

## Call for Code P-TECH 挑戰賽原始素材

歡迎極具求知慾的程式設計人員參與該挑戰賽！該資源將會提供一些建議，為您的學習提供指導。您可以透過本資源入門，但請保持求知慾，並在需要時探索其他資源。特此提醒您：請花時間瞭解您的主題（COVID-19 或氣候變遷）、所選問題對使用者有何影響（設計思維）、將使用的技術類型（聊天機器人、Web 開發、儀表板、行動應用程式等）、您將需要學習的編碼語言類型，而且不要忘記在此過程中學習專業技能，這將有助於您撰寫和記錄自己的參賽作品。

### 主題資源

#### COVID-19

- （網站）：[開放的新冠疫情](#)

#### 氣候變遷

- （6 分 53 秒）視訊：[瞭解氣候變遷](#)

### 專業技能資源

#### 專業技能 + 徽章

連結：

[https://ptech.yourlearning.ibm.com/channel/CNL\\_LCB\\_1565754160933](https://ptech.yourlearning.ibm.com/channel/CNL_LCB_1565754160933)

這些課程將協助您掌握從學校成功過渡到職場所需的關鍵技能。參加對您幫助最大的課程或參加全部五門課程和測驗，您將會獲得相應的徽章。

#### 建議包括：

- （155 分鐘）學習計畫：目標展示
- （70 分鐘）學習計畫：高效協作
- （90 分鐘）學習計畫：人際交往技能
- （75 分鐘）學習計畫：交付高品質作品並確保敏捷性
- （100 分鐘）學習計畫：透過創新求異思維解決問題
- （15 分鐘）學習計畫：瞭解如何獲得數位徽章

#### 設計思維 + 徽章

連結：

設計思維對每個人而言都很重要，無論其在未來尋求從事何種職業。企業、公司和初創公司可以利用設計思維這種框架開展協作、協調團隊、解決實際問題、改善使用者體驗、快速回應。在該頻道中，您可以瞭解設計思維的原則和實務，甚至還可以贏得徽章。

**基礎性建議包括：**

- (40 分鐘) 學習計畫：什麼是設計思維？
- (1.5 個小時) 學習計畫：如何使用設計思維？
- (20 分鐘) 學習計畫：IBM 與設計思維
- (2 個小時) 線上學習：企業設計思維從業者
- (15 分鐘) 線上學習：瞭解如何獲得數位徽章

**保持求知慾 - 額外學習：**

- (3 個小時) 線上學習：企業設計思維共創者
- (20 分鐘) 網頁：職業連線
- (20 分鐘) 書籍/文章：設計思維的作用

**編碼和程式設計資源**

**編碼和程式設計基礎**

編碼和程式設計：初學者

連結：

[https://ptech.yourlearning.ibm.com/channel/CNL\\_LCB\\_1594924977217](https://ptech.yourlearning.ibm.com/channel/CNL_LCB_1594924977217)

該頻道提供了一些與編碼和程式設計入門相關的文章、課程和資源。

**基礎性建議包括：**

- (8 分鐘) 視訊：為何要學習編碼
- (2 分鐘) 視訊：什麼是程式設計

- (33 分鐘) 視訊：程式設計簡介
- (4 個小時) 線上學習：像電腦一樣思考
- (5 分鐘) 網頁：應首先學習哪種程式設計語言？

### 保持求知慾 - 額外學習：

- (1 小時) 實驗：編寫您自己的舞會程式碼
- (1 小時) 實驗：編寫您自己的 Flappy Bird 程式碼
- (10 個小時) 線上學習：使用 HTML 和 CSS 建構您的第一個網頁
- (15 個小時) 線上學習：學習 JavaScript 程式設計
- (4 個小時) 線上學習：學習終端中的命令列
- (8 個小時) 線上學習：HTML 學習教程
- (9 個小時) 線上學習：CSS 學習教程
- (11 個小時) 線上學習：JavaScript 學習教程
- (30 分鐘) 網頁：HTML 元素參考
- (30 分鐘) 網頁：CSS 參考
- (30 分鐘) 網頁：CSS 參考
- (30 分鐘) 網頁：JavaScript 和 HTML DOM 參考
- (3 個小時)：線上學習：「初識」GITHUB

編碼和程式設計：

[https://ptech.yourlearning.ibm.com/channel/CNL\\_LCB\\_1595003677664](https://ptech.yourlearning.ibm.com/channel/CNL_LCB_1595003677664)

中階

### 保持求知慾 - 額外學習

- (2.5 個小時) 線上學習：WordPress 初學者指南
- (10 個小時) 線上學習：使用 CSS 建立網頁佈置
- (10 個小時) 線上學習：編寫面向 Web 的 JavaScript
- (4 個小時) 線上學習：jQuery 簡介
- (10 個小時) 線上學習：使用 ReactJS 建構 Web 應用程式
- (12 個小時) 線上學習：學習 PHP Web 程式設計語言
- (10 個小時) 線上學習：學習 Ruby 程式設計語言
- (3.5 個小時) 線上學習：W3.JS 學習教程
- (2.5 個小時) 線上學習：React 學習教程
- (5.5 個小時) 線上學習：AngularJS 學習教程
- (9 個小時) 線上學習：PHP 學習教程

- (6 個小時) 線上學習：jQuery 學習教程

**編碼和程式設計  
高階**

**連結：**

[https://ptech.yourlearning.ibm.com/channel/CNL\\_LCB\\_1595012253103](https://ptech.yourlearning.ibm.com/channel/CNL_LCB_1595012253103)

**保持求知慾 - 額外學習**

- (20 分鐘) 線上學習：編寫面向物件的 Ruby
- (10 個小時) 線上學習：Swift 4 基本原理
- (3 個小時) 線上學習：AJAX 簡介
- (2 個小時) 線上學習：Node.js 學習教程
- (3 個小時) 線上學習：JSON 學習教程
- (12 個小時) 線上學習：學習 Python 資料分析基礎知識
- (12 個小時) 線上學習：學習 Python 程式設計語言
- (9 個小時) 線上學習：Python 學習教程
- (15 個小時) 線上學習：學習 Java 程式設計
- (3 個小時) 線上學習：面向物件的 Java 程式設計
- (9 個小時) 線上學習：Java 學習教程
- (9 個小時) 線上學習：C++ 程式設計語言
- (8 個小時) 線上學習：C++ 學習教程
- (6 個小時) 線上學習：機器學習
- (3 個小時) 線上學習：Python 機器學習教程
- (5 個小時) 線上學習：遊戲 AI 及強化學習簡介

**瞭解不同的技術資源**

**人工智慧**

**建構您自己的聊天機器人**

**連結：** <https://ptech.yourlearning.ibm.com/activity/SN-COURSE-V1:IBMDEVELOPERSKILLSNETWORK+CB0103EN+V2>

瞭解如何建立聊天機器人，聊天機器人可以與客戶進行對話，以提高銷售量；協助網站訪客解決他們可能遇到的問題；提供技術支援；或者協助您完成您想要完成的其他事情。在完成本課程之後，您將會覺得自己是一個合格的聊天機器人建構者。

先決條件：已註冊 IBM Cloud 帳戶（參見「方向、關於本課程、一般資訊」）

## 學習計畫課程包括（總時長：6 個小時）

- 聊天機器人簡介
- 如何使用意圖
- 如何使用實體
- 對話方塊定義
- 機器人部署
- 進階概念 P1
- 進階概念 P2
- 憑證和徽章

### 開發人員教程：聊天機器人

連結：<https://developer.ibm.com/callforcode/get-started/covid-19/crisis-communication/>

在出現危機時，通訊系統通常會因人們試圖尋找有關測試、症狀、社區回應和其他資源的基本資訊而不堪重負。當通訊線路阻塞時，那些需要切實幫助的人卻無法擺脫困境。聊天機器人每天可以回應數萬條甚至數十萬條訊息。

### 建議包括：

- (40 分鐘)：建構一個 COVID 危機溝通聊天機器人並將其連接至資料來源
- (30 分鐘)：使用 Watson Assistant API 將聊天機器人連接到網站
- (20 分鐘)：將 COVID 危機溝通聊天機器人與 Slack 相整合
- (30 分鐘)：建構一個支援語音的 COVID 危機溝通聊天機器人並連接至 Node-RED

### 什麼是 AI？模組 1

連結：<https://ptech.yourlearning.ibm.com/activity/MDLPT-30>

AI 是世界上最重要的新興技術之一。AI 已經影響了我們的生活和工作方式，而在未來 5 年內，它將會影響到幾乎每個職業。本模組將向您介紹人工智慧 (AI) 的基礎知識（什麼是 AI）、人工智慧的歷史以及人工智慧與人類智慧的區別。

## 學習計畫課程包括（總時長：2.15 個小時）

- **第 1 課：這是 AI**
  - 您瞭解的 AI 知識有哪些？
  - 什麼是 AI？

- AI 可以做什麼？
- 幻想還是現實？
- 關於 AI 的問題有哪些？
- 哪些技術會使用 AI？
- 日常生活中的 AI
- 關於 AI 的描述

- **第 2 課：AI 的歷史**

- AI 的演變
- 20 世紀至 21 世紀最初 20 年
- AI 里程碑
- AI 發展中的三大進展
- AI 未來暢想

- **第 3 課：AI 和 HI**

- 什麼是智慧？
- 不是更智慧，只是不同而已
- 優勢和局限
- 更緊密地協作
- 創意協作
- 互動：增強您的智慧

<b>AI 與您：模組 2</b>	<b>連結：</b> <a href="https://ptech.yourlearning.ibm.com/activity/MDLPT-31">https://ptech.yourlearning.ibm.com/activity/MDLPT-31</a>
-------------------	--

在本模組中，您將探索與 AI 相關的道德考慮事項。您還將瞭解設計思維過程，並深入探討設計思維的第一步（移情），為您的 AI 設計挑戰做準備。

**學習計畫課程包括：（總時長：3 個小時）**

- **第 1 課：AI 和人性**

- 從一到多
- 假設狀況...
- 人工智慧 (AI) 向善
- 對人性而言的優勢

- 以人為本的設計
- 互動：遇到了問題？AI 可提供協助

- **第 2 課：AI 的風險**

- 非預期後果
- AI 的負面影響
- 什麼是偏見？
- 偏見的類型
- 機器中的偏見
- 互動：AI 決策中的偏見

- **第 3 課：AI 中的倫理**

- 道德還是不道德
- 倫理問題
- AI 的日常倫理
- AI 的倫理原則
- 互動：評估一個 AI 系統

- **第 4 課：設計思維方法**

\*\* 如果您已完成了「設計思維徽章」章節的學習，則無需學習本課內容（屬重複內容），不過可以用作回顧。

- 設計思維的組件
- 設計思維的作用
- 設計思維與您
- 設計思維的階段
- 聚焦同理心
- 互動：建立一個同理心地圖

**機器學習與 AI：模組 3**

**連結：** <https://ptech.yourlearning.ibm.com/activity/MDLPT-32>

本模組將向您介紹機器學習的關鍵概念，以及它與 AI、資料、演算法和類神經網路的關聯。

**學習計畫課程包括以下主題（總時長：3 個小時）**

- **第 1 課：機器學習與 AI 挑戰：**

- 什麼是機器學習？
- 機器學習的元件
- 機器學習的工作原理
- 機器學習過程
- 機器學習的「魔力」
- 再次瞭解機器學習過程
- 互動：收穫啟發

- **第 2 課：機器學習與資料**

- 機器學習的類型
- 監管式學習和非監管式學習
- 分類、叢集、迴歸
- 增強學習
- 深度學習
- 什麼是資料？
- 如何收集資料？
- 如何確保資料品質？
- 深入瞭解資料中的偏見
- 互動：訓練一個機器 - 第 1 部分

- **第 3 課：AI 設計挑戰**

- AI 設計挑戰

- **第 4 課：機器學習與演算法**

- 演算法
- 決策樹的組成部分
- 決策樹
- 演算法原理
- 建立一個決策樹
- 演算法偏見
- 互動：訓練一個機器 - 第 2 部分



- **第 5 課：機器學習與類神經網路**

- 機器學習體驗
- 機器學習的類型
- 什麼是類神經網路？
- 深入瞭解類神經網路
- 機器學習和深度學習
- 互動：AI 設計挑戰 - 同理心地圖

AI 應用程式：模組 4

連結：<https://ptech.yourlearning.ibm.com/activity/MDLPT-34>

在本模組中，您將探索 AI 工具的運用，包括自然互動、電腦視覺、推薦系統和自治系統。您還將為 AI 設計挑戰定義使用者問題。

課程包括以下主題（總時長：3 個小時）

- **第 1 課：自然互動**

- 什麼是自然互動？
- 機器學習和自然互動
- 自然互動的處理
- 語音
- 自然語言處理
- 透過語言實現自然互動
- 手勢
- 影響
- 自然互動和人類影響
- 互動：自然互動活動

- **第 2 課：電腦視覺 (SKIP)**

- **第 3 課：推薦系統**

- 什麼是推薦系統？
- 推薦系統的原理
- 混合推薦系統

- 推薦系統的局限性
- 互動：推薦系統清道夫

- **第 4 課：自治系統**

- 機器感知
- 什麼是自治系統？
- 自主運輸
- 互動：道德決策和自動駕駛汽車活動

<b>行動應用程式開發人員工具包教程</b>	<b>連結：</b> <a href="https://developer.ibm.com/callforcode/get-started/covid-19/community-cooperation/">https://developer.ibm.com/callforcode/get-started/covid-19/community-cooperation/</a>
------------------------	--

您可以透過該入門工具包瞭解如何建構行動應用程式，以便在發生危機時啟動基於社區的合作。

- (25 分鐘)：建構一個有助於推動社區協作的行動應用程式

<b>使用 ReactJS 建構 Web 應用程式</b>	<a href="https://ptech.yourlearning.ibm.com/activity/URL-D3F5599BA88B">https://ptech.yourlearning.ibm.com/activity/URL-D3F5599BA88B</a>
-------------------------------	---

在本課程中，您將學習如何使用 React JavaScript 庫來建構使用者介面。它是世界上最受歡迎的 JavaScript 框架之一，為 Facebook、New York Times、eBay 和 Pinterest 等網站提供支援。藉助 React，您可以建構可靈活處理複雜互動的 UI，而無需建構複雜且難以閱讀的 JavaScript。

在本課程中，您將學習如何建構 React 介面，首先從瞭解一系列規範開始學習，最終建構一個符合 React 團隊提倡的最佳實務的可執行應用程式。

**建議包括（總時長：10 個小時）：**

- **第 1 部分：建立一個 React 開發環境**

- 瞭解 React 和 JavaScript 框架
- 使用 Create-react-app 建構 React 應用程式
- 瞭解安裝的內容和產生的內容
- 在網頁中安裝 React

- 檢查應用程式元件
- 開始準備並開發您的 React 應用程式
- 測驗：瞭解 React

- **第 2 部分：建構元件**

- 元件及屬性
- 建構一個時鐘元件
- 處理事件
- 瞭解單向資料連結
- 測驗：如何使用元件

- **第 3 部分：建構應用程式**

- 將需求細分至元件
- 建構一個靜態應用程式
- 識別狀態
- 處理使用者輸入
- 實務：新增一個確認訊息
- 實務：擴展表單功能，以編輯現有產品

使用 Watson AI 服務建構  
Swift 行動應用程式

<https://ptech.yourlearning.ibm.com/activity/SN-COURSE-V1:IBMDEVELOPERSKILLSNETWORK+SW0101EN+V1>

使用 Watson 服務在雲端建構三個 AI iOS 應用程式，用以分析文字中的情感和情緒、識別照片中的內容並將文字轉換為語音。

**建議包括（總時長：2.5 個小時）：**

- **Watson AI 服務**

- Watson AI 服務綜覽

- **實驗 1：分析情緒**

- Watson Natural Language Understanding 服務
- 建構一個 Swift 應用程式
- 安裝 Carthage 並新增 Watson SDK 至您的專案

- 建構 Watson 服務並分析情緒
- 實驗解決方案 P1
- 實驗解決方案 P2
- 實驗解決方案 P3
- 測驗

- **實驗 2：視覺識別**

- Watson Visual Recognition 服務
- 用 Swift 建構一個 IOS 應用程式
- 安裝 Carthage 並新增 Watson SDK 至您的專案
- 新增 Watson 服務至行動應用程式
- 偵測影像的預設分類
- *SKIP：透過「人」分類偵測影像中的人臉*
- 執行 Watson 應用程式
- 實驗 2, 解決方案 P1
- 實驗 2, 解決方案 P2
- 測驗

- **實驗 3：文字轉語音**

- Watson Text to Speech 服務
- 用 Swift 建構一個應用程式
- 安裝 Carthage 並新增 Watson SDK 至您的專案
- 新增 Watson 服務至行動應用程式
- 文字轉語音
- 實驗 3, 解決方案 P1
- 實驗 3, 解決方案 P2
- 測驗
- 最終測驗

儀表板開發人員工具包教程

連結：<https://developer.ibm.com/callforcode/get-started/climate-change/water-sustainability/>

本教程演示了如何使用個人氣象站、Node-RED、Weather Underground 和 The Weather Company API 以及 noe-red-contrib-twc-weather 節點顯示來自住宅或農業氣象站的超地方化的天氣資訊。

- (30 分鐘) : 建構天氣儀表板

**關於管理、共享和使用資料的技術**

連結：<https://ptech.yourlearning.ibm.com/activity/ILB-RKXEEWWKENWV2R4E>

深入研究資料科學和機器學習的應用程式。您將瞭解 R 和 Python 等程式設計語言以及 Tableau 和 ggplot2 等視覺化工具如何協助您發現資料最深層的秘密。

**建議包括：**

- (2 分鐘) 學習計畫：引言
- (10 分鐘) 學習計畫：資料整理與分析
- (10 分鐘) 學習計畫：資料視覺化與傳輸
- (3 分鐘) 學習計畫：使用資料推動機器學習

**使用 HTML 和 CSS 建構您的第一個網頁**

連結：[https://ptech.yourlearning.ibm.com/activity/URL-91584CC5002C?channelId=CNL\\_LCB\\_1594924977217](https://ptech.yourlearning.ibm.com/activity/URL-91584CC5002C?channelId=CNL_LCB_1594924977217)

在本課程中，您將學習如何使用 HTML5 和 CSS3，這兩種程式碼涵蓋了所有網站的編碼類型。

HTML 和 CSS 是程式碼世界的重要切入點，也是任何開發人員或 Web 設計師都必須要瞭解的語言。您可以使用 HTML 建立頁面內容，然後使用 CSS 讓其外觀變得更棒。您將學習關於這兩種語言的所有知識，以及它們如何協同呈現所有您喜歡的網站。

**建議包括（總時長：10 個小時）：**

- **第 1 部分：HTML 和 CSS 簡介**
  - 編寫您的第一行 HTML 和 CSS 程式碼
  - 使用 HTML 建立內容
  - 使用 CSS 裝飾內容
  - 測驗：瞭解 HTML 和 CSS 的基礎知識及兩者之間的關係

- **第 2 部分：建立 HTML 文字元素**

- 建立標題來增強頁面結構
- 在段落中新增文字
- 加強和強調文字
- 新增連結並瞭解屬性
- 組織清單中的元素
- 將影像新增至網頁
- 使用最好的影像
- 測驗：HTML 文字元素相關知識測驗

- **第 3 部分：設計完整的頁面結構**

- 建立常規頁面結構
- 瞭解區塊級和內聯元素
- 使用 div 和 span 對內容進行分組
- 向元素新增類和 ID
- 在內容中新增斷句和行
- 在 HTML 中新增標題，介紹網站相關資訊
- 測驗：瞭解 HTML 的頁面結構

- **第 4 部分：使用 CSS 裝飾內容**

- 將 CSS 運用到元素
- 決定在何處編寫 CSS 程式碼
- 設定您的第一套顏色
- 瞭解顏色理論
- 設定字型
- 控制字型大小、行間距和字元間距
- 裝飾文字
- 有關使用 HTML 和 CSS 建構第一個網頁的實務
- 測驗：使用 CSS 更改頁面外觀

WordPress 是目前市場上最強大的內容管理系統 (CMS) 之一。它功能多樣，會不斷更新且完全免費。您可以使用 WordPress 建構各種頁面，小到簡單的部落格大到複雜的大型網站。

在本課程中，您將從頭到尾學習如何使用 WordPress。這是一套全面的 WordPress 初學者指南。

**建議包括（總時長：2.5 個小時）：**

- **引言**

- (1 分 39 秒) 視訊：歡迎參與本課程

- **基礎知識**

- (7 分 40 秒) 視訊：什麼是 WordPress
- (10 分 32 秒) 視訊：在本機安裝 WordPress
- (9 分 54 秒) 視訊：在線路伺服器上安裝 WordPress
- (4 分 37 秒) 視訊：熟悉 WordPress 儀表板

- **內容管理**

- (15 分 7 秒) 視訊：WordPress 頁面與貼文
- (10 分 14 秒) 視訊：WordPress Gutenberg 快速教程
- (9 分 30 秒) 視訊：上傳和組織媒體
- (9 分 12 秒) 視訊：管理 WordPress 評論
- (6 分 13 秒) 視訊：如何使用 WordPress 資訊看板和小組件
- (5 分 41 秒) 視訊：建立和維護功能表

- **自訂、外掛程式和設定**

- (9 分 1 秒) 視訊：使用 WordPress 自訂程式
- (13 分 23 秒) 視訊：如何使用主題
- (5 分 14 秒) 視訊：如何使用外掛程式
- (6 分) 視訊：新增和管理使用者
- (7 分 6 秒) 視訊：如何移動 WordPress 站點
- (8 分 47 秒) 視訊：透過設定對 WordPress 進行自訂

