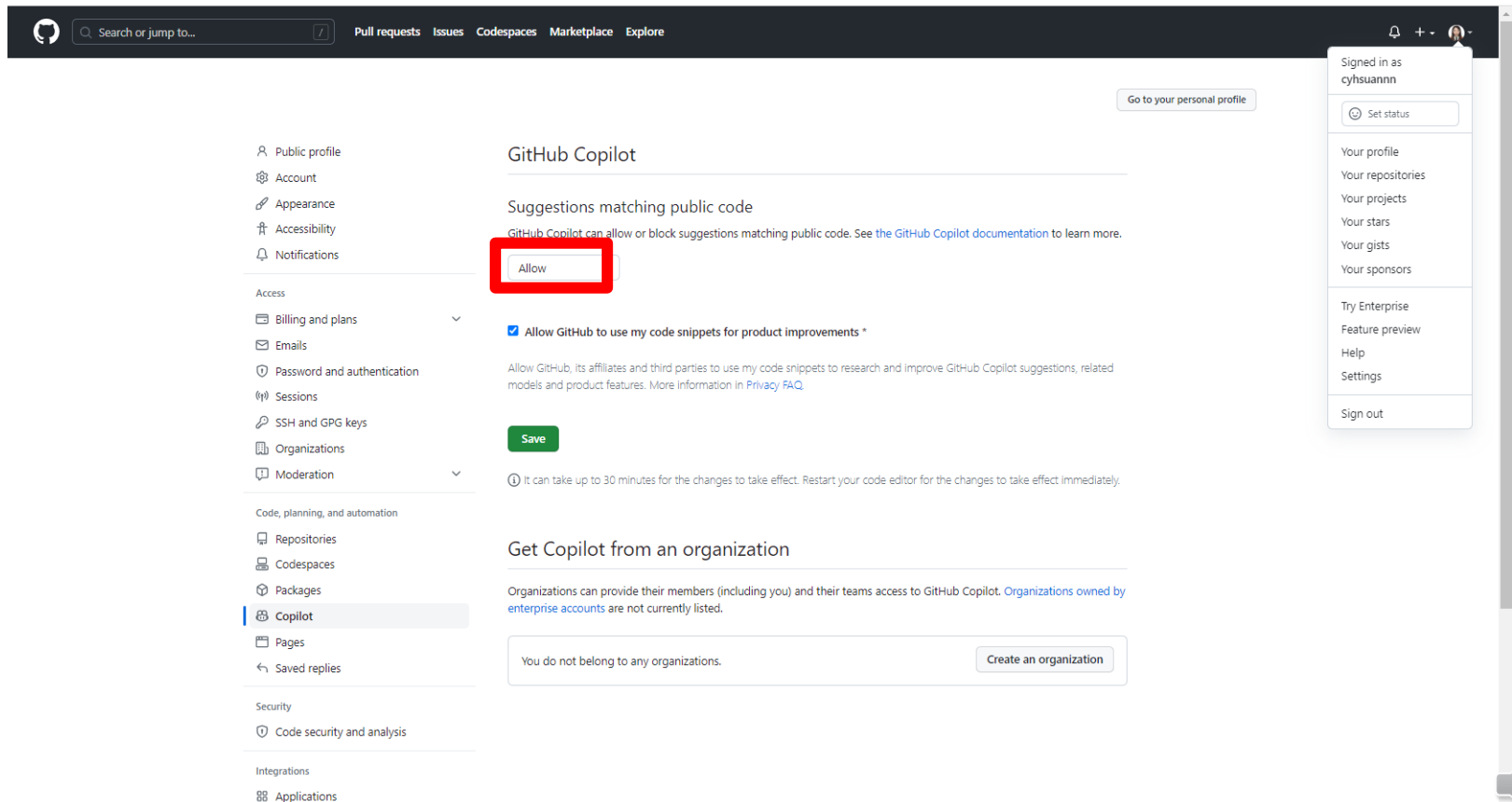


The screenshot shows the GitHub account settings page for user 'cyhsuannn'. The left sidebar contains various settings categories, with 'Copilot' highlighted in a red box. The main content area is titled 'GitHub Copilot' and includes a dropdown menu set to 'Allow', a checked checkbox for 'Allow GitHub to use my code snippets for product improvements', and a 'Save' button. Below this, there is a section for 'Get Copilot from an organization' with a 'Create an organization' button.



# 在 Visual Studio Code 中設定 GitHub Copilot

## 5. 選擇 "Allow"，按下 Save



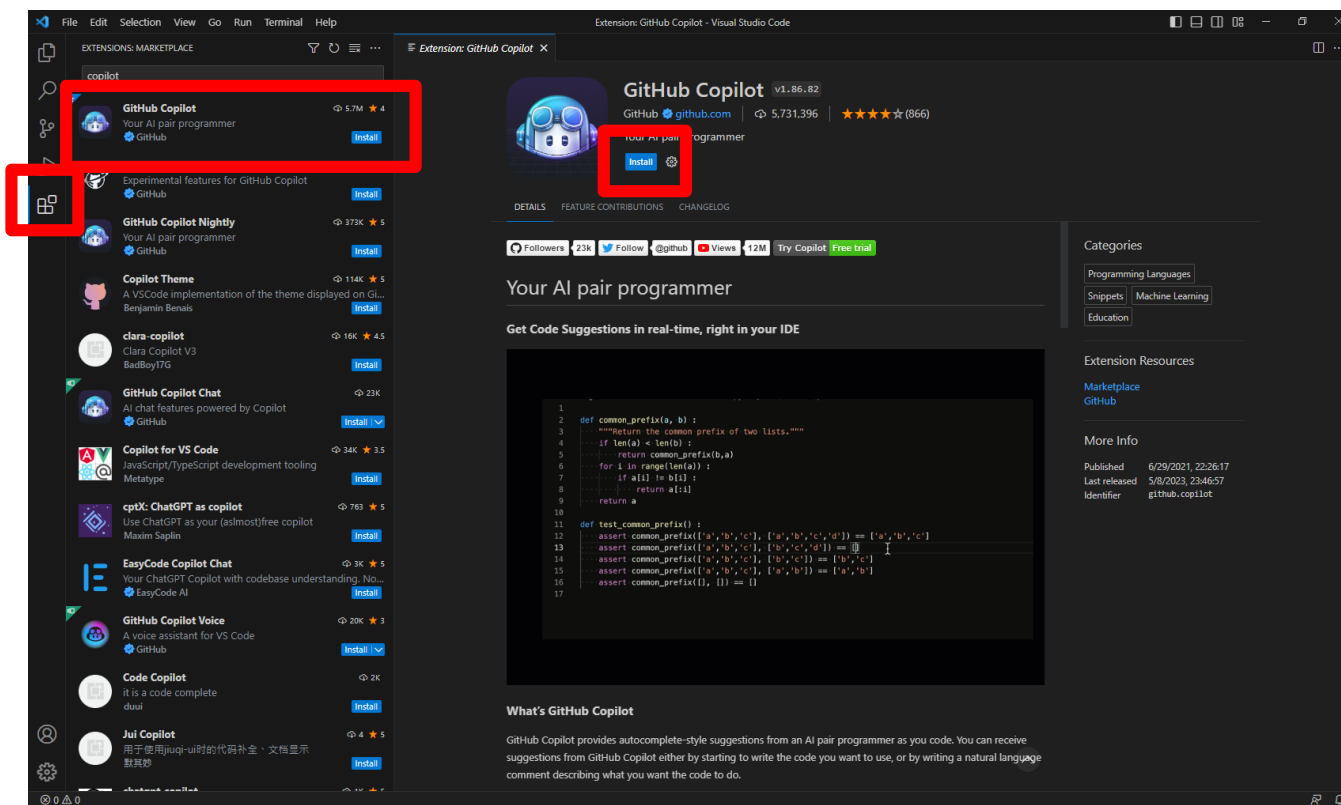
The screenshot shows the GitHub Copilot settings page. The 'Allow' button is highlighted with a red box. The page content includes:

- Search or jump to... (with a magnifying glass icon)
- Navigation links: Pull requests, Issues, Codespaces, Marketplace, Explore
- User profile: Signed in as cyhsuannn, with a dropdown menu containing: Set status, Your profile, Your repositories, Your projects, Your stars, Your gists, Your sponsors, Try Enterprise, Feature preview, Help, Settings, Sign out.
- Left sidebar menu: Public profile, Account, Appearance, Accessibility, Notifications, Access, Billing and plans, Emails, Password and authentication, Sessions, SSH and GPG keys, Organizations, Moderation, Code, planning, and automation, Repositories, Codespaces, Packages, Copilot (highlighted), Pages, Saved replies, Security, Code security and analysis, Integrations, Applications.
- Main content area:
  - GitHub Copilot
  - Suggestions matching public code
  - GitHub Copilot can allow or block suggestions matching public code. See the [GitHub Copilot documentation](#) to learn more.
  - Allow** button (highlighted with a red box)
  - Allow GitHub to use my code snippets for product improvements \*
  - Allow GitHub, its affiliates and third parties to use my code snippets to research and improve GitHub Copilot suggestions, related models and product features. More information in [Privacy FAQ](#).
  - Save** button
  - It can take up to 30 minutes for the changes to take effect. Restart your code editor for the changes to take effect immediately.
  - Get Copilot from an organization
  - Organizations can provide their members (including you) and their teams access to GitHub Copilot. Organizations owned by enterprise accounts are not currently listed.
  - You do not belong to any organizations. **Create an organization** button



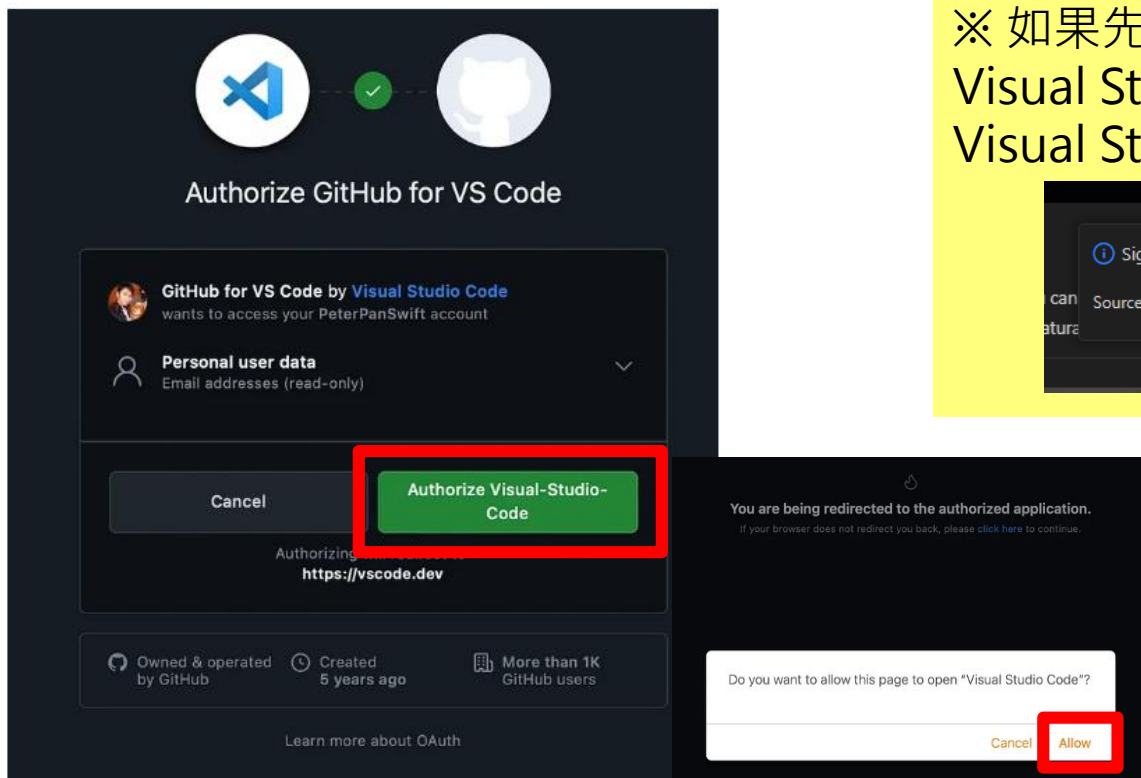
# 在 Visual Studio Code 中設定 GitHub Copilot

6. 回到 Visual Studio Code Marketplace 中，移至 GitHub Copilot 擴充功能頁面，然後按一下 [安裝]

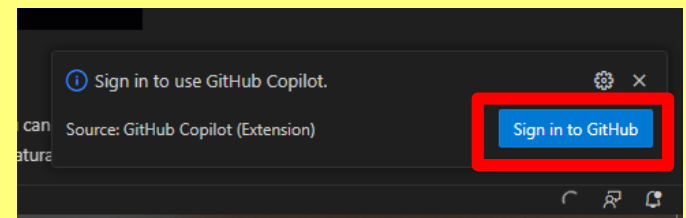


# 在 Visual Studio Code 中設定 GitHub Copilot

7. Authorize Visual-Studio-Code > allow > 跳轉頁面 > 重新開啟VS code

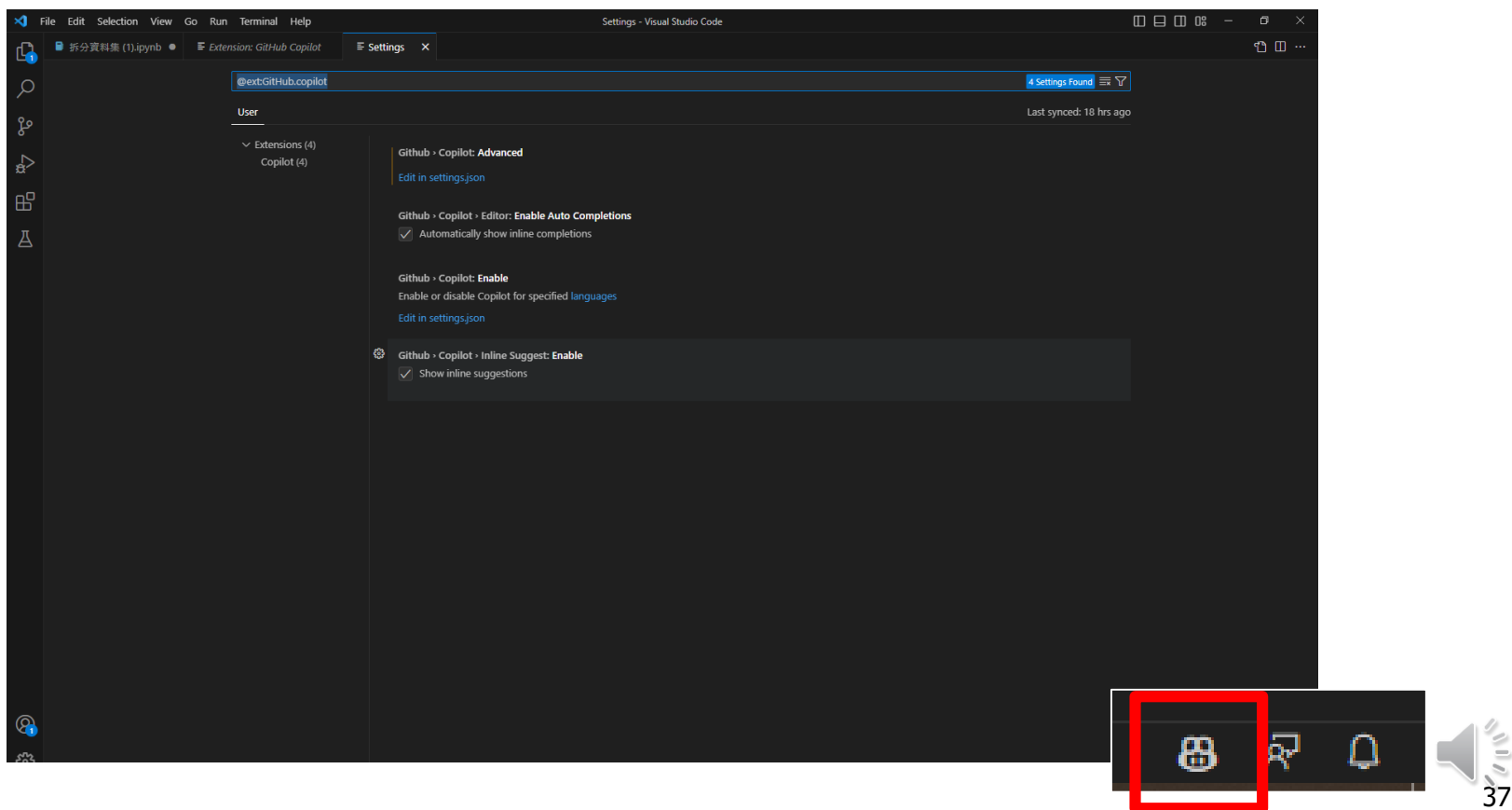


※ 如果先前尚未在 GitHub 帳戶中授權 Visual Studio Code，系統會提示您在 Visual Studio Code 中登入 GitHub。



# 在 Visual Studio Code 中設定 GitHub Copilot

## 8. 確認VS code 工作區右下的Copilot圖示是否啟用



## How – 遺漏提示建議

Copilot 啟用後，在程式遺漏處可以看到出現Copilot的提示 (呈淺灰色的字樣)，按下 **tab** 鍵即可接受Copilot的建議。

```
CUDA_VISIBLE_DEVICES = 1  
from keras.backend import |  
from keras.backend import get_session  
import gc
```



```
CUDA_VISIBLE_DEVICES = 1  
from keras.backend import set_session  
from keras.backend import clear_session  
from keras.backend import get_session  
import gc
```

< 1/1 > Accept [Tab] Accept Word [Ctrl] + [RightArrow] ...

- Accept Line
- Always Show Toolbar

## How – 生成程式碼

```
demo.swift ●  
Users > peterpan > Desktop > demo.swift  
1 // 用 SwiftUI 寫一個鬼故事 App  
2  
3 import SwiftUI
```

輸入指令” // + 需求 ”

```
Users > peterpan > Desktop > demo.swift  
1 // 用 SwiftUI 寫一個鬼故事 App  
2 < 1/1 > Accept Tab Accept Word %& → ...  
3 import SwiftUI  
4
```

```
// 用 SwiftUI 寫一個鬼故事 App  
import SwiftUI  
struct ContentView: View {  
    var body: some View {  
        NavigationView {  
            List {  
                NavigationLink(destination: StoryView(story: Story(title: "鬼屋", content: "從前有  
                    Text("鬼屋")  
                })  
            }  
            NavigationLink(destination: StoryView(story: Story(title: "鬼娃", content: "從前有  
                Text("鬼娃")  
            })  
            NavigationLink(destination: StoryView(story: Story(title: "鬼媽媽", content: "從前
```

按下tab鍵接受Copilot建議

## How – 快速註解

- 在程式碼的註解處輸入“ / ”，並等待Copilot解釋出現後，按下tab鍵即可快速註解程式。

```
x = data['age'].values.reshape(-1,1)
y = data['charges'].values.reshape(-1,1)
x_train, x_test, y_train, y_test = train_test_split(x, y, test_size=0.2, random_state=0) / 80% training and 20% test
reg = LinearRegression()
reg.fit(x_train, y_train)
y_pred = reg.predict(x_test)
plt.scatter(x_test, y_test, color='black')
plt.plot(x_test, y_pred, color='blue', linewidth=3)
plt.show()
```

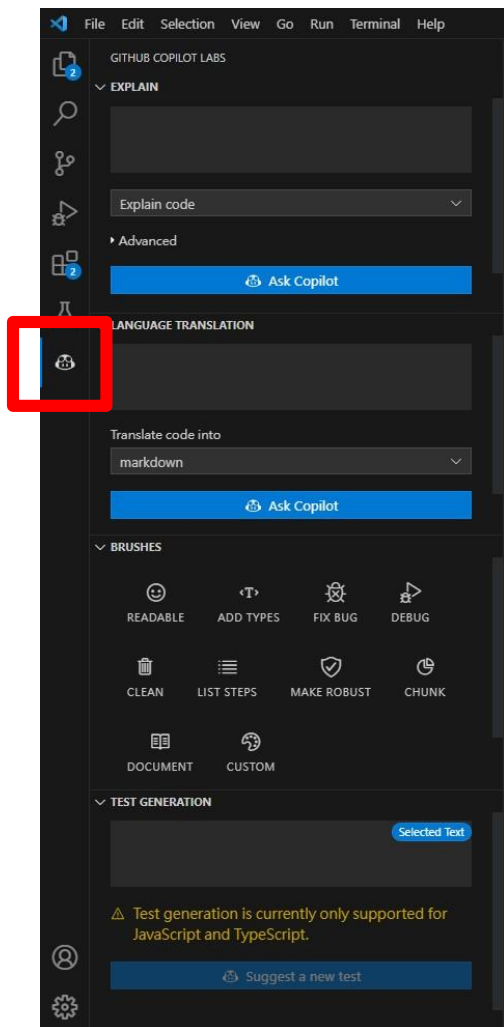


# How

## 快捷鍵介紹

- 接受建議：Tab
- 拒絕建議：Esc
- 多條建議：Ctrl+Enter (會打開一個單獨的Copilot面板，展示10個建議)
- 下一條建議：Alt / Option+]
- 上一條建議：Alt / Option+[

# How – Github Copilot Lab



1. 程式碼解釋

2. 語言翻譯

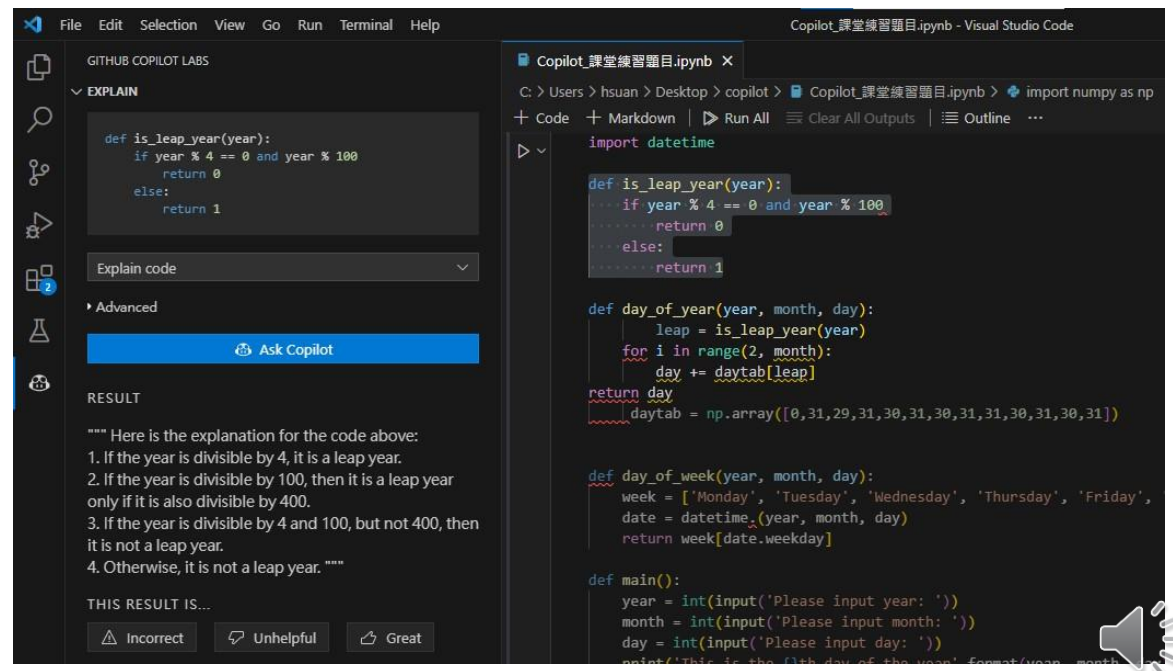
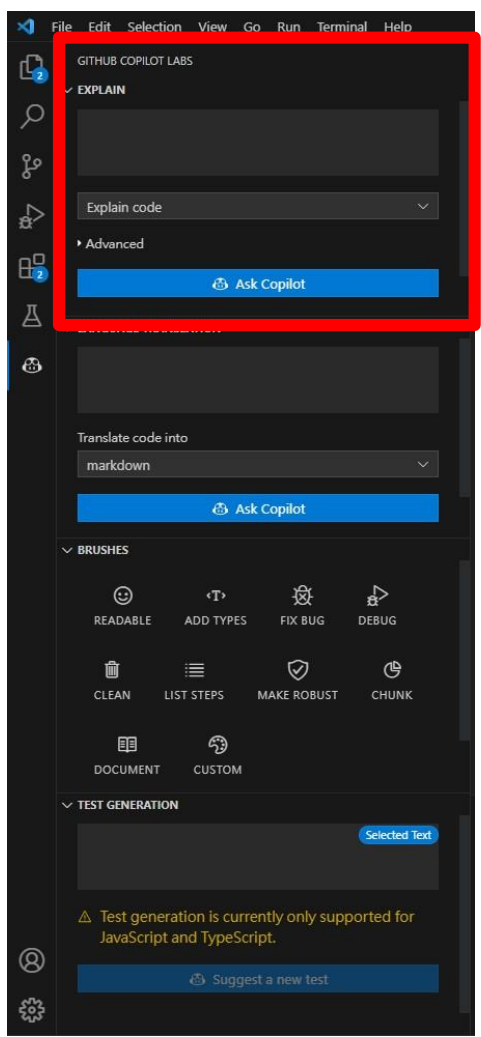
3. 程式碼筆刷

4. 生成測試

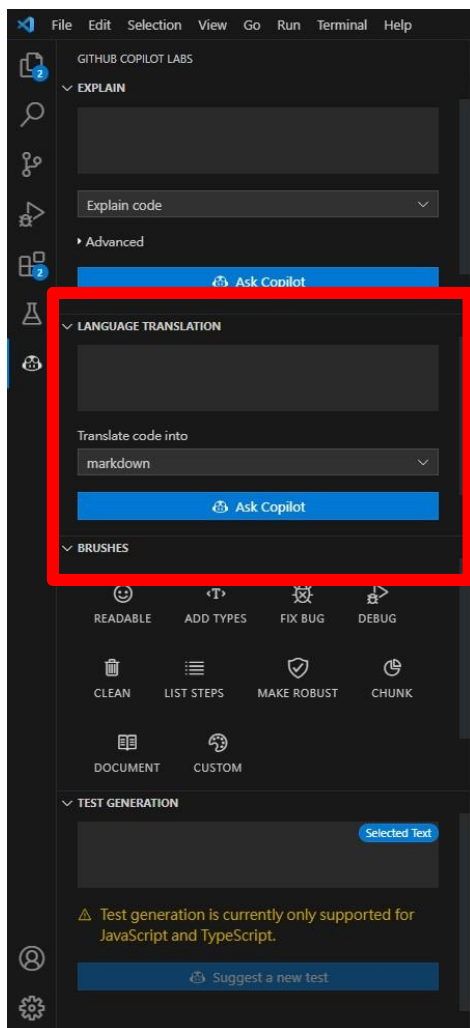
# How – Github Copilot Lab

## [程式碼解釋]

針對選中的代碼，解釋功能

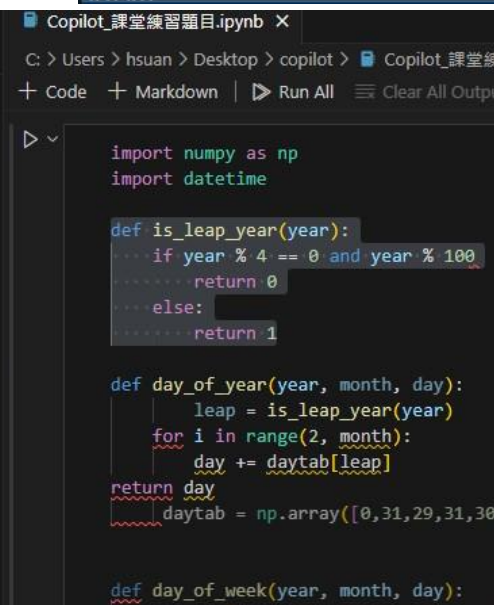
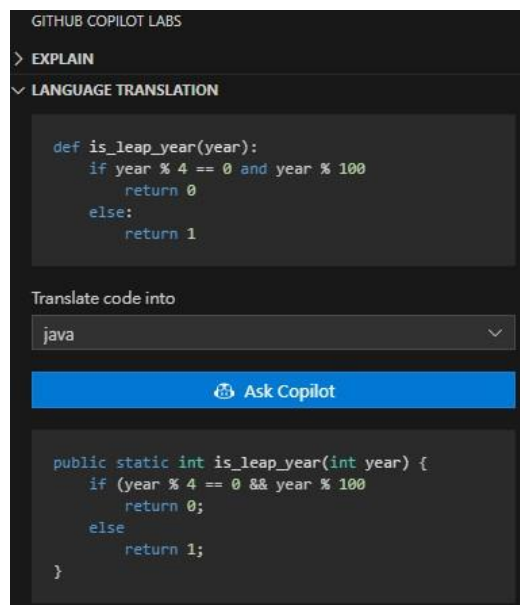
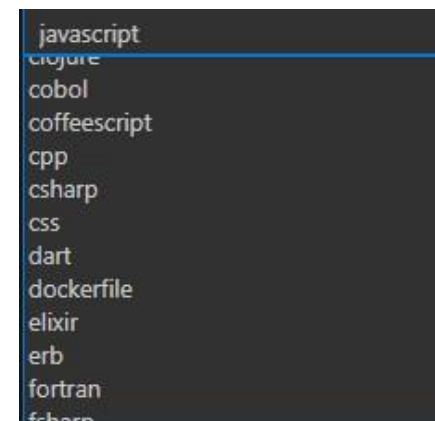


# How – Github Copilot Lab

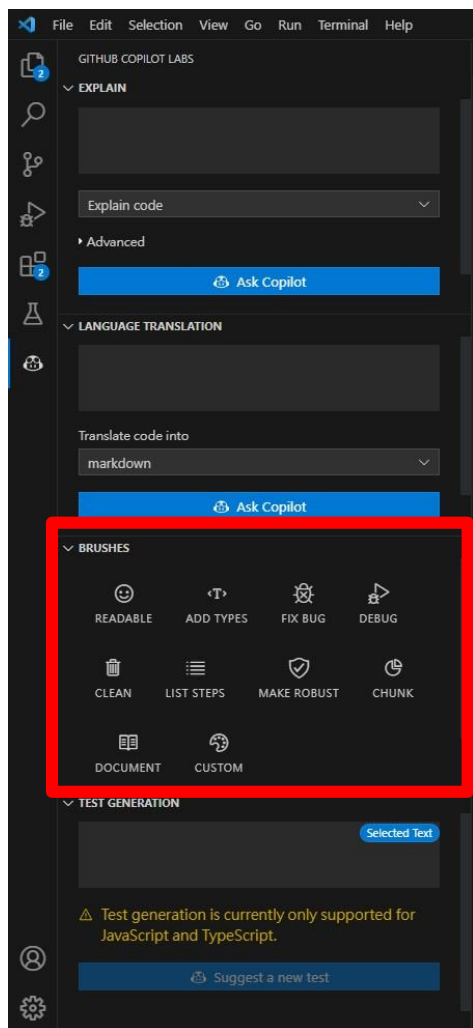


[語言翻譯]

支援多種程式語法切換



# How – Github Copilot Lab



## 【程式碼筆刷】

READABLE 加強可讀性：優化代碼、解混淆代碼

ADD TYPES：添加類型

Fix Bug、Debug：修正程式錯誤

LIST STEPS：註釋每一句代碼

MAKE ROBUST：提高代碼穩固性

CHUNK：拆分代碼

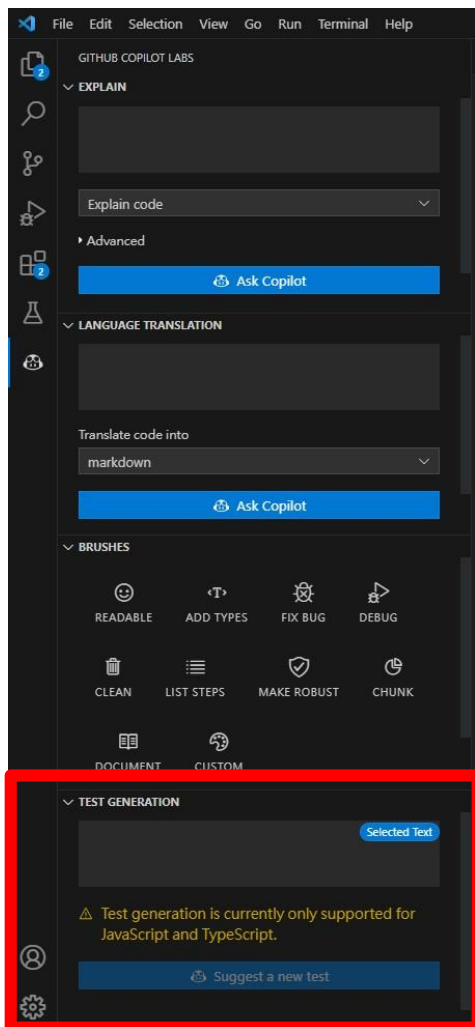
CUSTOM：自定義

筆刷效果：

<https://githubnext.com/projects/code-brushes/>



# How – Github Copilot Lab



## [生成測試]

若程式語言為 JavaScript、Typescript可直接執行生成測試

影片連結:

<https://twitter.com/i/status/1610945035888955392>



# Windows Copilot

## What (1/5)

- 什麼是Windows Copilot?
- Windows Copilot是一款基於GPT-4技術的助手，能夠理解使用者的語言，提供相對應的建議或操作。



[15]教你搶先啟用 Windows 11 最新 Copilot AI 功能，用中文也通

<https://www.kocpc.com.tw/archives/521420>

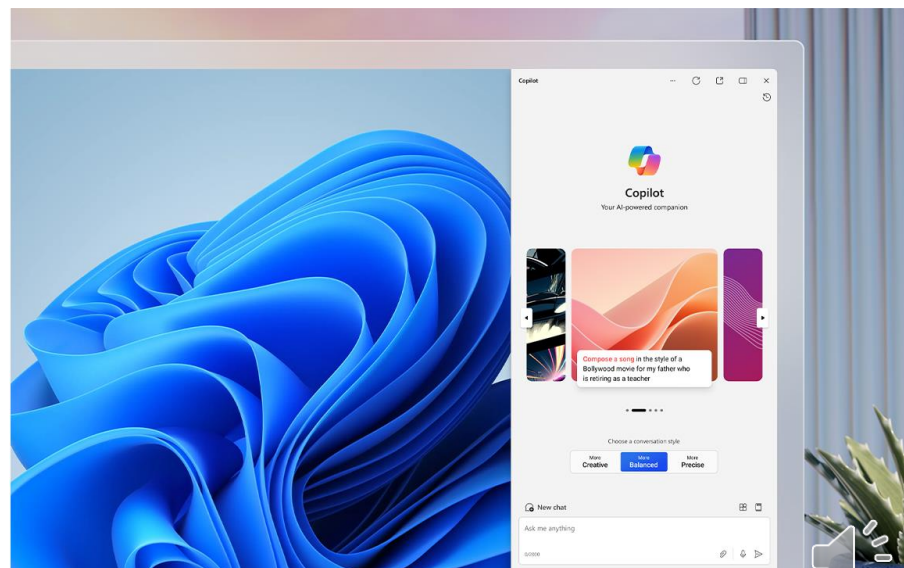
[16]微軟推出全新Copilot 鍵，開啟 AI 賦能的 Windows PC 時代

<https://news.microsoft.com/zh-tw/features/copilotkey-windows-pc/>



## What (2/5)

- Windows Copilot作為Windows作業系統的小助手，不同於ChatGPT的是，我們不用再開啟瀏覽器，輸入指令，才能得到結果，Windows Copilot可以直接為我們達成目的，不再是得到文字形式的結果，需要再經過後續動作才能完成最終目的。



[15]教你搶先啟用 Windows 11 最新 Copilot AI 功能，用中文也通

<https://www.kocpc.com.tw/archives/521420>

[16]微軟推出全新Copilot 鍵，開啟 AI 賦能的 Windows PC 時代

<https://news.microsoft.com/zh-tw/features/copilotkey-windows-pc/>

## What (3/5)

### 指令介紹

- 想要更專注在工作事項上，我們可以下指令：「我想要更專注地完成工作，請幫我開啟勿擾模式」，Windows Copilot會幫我們開啟勿擾模式的設定介面。



- 若是我們想要收聽音樂，我們可以下指令：「放點最近流行的韓國流行音樂」，Windows Copilot會幫我們開啟電腦中的音樂軟體，播放相關的音樂播放清單！



## What (4/5)

- 若是我們想要請Windows Copilot幫我們整理文本內容，可以撰寫以下指令：「請幫我摘要以下文本內容，提供重點整理」，Windows Copilot就能夠協助我們萃取出文本內容中的重要資訊。



- 若是我們想要請Windows Copilot提供古典名著的閱讀心得，可以撰寫以下指令：「請提供紅樓夢的閱讀心得，字數在400字以內」，當我們油盡燈枯、缺少靈感的時候，Windows Copilot就能夠成為旱季中的甘霖，給予方向。



## What (5/5)

- 當Windows Copilot在執行命令的時候，都會先彈出一個「執行與否」的視窗，讓操作者可以雙重確認之後再執行。
- 絕大多數的時候Windows Copilot都是作為一個類似於Bing Chat聊天室的形式使用，例如：「詢問現在的天氣如何」、「在台灣，今天的外匯情形」等等，它就會提供最新的資訊給您。或是你也可以請它幫您生成AI圖片，輸入產出圖片的需求，它就會自動使用OpenAI的Dall-E 2模型生成照片。

## How (1/5)

### 如何使用Windows Copilot?

- 微軟對於Windows Copilot的收費模式採取訂閱制的模式，使用者可以根據不同的身份，選擇不同的訂閱方案，支付相對應的費用。

類型	訂閱方案	價格	功能
個人用戶	月訂閱	每月20美元	最新OpenAI技術、圖片創造功能 可在個人電腦、Mac、Linux、平板電腦和手機上使用
	年訂閱	每年199美元	
企業客戶	Microsoft 365 E3、E5 商務標準版 商務進階版	每位用戶每月30美元	個人版的所有功能，外加： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 可在Microsoft 365應用程式中使用</li> <li>• 可與企業安全和合規性政策相整合</li> <li>• 可由IT管理員管理</li> </ul>
預覽版	免費	免費	Copilot for Azure 可在Azure中使用

[17] Copilot 換 Microsoft 365

<https://adoption.microsoft.com/zh-tw/copilot/>

[18] Copilot來了·Windows 11測試版開放使用！怎麼操作？好用嗎？一文看亮點

<https://www.bnext.com.tw/article/75910/windows-11-copilot-gpt-4>



## How (2/5)

- 目前 Windows Copilot 僅使用於 win11 系統，可升級版本後加入 Windows 預覽體驗計劃。
- 註冊連結：
  - <https://www.microsoft.com/en-us/windowsinsider/>
  - <https://forms.office.com/pages/responsepage.aspx?id=v4j5cvGGr0GRqy180BHbR0n7gYndnJdPIOYE9zov5RpUQ0FPWVpUREQwM0FEWU1OV0k0Mjk4V0dMUy4u>

### 開始使用 Windows 預覽體驗計劃

#### 登記

立即註冊加入免費方案和我們數百萬 Windows 預覽體驗成員的社群。

#### 預覽視窗

立即開始預覽，在您的裝置上執行 Windows Insider Preview Builds，以嘗試 Windows 的最新 Insider 版本和功能。

#### 給予回饋

航班起飛後，請在回饋中心向我們提供有關功能、變更和問題的回饋。

[19]包含 Copilot、Windows 365 新功能的 Windows 11 正式提供下載

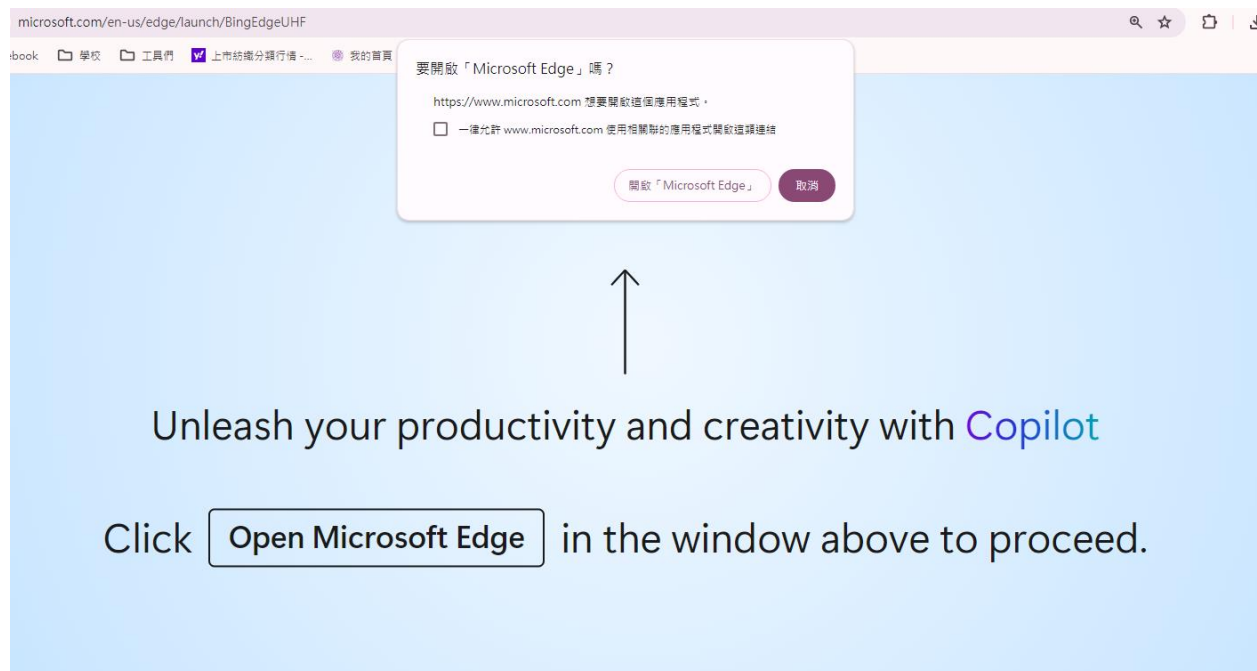
<https://www.ithome.com.tw/news/158994>

## How (3/5)

- 目前支援語言：
  - 英語（美國、英國、澳洲、加拿大、印度）、西班牙語（西班牙、墨西哥）、日語、法語（法國、加拿大）、德語、葡萄牙語（巴西）、義大利語以及簡體中文。
- 未來新增語言：
  - 阿拉伯語、繁體中文、捷克語、丹麥語、荷蘭語、芬蘭語、希伯來語、匈牙利語、韓語、挪威語、波蘭語、葡萄牙語（PT）、俄語、瑞典語、泰語、土耳其語、烏克蘭語。

## How (4/5)

- 從工作列或透過 Win + C 快捷鍵召喚 Copilot。
- 跳出 Microsoft Edge 瀏覽器開啟 AI 對話體驗。



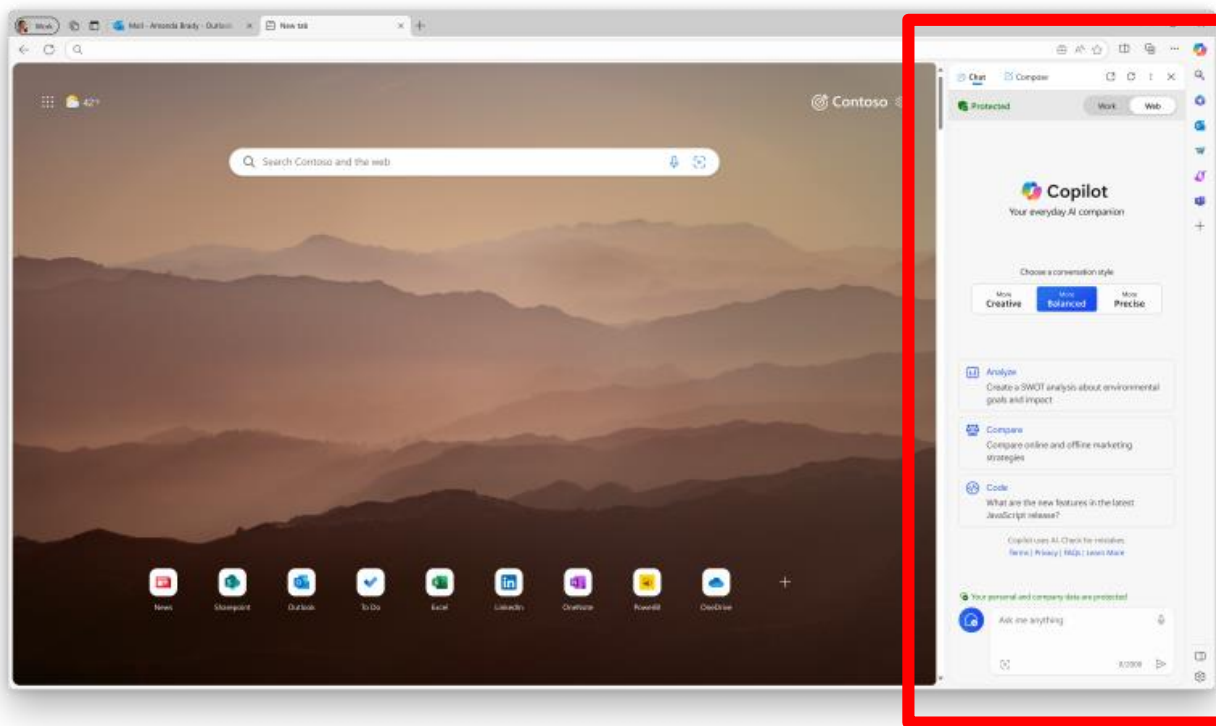
[19]包含Copilot、Windows 365新功能的Windows 11正式提供下載

<https://www.ithome.com.tw/news/158994>



## How (5/5)

- Windows 中的 Copilot 會顯示為停駐在 Windows 桌面  
上的側邊欄。



[19]包含Copilot、Windows 365新功能的Windows 11正式提供下載

<https://www.ithome.com.tw/news/158994>

# Windows Copilot



<https://www.youtube.com/watch?v=-xD6FSjhd1w>

# Microsoft 365 Copilot

# Microsoft 365 Copilot

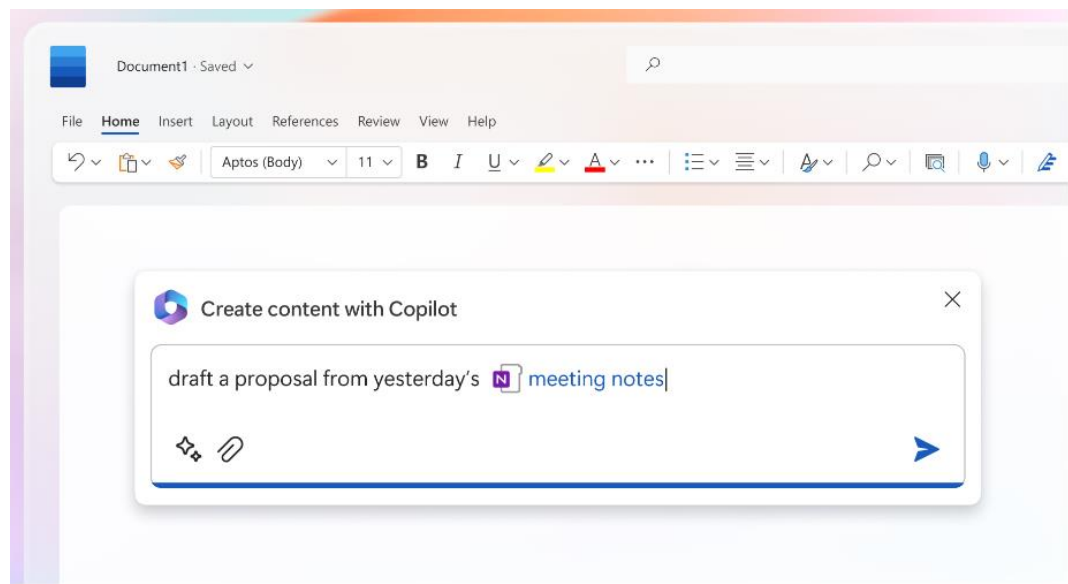


## Microsoft 365 Copilot

- Microsoft 365 Copilot是微軟開發的一個 AI 助理，它融合了利用大型語言模型 (LLM)，具有強大的自然語言處理能力，可以與使用者進行自然對話。
- 它能夠理解上下文並提供更準確的回應和指導，這樣的即時支援有助於節省用戶的時間，並幫助他們更高效地使用 Microsoft 365應用程式和服務。

## Microsoft 365 Copilot

- 在Word、Excel、PowerPoint、Outlook、Teams等應用程式中，就像一個聊天機器人一樣出現在側欄。



## 新功能 — Word

在Word中使用Copilot的指令範例：

- 我想撰寫一篇主題是提升工作效率的文章。
- 幫我根據○○○客戶的資訊，撰寫一份提案簡報。
- 第三段的歸納不夠具體，幫我加上數據資料佐證。
- 開頭的語氣調整成輕鬆口氣。

[9] Microsoft推Copilot！香港申請+使用功能教學+收費攻略

[https://www.nmplus.hk/app/copilot-microsoft-ai-office-%e5%8a%9f%e8%83%bd-plt-1119813/?utm\\_campaign=NM\\_ContentCopy&utm\\_source=Web-inventory&utm\\_medium=Content-Copy\\_NM](https://www.nmplus.hk/app/copilot-microsoft-ai-office-%e5%8a%9f%e8%83%bd-plt-1119813/?utm_campaign=NM_ContentCopy&utm_source=Web-inventory&utm_medium=Content-Copy_NM)

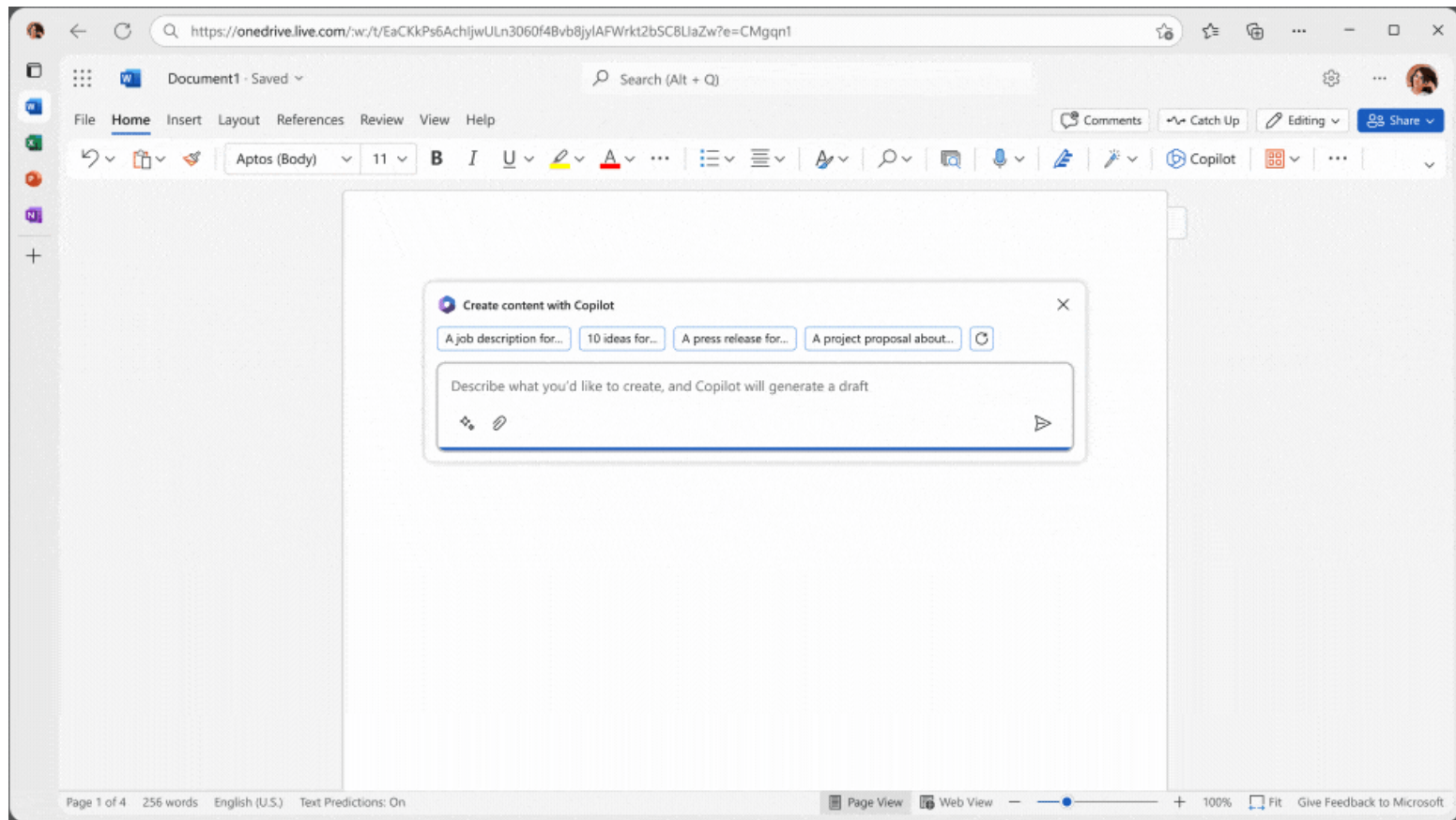
[10]微軟最新AI工具Copilot公開！用說的，AI就能幫你處理Excel、Outlook的內容？

<https://www.businessweekly.com.tw/focus/blog/3011923>

影片連結：<https://youtu.be/C8WDGKaOt2s>



# 新功能 — Word





## 新功能 — Excel

在Excel中使用Copilot的指令範例：

- 幫我分析本季銷售報表中有哪些值得觀察的重點。
- 我想瞭解其中一項趨勢，幫我創建新的分析報表。
- 幫我把選取範圍中的數據彙整成一份彙整成一份圖表。

[9] Microsoft推Copilot！香港申請+使用功能教學+收費攻略

[https://www.nmplus.hk/app/copilot-microsoft-ai-office-%e5%8a%9f%e8%83%bd-plt-1119813/?utm\\_campaign=Nm\\_ContentCopy&utm\\_source=Web-inventory&utm\\_medium=Content-Copy\\_NM](https://www.nmplus.hk/app/copilot-microsoft-ai-office-%e5%8a%9f%e8%83%bd-plt-1119813/?utm_campaign=Nm_ContentCopy&utm_source=Web-inventory&utm_medium=Content-Copy_NM)

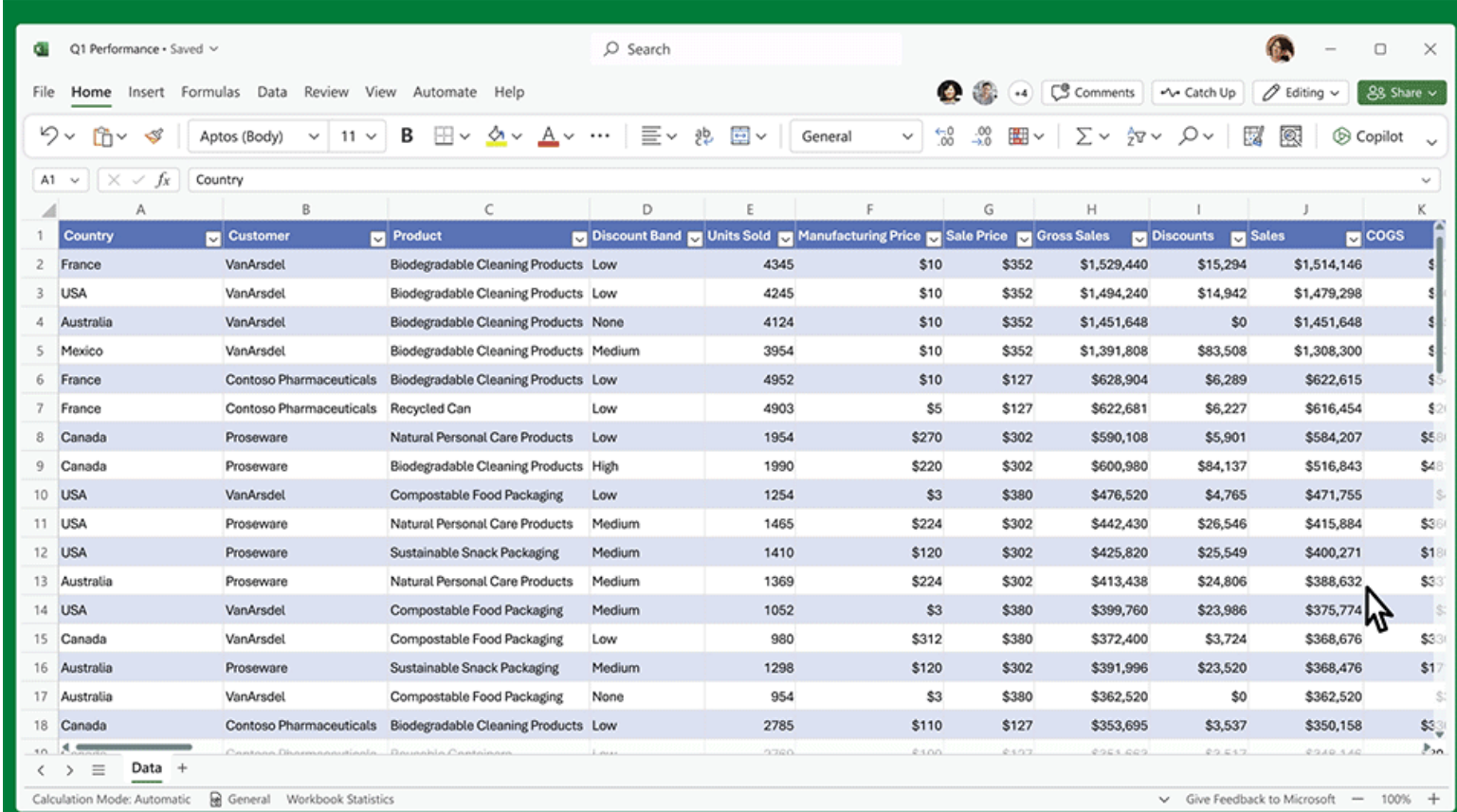
[10]微軟最新AI工具Copilot公開！用說的，AI就能幫你處理Excel、Outlook的內容？

<https://www.businessweekly.com.tw/focus/blog/3011923>

影片連結：<https://youtu.be/I-waFp6rLc0>



# 新功能 — Excel



Q1 Performance - Saved

File Home Insert Formulas Data Review View Automate Help

Country

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Country	Customer	Product	Discount Band	Units Sold	Manufacturing Price	Sale Price	Gross Sales	Discounts	Sales	COGS
2	France	VanArsdel	Biodegradable Cleaning Products	Low	4345	\$10	\$352	\$1,529,440	\$15,294	\$1,514,146	\$
3	USA	VanArsdel	Biodegradable Cleaning Products	Low	4245	\$10	\$352	\$1,494,240	\$14,942	\$1,479,298	\$
4	Australia	VanArsdel	Biodegradable Cleaning Products	None	4124	\$10	\$352	\$1,451,648	\$0	\$1,451,648	\$
5	Mexico	VanArsdel	Biodegradable Cleaning Products	Medium	3954	\$10	\$352	\$1,391,808	\$83,508	\$1,308,300	\$
6	France	Contoso Pharmaceuticals	Biodegradable Cleaning Products	Low	4952	\$10	\$127	\$628,904	\$6,289	\$622,615	\$
7	France	Contoso Pharmaceuticals	Recycled Can	Low	4903	\$5	\$127	\$622,681	\$6,227	\$616,454	\$2
8	Canada	Proseware	Natural Personal Care Products	Low	1954	\$270	\$302	\$590,108	\$5,901	\$584,207	\$53
9	Canada	Proseware	Biodegradable Cleaning Products	High	1990	\$220	\$302	\$600,980	\$84,137	\$516,843	\$48
10	USA	VanArsdel	Compostable Food Packaging	Low	1254	\$3	\$380	\$476,520	\$4,765	\$471,755	\$
11	USA	Proseware	Natural Personal Care Products	Medium	1465	\$224	\$302	\$442,430	\$26,546	\$415,884	\$36
12	USA	Proseware	Sustainable Snack Packaging	Medium	1410	\$120	\$302	\$425,820	\$25,549	\$400,271	\$18
13	Australia	Proseware	Natural Personal Care Products	Medium	1369	\$224	\$302	\$413,438	\$24,806	\$388,632	\$33
14	USA	VanArsdel	Compostable Food Packaging	Medium	1052	\$3	\$380	\$399,760	\$23,986	\$375,774	\$
15	Canada	VanArsdel	Compostable Food Packaging	Low	980	\$312	\$380	\$372,400	\$3,724	\$368,676	\$53
16	Australia	Proseware	Sustainable Snack Packaging	Medium	1298	\$120	\$302	\$391,996	\$23,520	\$368,476	\$17
17	Australia	VanArsdel	Compostable Food Packaging	None	954	\$3	\$380	\$362,520	\$0	\$362,520	\$
18	Canada	Contoso Pharmaceuticals	Biodegradable Cleaning Products	Low	2785	\$110	\$127	\$353,695	\$3,537	\$350,158	\$33

Calculation Mode: Automatic | General | Workbook Statistics | Give Feedback to Microsoft | 100%

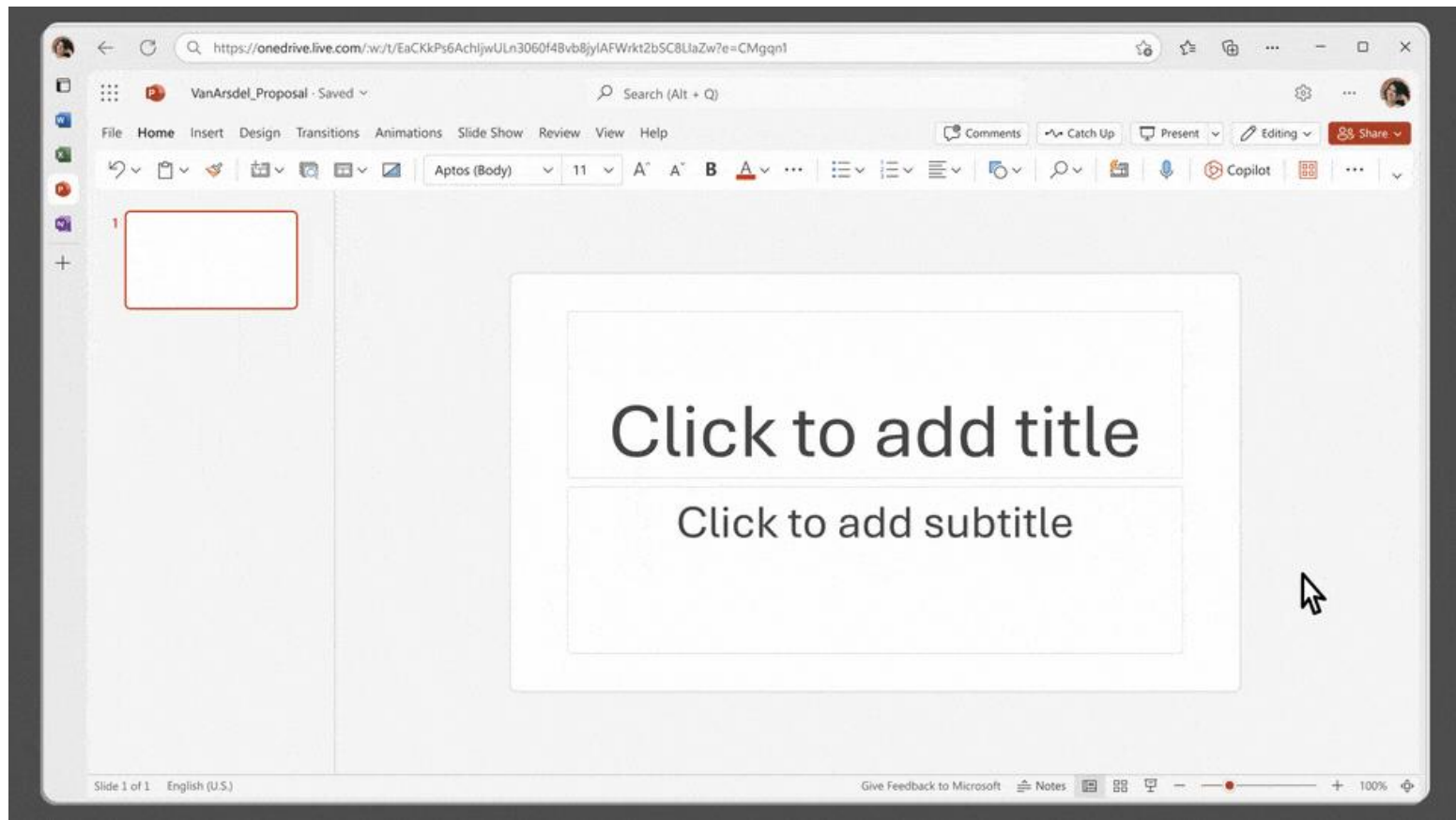


## 新功能 — PowerPoint

在PowerPoint中使用Copilot的指令範例：

- 幫我把這份Word中的文字轉換成簡報內容。
- 簡報風格要簡約、俐落。
- 第四頁的排版呈現太沒重點，調整成一目瞭然的排版。
- 幫我整理每一頁簡報內容的講稿。

# 新功能 — PowerPoint



## 新功能 — Outlook

在Outlook中使用Copilot的指令範例：

- 幫我過濾哪些重要信件。
- 幫我詢問這封信結尾的內容是什麼意思。
- 幫我回覆重要信件，用嚴謹的語氣。
- 幫我歸納這封信的重點。

[9] Microsoft推Copilot！香港申請+使用功能教學+收費攻略

[https://www.nmplus.hk/app/copilot-microsoft-ai-office-%e5%8a%9f%e8%83%bd-plt-1119813/?utm\\_campaign=NM\\_ContentCopy&utm\\_source=Web-inventory&utm\\_medium=Content-Copy\\_NM](https://www.nmplus.hk/app/copilot-microsoft-ai-office-%e5%8a%9f%e8%83%bd-plt-1119813/?utm_campaign=NM_ContentCopy&utm_source=Web-inventory&utm_medium=Content-Copy_NM)

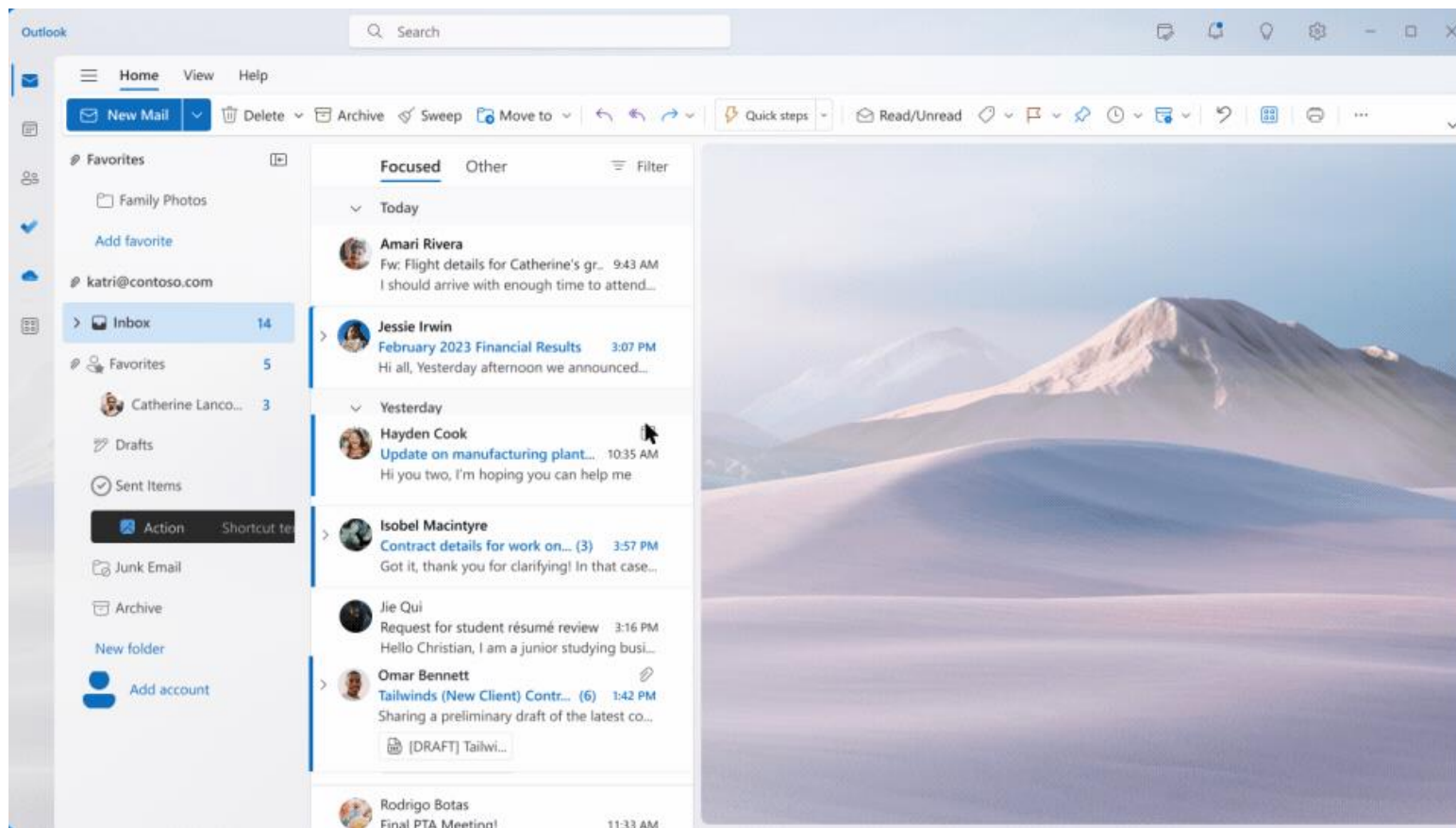
[10]微軟最新AI工具Copilot公開！用說的，AI就能幫你處理Excel、Outlook的內容？

<https://www.businessweekly.com.tw/focus/blog/3011923>

影片連結：<https://youtu.be/uI5mQjTp1fI>



# 新功能 — Outlook



## 新功能 — Teams

在Teams中使用Copilot的指令範例：

- 幫我總結會議進行到現在，討論了什麼？
- 幫我整理副總他在會議上說了哪些重要事項。
- 根據會議議程，我們還有哪些沒討論到？



[9] Microsoft推Copilot！香港申請+使用功能教學+收費攻略  
[https://www.nmpl.us.hk/app/copilot-microsoft-ai-office-%e5%8a%9f%e8%83%bd-plt-1119813/?utm\\_campaign=NM\\_ContentCopy&utm\\_source=Web-inventory&utm\\_medium=Content-Copy\\_NM](https://www.nmpl.us.hk/app/copilot-microsoft-ai-office-%e5%8a%9f%e8%83%bd-plt-1119813/?utm_campaign=NM_ContentCopy&utm_source=Web-inventory&utm_medium=Content-Copy_NM)

[10] 微軟最新AI工具Copilot公開！用說的，AI就能幫你處理Excel、Outlook的內容？  
<https://www.businessweekly.com.tw/focus/blog/3011923>



# 新功能 — Teams



影片連結: <https://youtu.be/N1gpkk-MwpY>



# Microsoft 365 Copilot

- Microsoft 365 Copilot主要功能包括：
  1. 能夠向AI下達指令，並使用AI生成文件。
  2. 對已有文件進行摘要和編輯。
  3. 根據指令修改生成的文件。
- Copilot for Microsoft 365 現在普遍適用於擁有 Microsoft 365 商業高級版和商業標準版的小型企業。

# Microsoft 365 Copilot

價格

## 適用於 Microsoft 365 的 Copilot 價格

適用於 Microsoft 365 的  
Microsoft Copilot

**NT\$965.00**

每個使用者/每個月

NT\$11,580.00 每個使用者/每年 (年度履約承諾)

價格不含營業稅。

使用 AI 達成更多目標。

- ☑ 與 Teams、Word、Outlook、PowerPoint、Excel 和其他 Microsoft 365 應用程式整合
- ☑ AI 支援的聊天工具搭配 Microsoft Copilot
- ☑ 企業級安全性、隱私權與合規性

購買適用於 Microsoft 365 的 Copilot 須使用 Microsoft 365 商務標準版或 Microsoft 365 商務進階版授權。

# Copilot Pro

## Copilot Pro (1/3)

- Copilot for Microsoft 365 是為「組織」提供的最佳體驗服務。
- Copilot Pro 則是為「個人」提供的最佳體驗服務。



[23] 微軟 Copilot Pro 如何使用：與免費版 Copilot 的差異？訂閱價格多少？

<https://www.techbang.com/posts/112537-microsoft-has-launched-a-copilot-pro-subscription-service>

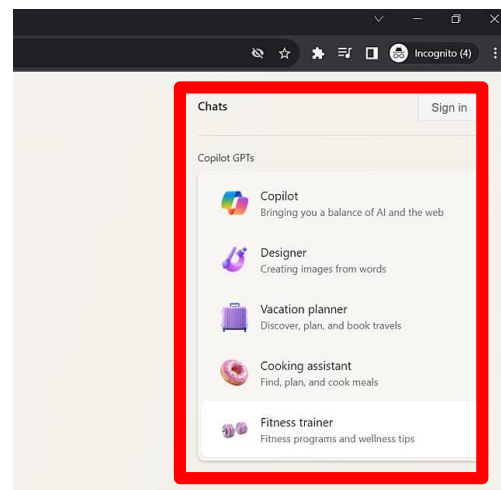
## Copilot Pro (2/3)

- Copilot Pro 提供：

1. 跨裝置運行的 AI 體驗，了解使用者在網路、PC、應用程式上的操作，以便在使用者需要時為您提供正確的技能。
2. Microsoft 365 個人版和家庭版訂閱者可以在 PC、Mac 和 iPad 上存取 Word、Excel、PowerPoint、Outlook 和 OneNote 中的 Copilot。(目前功能預覽中，只有英文版本)
3. 透過 Copilot Pro，您可以在高峰時段存取 GPT-4 Turbo，以獲得更快的效能，並且即將推出在模型之間切換的能力，以優化您選擇的體驗。

## Copilot Pro (3/3)

4. 使用 Designer 的 Image Creator ( 以前稱為 Bing Image Creator ) 來增強 AI 影像，以提供更好的影像品質，且生成的速度更快。
5. 付費版一天最多可生成 100 次；免費版則只有 15 次使用限額。
6. 透過即將推出的 Copilot GPT Builder，用簡單的指令來打造個人專屬的 Copilot GPT 聊天機器人，目前Copilot Pro只揭露 5 個。



[24]微軟推出每月以20美元訂閱使用的Copilot Pro服務還能建立自有Copilot GPT功能

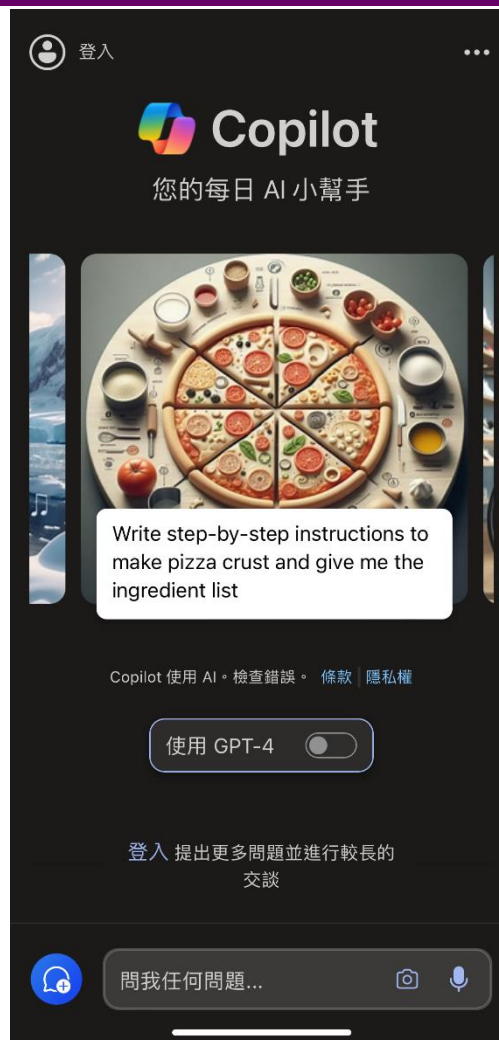
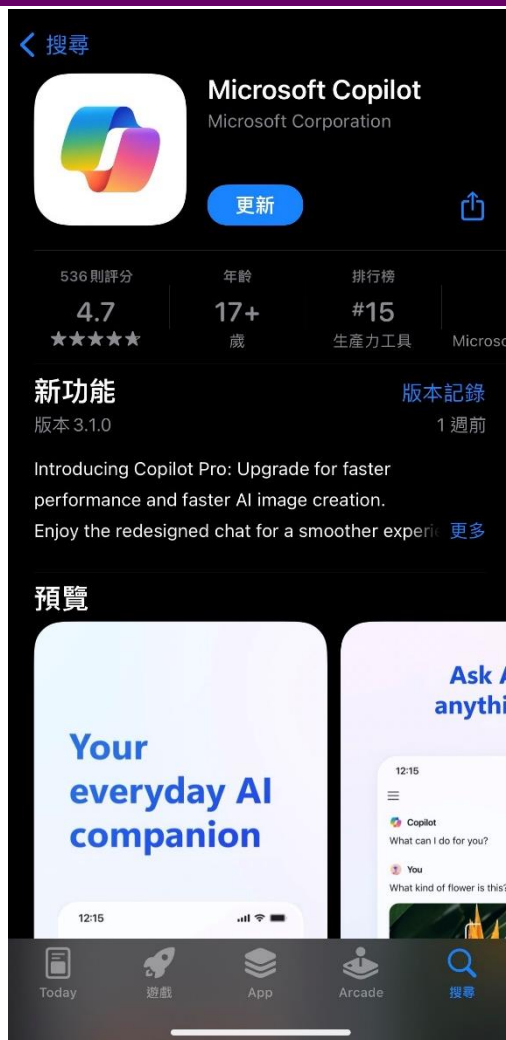
<https://tech.udn.com/tech/story/123454/7714840>

## Copilot Pro

雖然微軟已經宣布開放訂閱 Copilot Pro，  
不過暫時未開放台灣地區使用者購買。



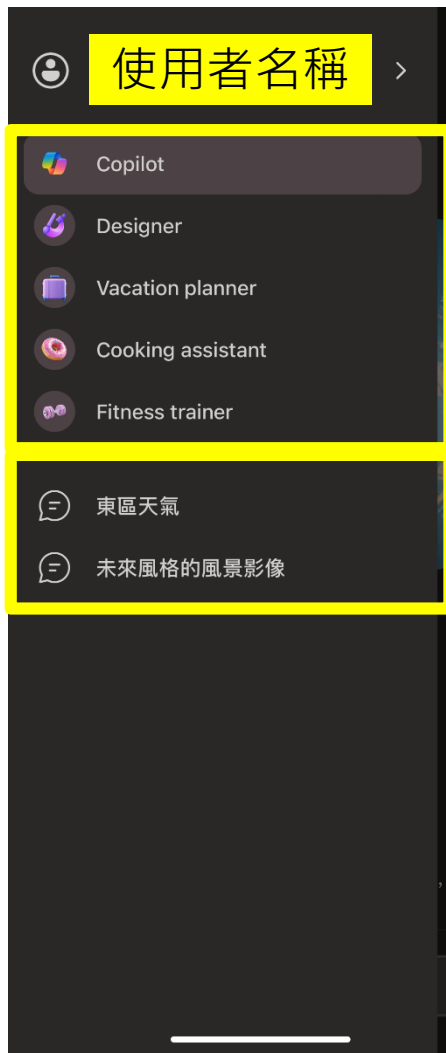
# Copilot Pro - APP



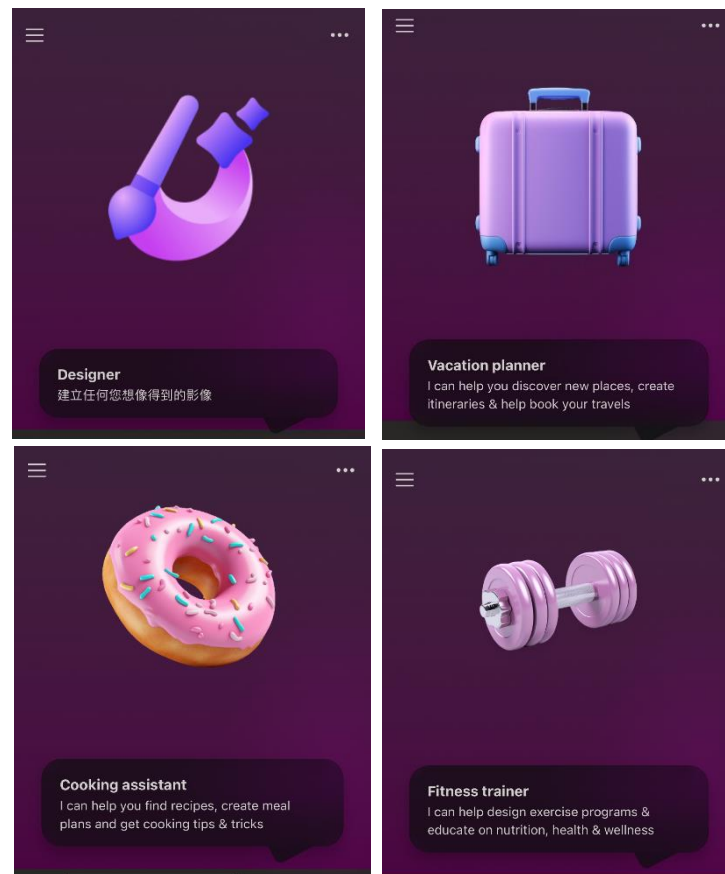


# Copilot Pro - APP

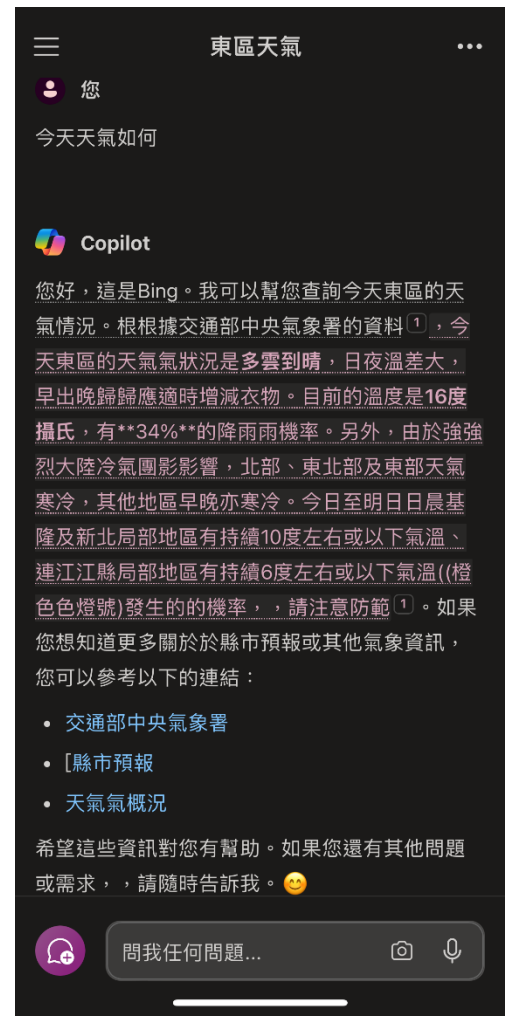
使用紀錄



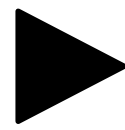
## 主題分類(GPTs)



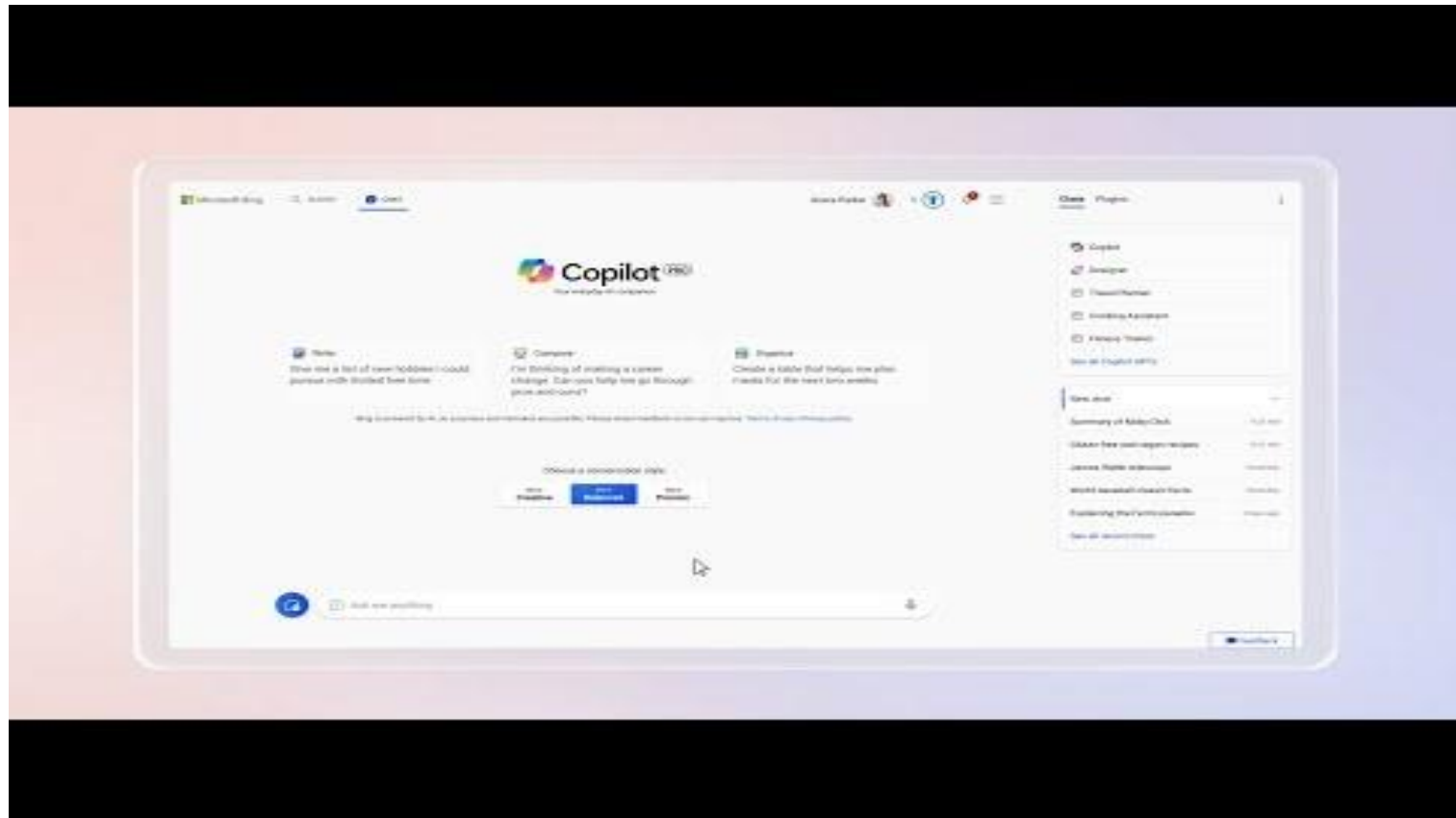
# Copilot Pro - APP



# Copilot Pro - APP



# Copilot Pro



影片: <https://youtu.be/8QXS-boCQZI>

## 參考資料

[1]能節省四成開發時間的工具？GitHub Copilot 的介紹與心得分享

<https://useme.medium.com/%E8%83%BD%E7%AF%80%E7%9C%81%E5%9B%9B%E6%88%90%E9%96%8B%E7%99%BC%E6%99%82%E9%96%93%E7%9A%84%E5%B7%A5%E5%85%B7-github-copilot-%E7%9A%84%E4%BB%8B%E7%B4%B9%E8%88%87%E5%BF%83%E5%BE%97%E5%88%86%E4%BA%AB-2a07e8ce8f6d>

[2] ELMo (Embeddings from Language Models 嵌入式語言模型)

<https://medium.com/programming-with-data/31-elmo-embeddings-from-language-models-%E5%B5%8C%E5%85%A5%E5%BC%8F%E8%AA%9E%E8%A8%80%E6%A8%A1%E5%9E%8B-c59937da83af>

[3] Day 21. 深度學習模型 - NLP 預訓練模型

<https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10304910>

[4] 【GPT-3 LINE BOT】(1) 前情提要 介紹ChatGPT&GPT-3

<https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10310593>

[5]明明參數少一大截，為什麼ChatGPT人氣會吊打GPT-3？一文帶你認識GPT家族的進化

<https://www.businesstoday.com.tw/article/category/183015/post/202303290013/>

[6] GPT-4跟GPT-3.5差在哪？免費和付費方式怎麼用？詳解ChatGPT原理

<https://www.bnext.com.tw/article/74591/chatgpt-diff-withe-gpt-3point5>

[7] GPT-4: How Is It Different From GPT-3.5?

<https://www.searchenginejournal.com/gpt-4-vs-gpt-3-5/482463/>



## 參考資料

[8]用老師 / 學生身份免費使用 GitHub Copilot

<https://medium.com/%E5%BD%BC%E5%BE%97%E6%BD%98%E7%9A%84-swift-ios-app-%E9%96%8B%E7%99%BC%E5%95%8F%E9%A1%8C%E8%A7%A3%E7%AD%94%E9%9B%86/%E7%94%A8%E8%80%81%E5%B8%AB-%E5%AD%B8%E7%94%9F%E8%BA%AB%E4%BB%BD%E5%85%8D%E8%B2%BB%E4%BD%BF%E7%94%A8-github-copilot-223236e0e0e8>

[9] Microsoft推Copilot！香港申請+使用功能教學+收費攻略

[https://www.nmplus.hk/app/copilot-microsoft-ai-office-%e5%8a%9f%e8%83%bd-plt-1119813/?utm\\_campaign=NM\\_ContentCopy&utm\\_source=Web-inventory&utm\\_medium=Content-Copy\\_NM](https://www.nmplus.hk/app/copilot-microsoft-ai-office-%e5%8a%9f%e8%83%bd-plt-1119813/?utm_campaign=NM_ContentCopy&utm_source=Web-inventory&utm_medium=Content-Copy_NM)

[10]微軟最新AI工具Copilot公開！用說的，AI就能幫你處理Excel、Outlook的內容？

<https://www.businessweekly.com.tw/focus/blog/3011923>

[11]嘴一下，就能寫出程式？GitHub升級Copilot、導入GPT-4，提高10倍生產力

<https://www.bnext.com.tw/article/74557/github-copilot-chatbot-openai-gpt-4>

[12] GitHub發表AI軟體開發願景Copilot X，嵌入GPT-4能力

<https://www.ithome.com.tw/news/156070>

[13]微軟推出 Security Copilot：用對話的方式就能幫你分析資安漏洞

<https://applealmond.com/posts/180623>

[14] Github copilot 的使用方法和快捷鍵

<https://tutorials.tinkink.net/zh-hant/vscode/copilot-usage-and-shortcut.html>

[15]教你搶先啟用 Windows 11 最新 Copilot AI 功能，用中文也通

<https://www.kocpc.com.tw/archives/521420>



## 參考資料

[16] 微軟推出全新Copilot 鍵，開啟 AI 賦能的 Windows PC 時代

<https://news.microsoft.com/zh-tw/features/copilotkey-windows-pc/>

[17] Copilot 換 Microsoft 365

<https://adoption.microsoft.com/zh-tw/copilot/>

[18] Copilot來了，Windows 11測試版開放使用！怎麼操作？好用嗎？一文看亮點

<https://www.bnext.com.tw/article/75910/windows-11-copilot-gpt-4>

[19] 包含Copilot、Windows 365新功能的Windows 11正式提供下載

<https://www.ithome.com.tw/news/158994>

[20] Windows 11 23H2 更新釋出，AI 助手 Copilot 將進駐電腦桌面

<https://technews.tw/2023/11/03/microsoft-rolls-out-windows-11-2023-update-with-copilot/>

[21] Copilot開啟

<https://www.microsoft.com/en-us/edge/launch/BingEdgeUHF>

[22] 在 Windows 中管理 Copilot

<https://learn.microsoft.com/zh-tw/windows/client-management/manage-windows-copilot>

[23] 微軟Copilot Pro如何使用：與免費版Copilot的差異？訂閱價格多少？

<https://www.techbang.com/posts/112537-microsoft-has-launched-a-copilot-pro-subscription-service>

[24] 微軟推出每月以20美元訂閱使用的Copilot Pro服務 還能建立自有Copilot GPT功能

<https://tech.udn.com/tech/story/123454/7714840>

**Thank You for Your Listening**



# Copilot 作業說明

Dr. Ming-Chuan Chiu

Prepared by 陳怡誼

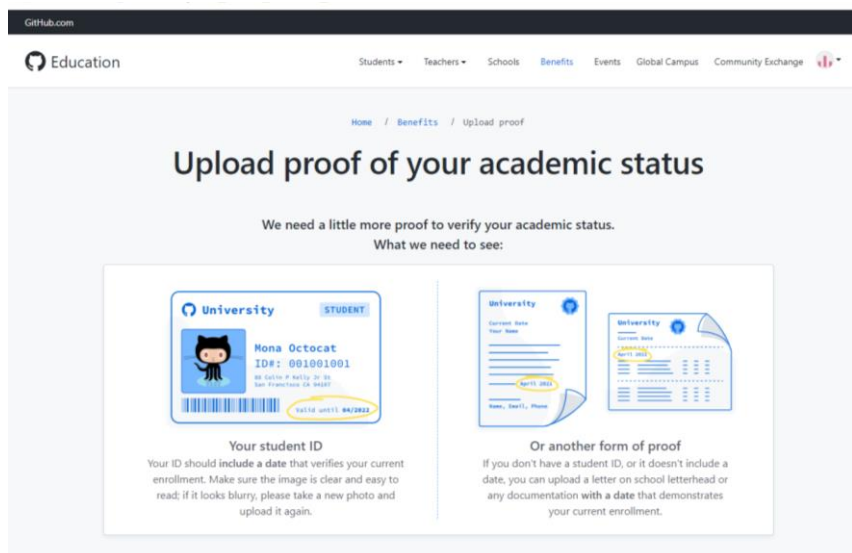
# Outline



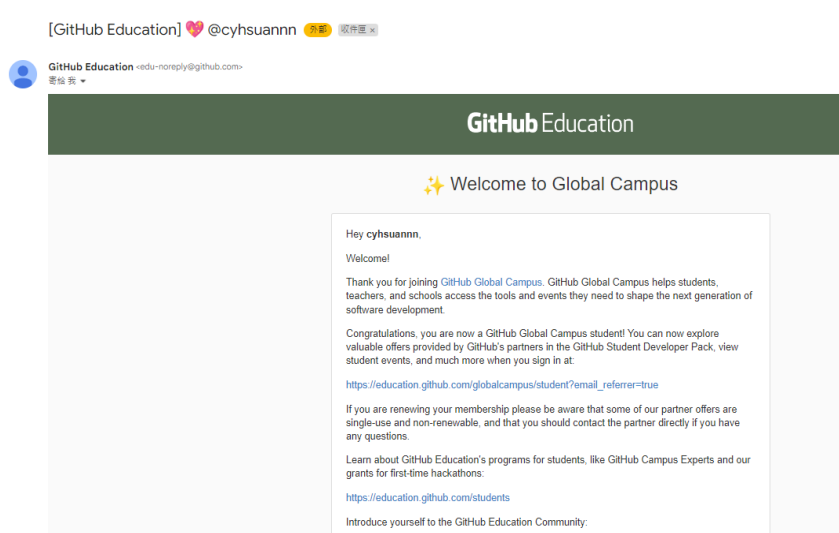
- Github 教育版申請
- VS code 安裝外部套件
  - GitHub Copilot
  - GitHub Copilot Lab
- 課堂練習
- 回家作業

## 帳號申請

- 透過Github帳號申請學生方案。
  - <https://education.github.com/>
- 軟體：**Visual Studio Code**、IDEs、Atom等。
  - 下載連結 [https://code.visualstudio.com/updates/v1\\_77#\\_github-copilot](https://code.visualstudio.com/updates/v1_77#_github-copilot)

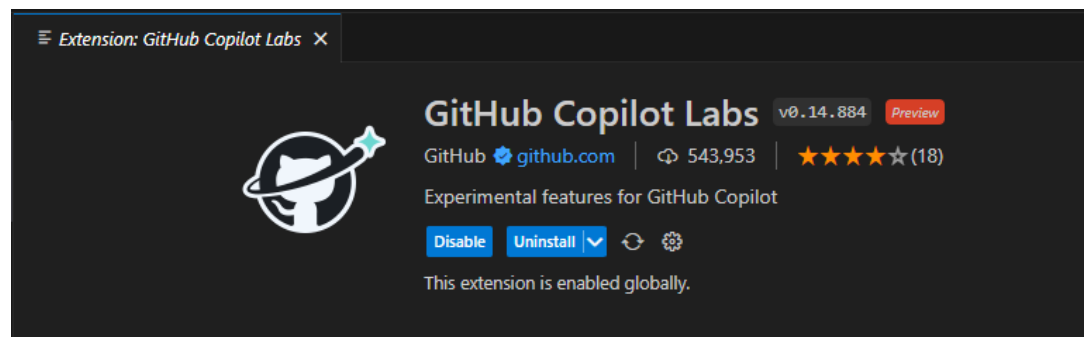
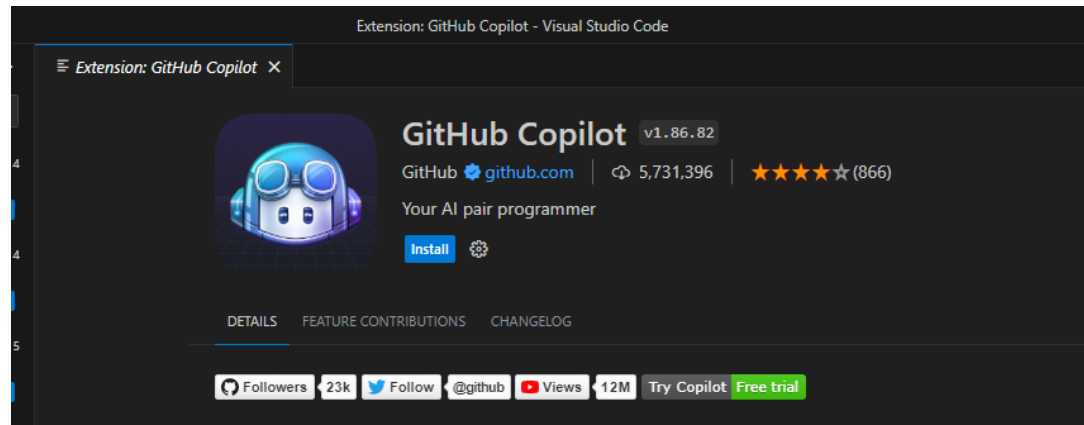


上傳學生證



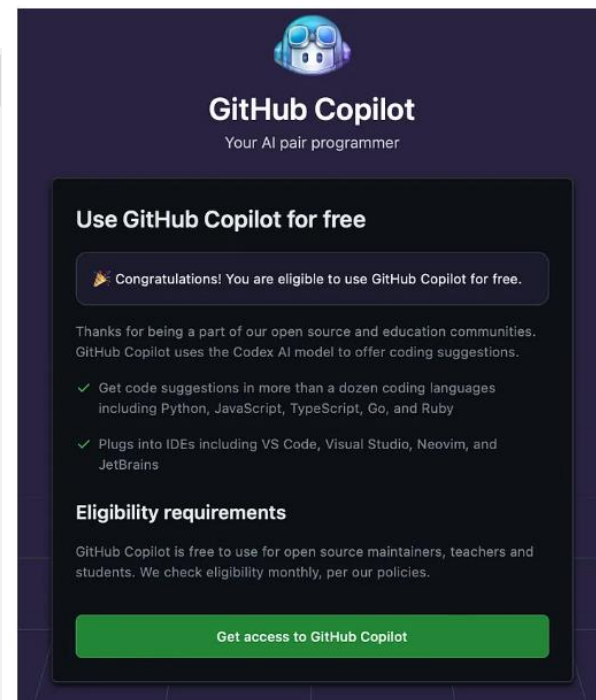
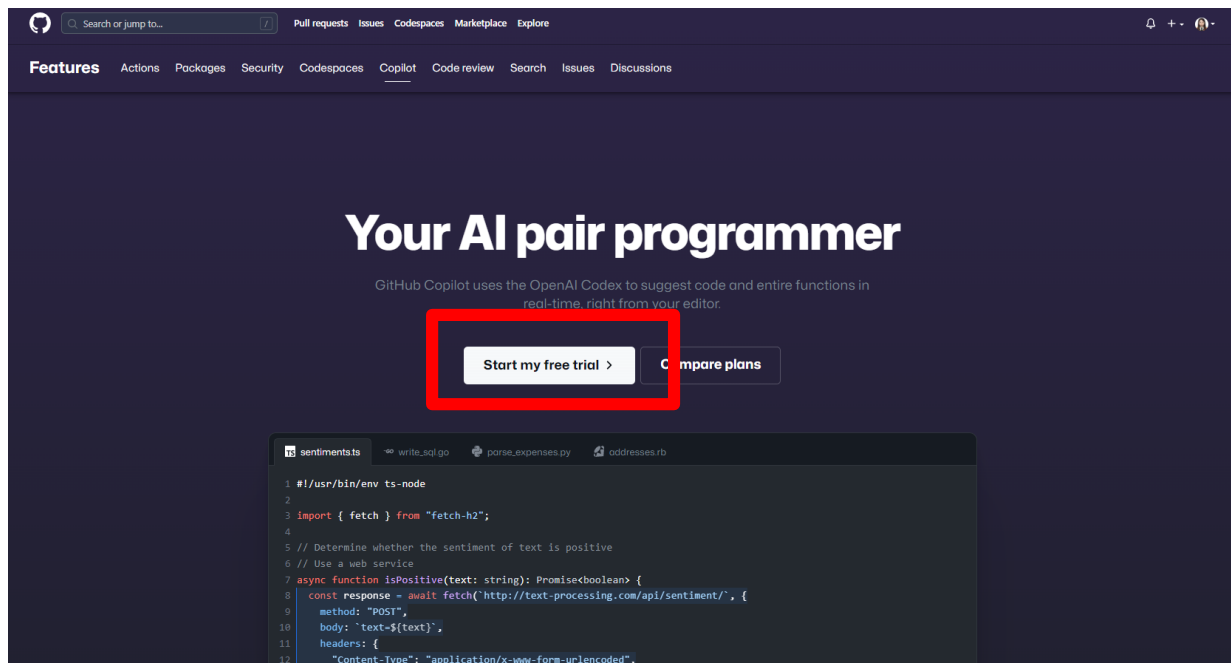
身分通過認證信

# VS code 安裝外部套件



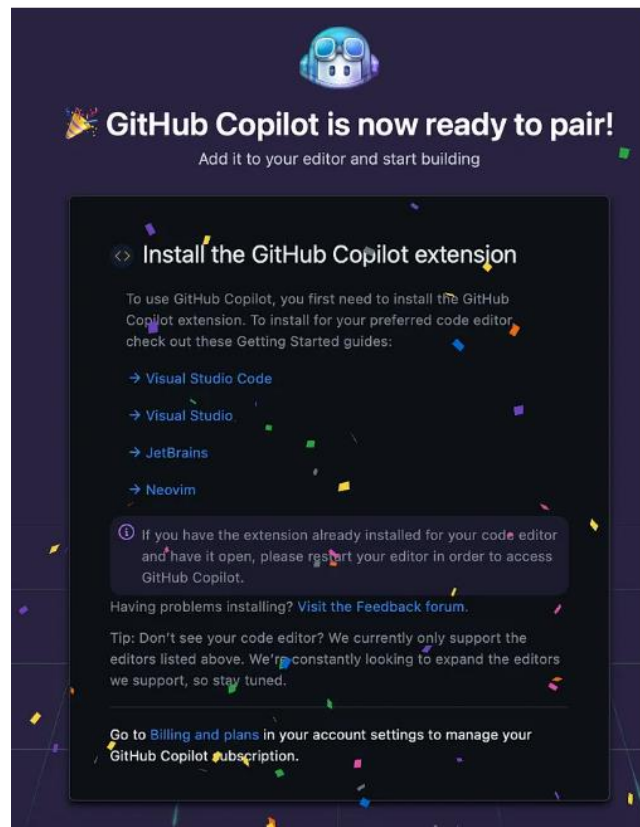
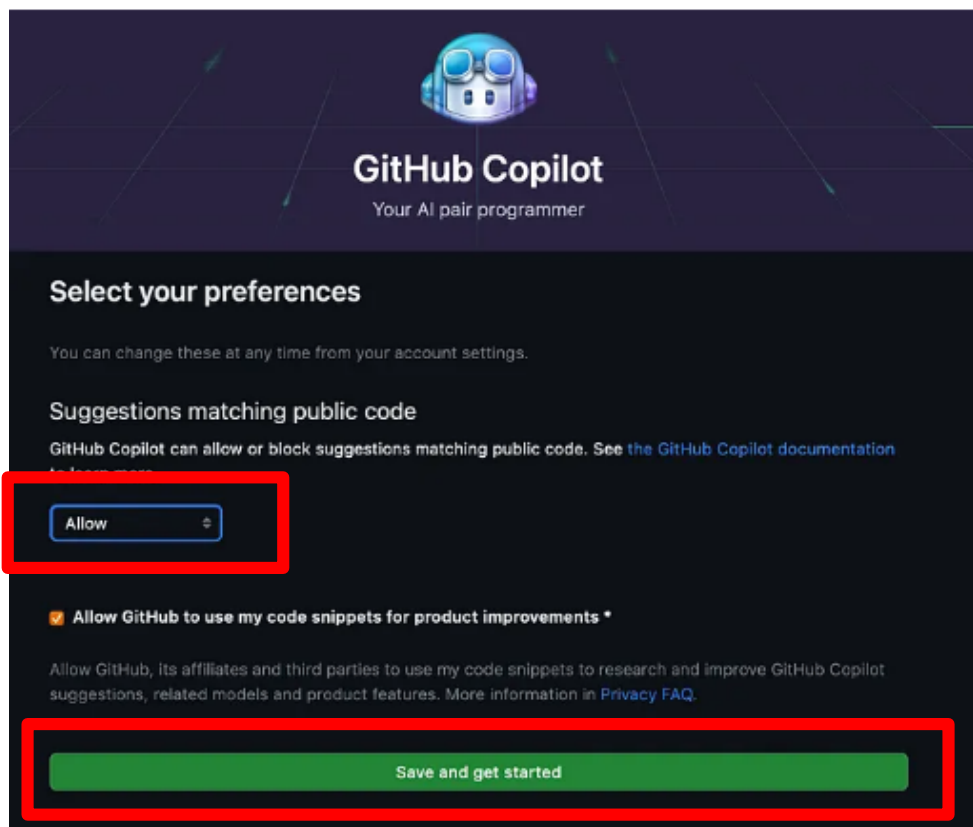
## 取得GitHub Copilot權限

- Copilot 網站: <https://github.com/features/copilot>
  1. 按下 Start my free trial取得權限



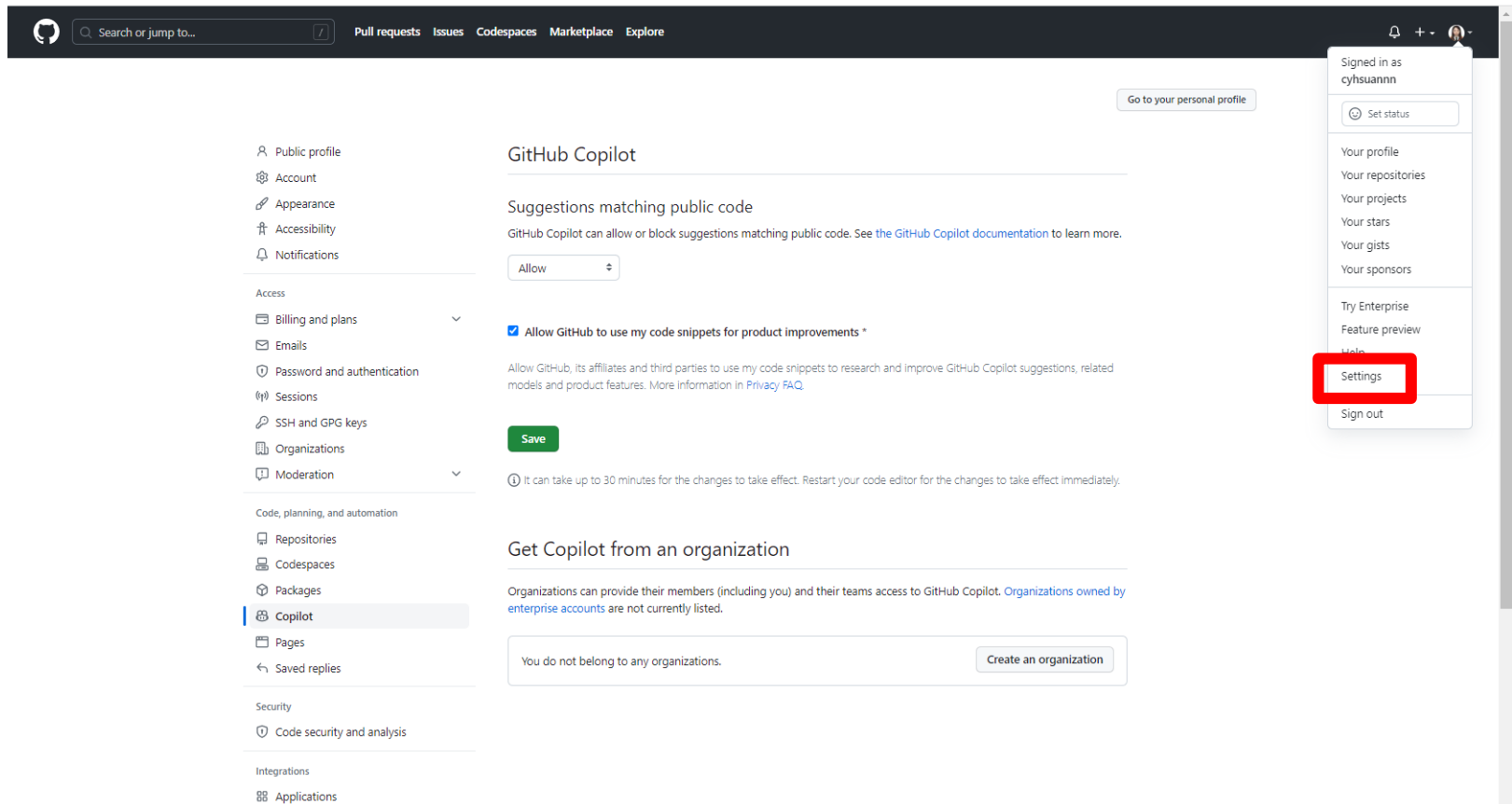
## 取得GitHub Copilot權限

### 2. 點選 Allow 和 Save and get started。



# 在 Visual Studio Code 中設定 GitHub Copilot

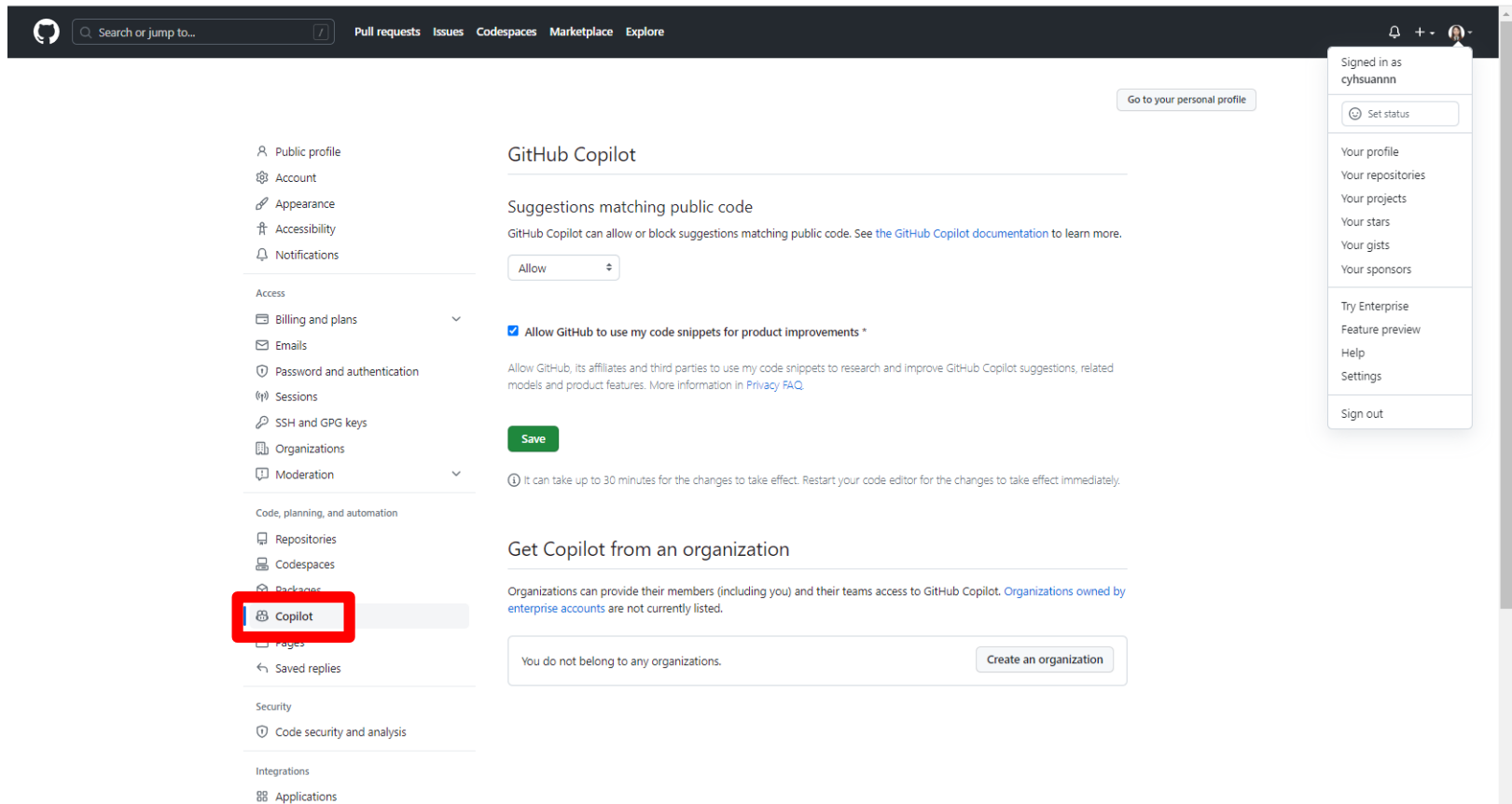
## 3. 從Github 進入個人設定



The screenshot displays the GitHub Copilot settings page. On the left, a navigation menu lists various settings categories, with 'Copilot' selected. The main content area shows the 'GitHub Copilot' settings, including a dropdown menu set to 'Allow' and a checked checkbox for 'Allow GitHub to use my code snippets for product improvements'. A 'Save' button is visible below the checkbox. On the right, a user profile dropdown menu is open, showing options like 'Signed in as cyhsuannn', 'Set status', 'Your profile', 'Your repositories', 'Your projects', 'Your stars', 'Your gists', 'Your sponsors', 'Try Enterprise', 'Feature preview', 'Help', 'Settings' (highlighted with a red box), and 'Sign out'.

# 在 Visual Studio Code 中設定 GitHub Copilot

## 4. 選擇copilot

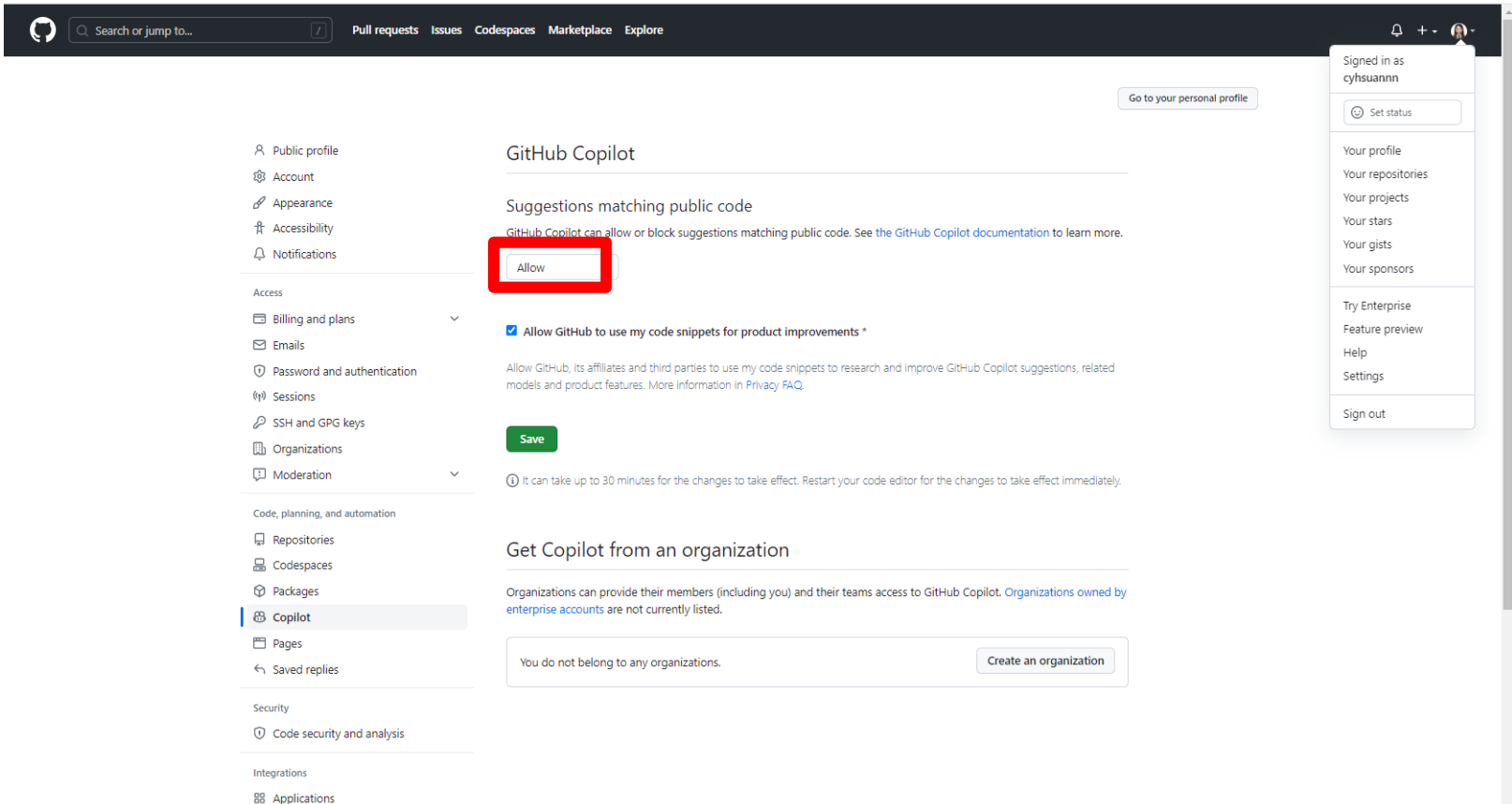


The screenshot shows the GitHub Copilot settings page. The left sidebar contains a list of settings categories, with 'Copilot' highlighted in a red box. The main content area is titled 'GitHub Copilot' and includes a section for 'Suggestions matching public code'. A dropdown menu is set to 'Allow'. Below this, there is a checked checkbox for 'Allow GitHub to use my code snippets for product improvements \*'. A green 'Save' button is located below the checkbox. A notification states: 'It can take up to 30 minutes for the changes to take effect. Restart your code editor for the changes to take effect immediately.' Below this is a section for 'Get Copilot from an organization' with a 'Create an organization' button. On the right side, a user profile dropdown menu is open, showing the user is signed in as 'cyhsuannn' and listing various account settings like 'Your profile', 'Your repositories', and 'Settings'.



# 在 Visual Studio Code 中設定 GitHub Copilot

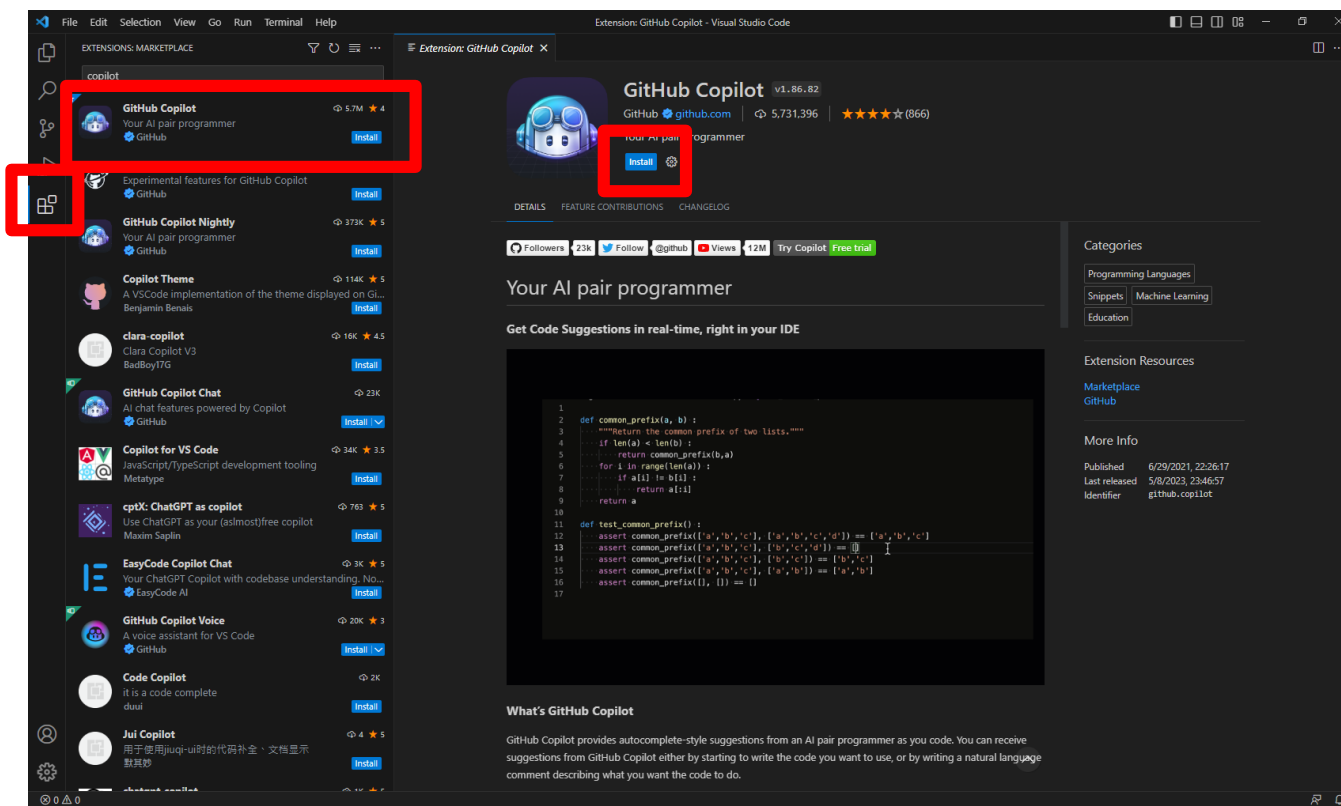
## 5. 選擇 "Allow"，按下 Save



The screenshot shows the GitHub Copilot settings page. The left sidebar contains navigation links for Public profile, Account, Appearance, Accessibility, Notifications, Access, Billing and plans, Emails, Password and authentication, Sessions, SSH and GPG keys, Organizations, Moderation, Code, planning, and automation, Repositories, Codespaces, Packages, Copilot, Pages, Saved replies, Security, Code security and analysis, Integrations, and Applications. The main content area is titled "GitHub Copilot" and includes a "Suggestions matching public code" section with an "Allow" button highlighted in red. Below this is a checkbox for "Allow GitHub to use my code snippets for product improvements" which is checked. A "Save" button is visible. A right-hand sidebar shows the user is signed in as "cyhsuannn" and lists various profile and repository management options.

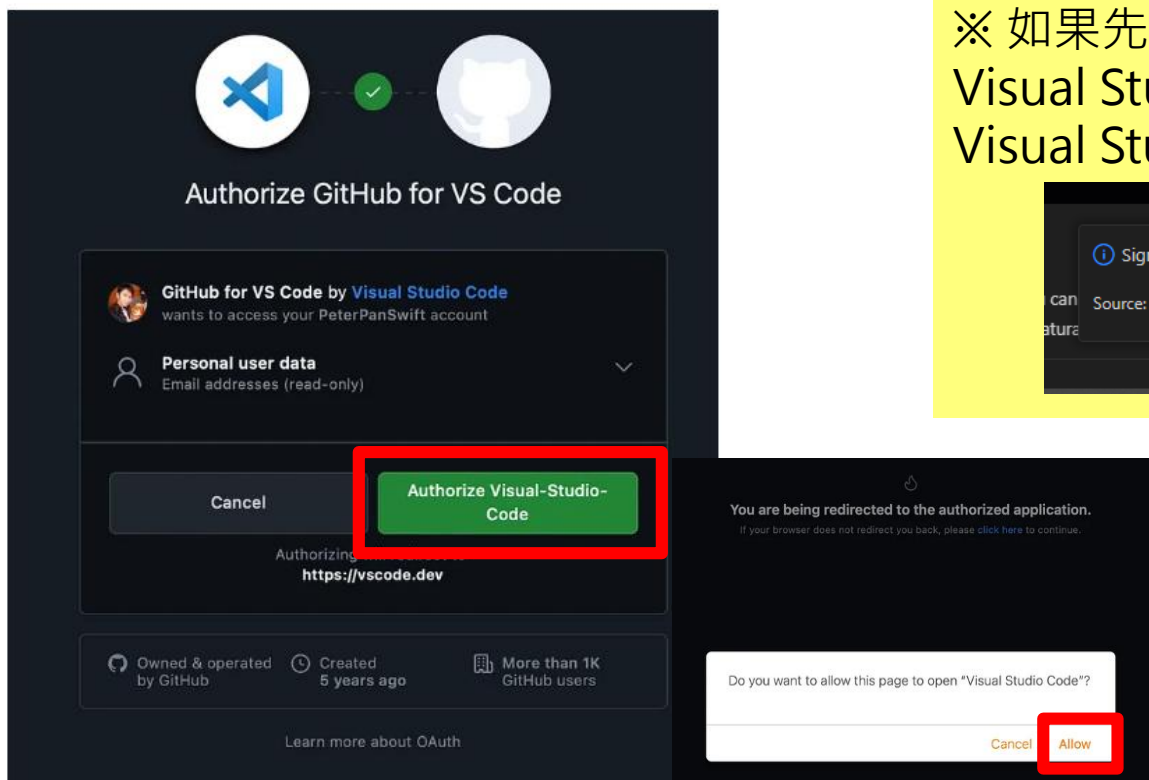
# 在 Visual Studio Code 中設定 GitHub Copilot

6. 回到 Visual Studio Code Marketplace 中，移至 GitHub Copilot 擴充功能頁面，然後按一下 [安裝]

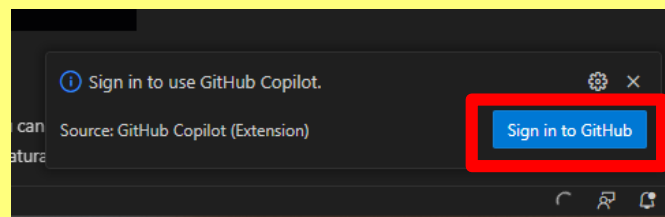


# 在 Visual Studio Code 中設定 GitHub Copilot

7. Authorize Visual-Studio-Code > allow > 跳轉頁面 > 重新開啟 VS code

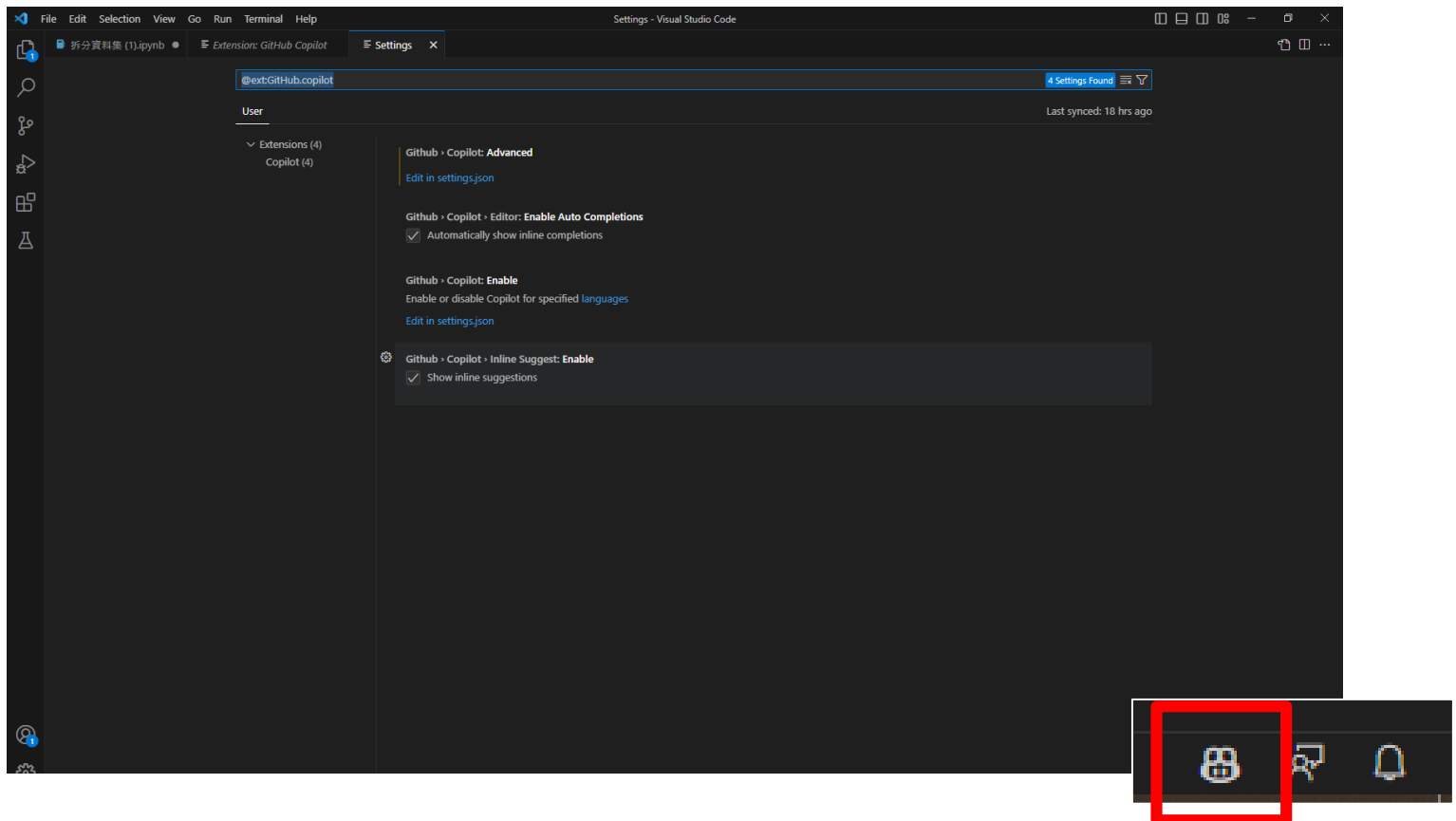


※ 如果先前尚未在 GitHub 帳戶中授權 Visual Studio Code，系統會提示您在 Visual Studio Code 中登入 GitHub。

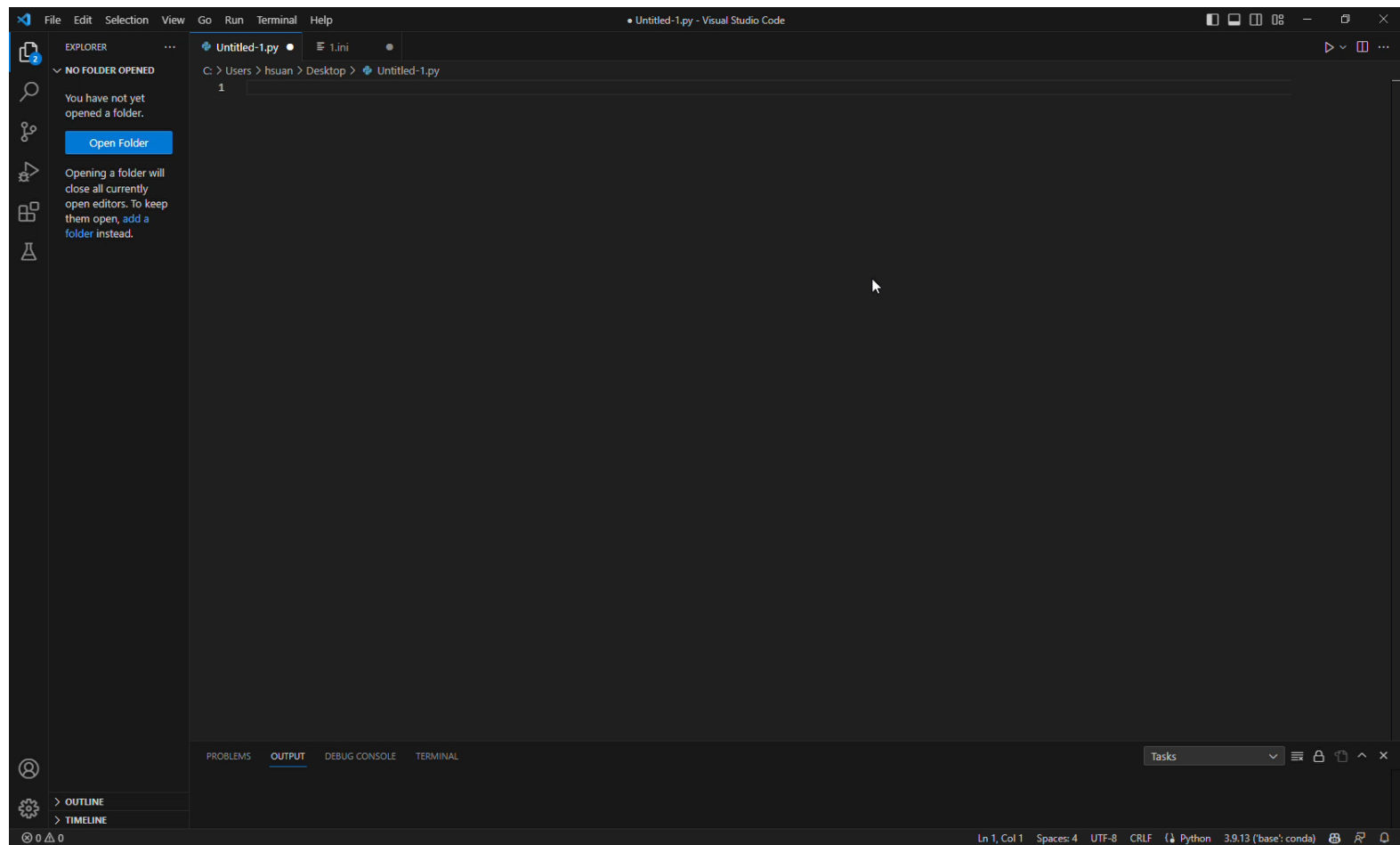


# 在 Visual Studio Code 中設定 GitHub Copilot

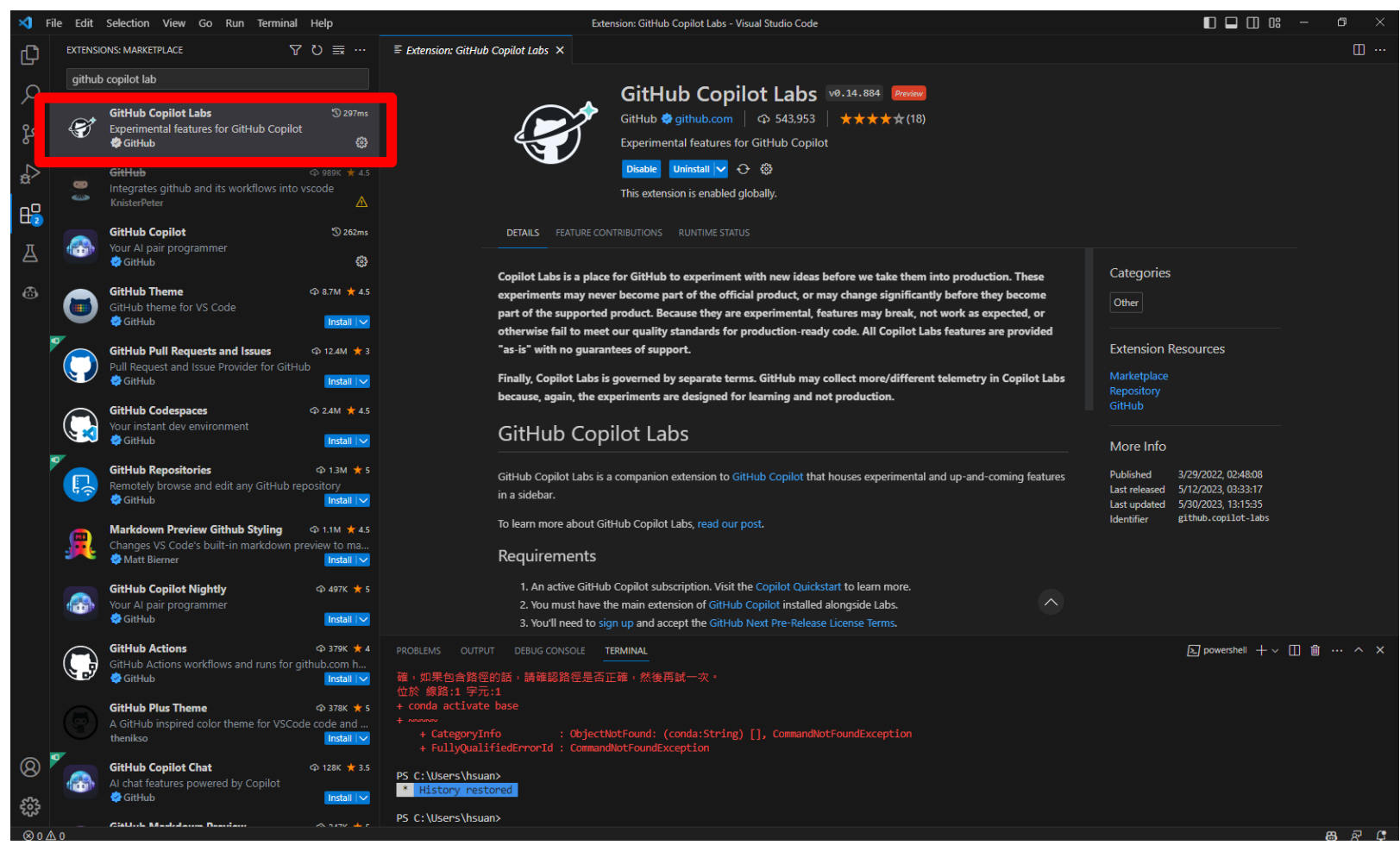
## 8. 確認VS code 工作區右下的Copilot圖示是否啟用



# DEMO



# [補充] 安裝 GitHub Copilot Lab



The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the 'Extension: GitHub Copilot Labs' page open. The extension is highlighted with a red box in the left sidebar. The main panel displays the extension's details, including its version (v0.14.884), a 'Preview' badge, and a description: 'Experimental features for GitHub Copilot'. The extension is currently installed, as indicated by the 'Disable' and 'Uninstall' buttons. The terminal at the bottom shows a PowerShell command to activate the base and a subsequent error message: 'ObjectNotFound: (conda:String) [], CommandNotFoundException'.

## 課堂練習

- 請使用Copilot修正以下程式，使程式碼可以執行「查詢該日期為當年的第幾天」的任務，並輸出結果符合以下輸出結果，並且需要加入註解說明程式內容。
- 執行時可隨意挑選日期做測試，並將測試結果儲存，以.ipynb 檔案至作業區。

```
1 import numpy as np
2 import datetime
3
4 def is_leap_year(year):
5     if year % 4 == 0 and year % 100
6         return 0
7     else:
8         return 1
9
10 def day_of_year(year, month, day):
11     leap = is_leap_year(year)
12     for i in range(2, month):
13         day += daytab[leap]
14 return day
15 daytab = np.array([0,31,29,31,30,31,30,31,31,30,31])
16
17
18 def day_of_week(year, month, day):
19     week = ['Monday', 'Tuesday', 'Wednesday', 'Thursday', 'Friday', 'Saturday', 'Sunday']
20     date = datetime(year, month, day)
21     return week[date.weekday]
22
23 def main():
24     year = int(input('Please input year: '))
25     month = int(input('Please input month: '))
26     day = int(input('Please input day: '))
27     print('This is the {}th day of the year'.format(year, month, day))
28     print('This is {}'.format(year, month, day))
29
30 if __name__ == '__main__':
31     main()
```

```
➤ Please input year: 2023
Please input month: 05
Please input day: 19
This is the 139th day of the year
This is Friday
```

## 回家作業

- 請使用Copilot設計一個猜數字小遊戲，使輸出結果符合以下圖片。
- 作業需附上輸入指令、程式碼、說明註解、輸出內容。
- 繳交 .ipynb檔，並將程式與輸出結果截圖至word檔。

```
請輸入0~100的數字: 46  
猜大一點  
請輸入0~100的數字: 82  
猜小一點  
請輸入0~100的數字: 66  
猜小一點  
請輸入0~100的數字: 51  
恭喜你猜對了  
你總共猜了 4 次
```

```
請輸入0~100的數字: 10  
猜大一點  
請輸入0~100的數字: 60  
猜大一點  
請輸入0~100的數字: 80  
猜大一點  
請輸入0~100的數字: 90  
猜大一點  
請輸入0~100的數字: 95  
猜小一點  
你猜了5次了  
你輸了
```



**Thank You for Your Listening**