

CH. 1

# 學習程式

HORAZON

C#程式設計

# 程式是什麼？

## COMPUTER PROGRAM

是指一組指示電腦或其他具有訊息處理能力的電子裝置**每一步動作的指令**，通常用某種程式設計語言編寫，執行於某種目標體系結構上。

- 在電腦上展示一行Hello World
- 在Android上執行傳說對決，

# 程式分類

## 系統程式

作業系統 (Operating System)

網路系統 (Network System)

伺服器 (Server)

## 應用程式

Word、Excel

瀏覽器

遊戲

# 程式語言是什麼？

## PROGRAMMING LANGUAGE

- 是用來定義電腦程式的形式語言。

高階語言 (HIGH-LEVEL LANGUAGE)

組合語言 (ASSEMBLY LANGUAGE)

機器語言 (MACHINE LANGUAGE)

# 為什麼要學習程式？

**因為你要叫電腦幫你做事**

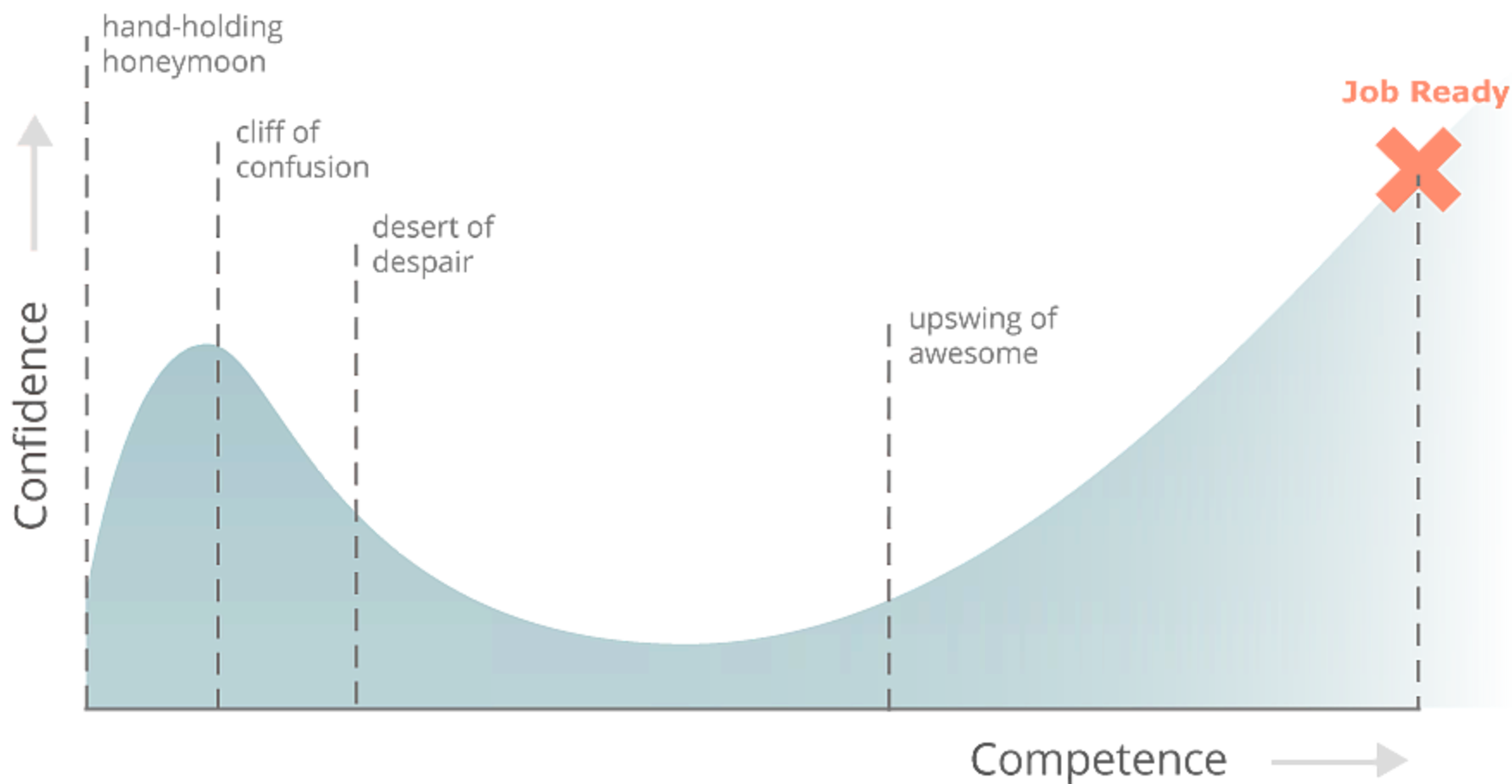
- 製作app
- 製作網頁
- 製作遊戲

**未來工作需求**

**生成式AI 取代 程式設計師？**

# 程式語言學習曲線

## Coding Confidence vs Competence



# 學哪一種程式語言？

## 功能取向

- Android：Java
- iOS：Objective-C / Swift
- 網頁：Javascript, Python, PHP, Ruby (html, css)
- 資料庫：SQL
- Unity：C#

# 學哪一種程式語言？

## 難度取向

- C++
- C# / Java
- Python (適合入門)



# 數學與英文 對 學習程式的影響

**數學在初學程式中不重要，但在多種領域專精時需要數學**

- 邏輯
- 抽象化能力
- 定義、拆解問題的能力

**英文不算重點，但你還是在學一門「語言」**

- 關鍵字、專有名詞
- 閱讀其他人寫的功能
- 其他文件、教學、資訊等

# 如何學習程式？

**現在AI在程式方面非常強大，可以幫你撰寫各種程式**

- 但重點是要設法理解程式，或是理解程式的結構

## **理解的方法**

- 同學/老師 -> StackOverflow網站
- 現在..詢問AI

## **多做不同的題目**

- LeetCode (進階題目)

# 如何學習程式？

程式是一組指示電腦裝置每一步動作的指令。

無論你知道的電腦、AI等再厲害，當你在寫程式的時候，電腦只是個聽你指示，一個指令一個動作的 笨蛋。

## 解決問題的方法

- 暴力解決
- 拆解問題，各個擊破
- 先解決小問題，再擴大

# 撰寫作業與練習

**自行嘗試撰寫 再 尋求答案。**

**由AI撰寫並閱讀**

**由AI撰寫直接繳交**

課堂上會教你怎麼詢問AI

無論你選擇何種方式繳交作業，分數都會相同

但實際學習到的知識是不同的

# 程式學習地圖 (初步、核心邏輯)

基本結構

變數宣告

循序

選擇 (IF, SWITCH)

迴圈 (FOR, WHILE, DO-WHILE)

陣列 (ARRAY)

字串 (STRING)

# 程式學習地圖 (進階、抽象化思考)

## 函數

遞迴 (屬於利用函數製作迴圈)

## 其他語法

- 結構
- 列舉

# 程式學習地圖 (撰寫大規模專案)

## 物件導向 (CLASS & OBJECT)

- 封裝
- 繼承
- 多型

# 程式學習地圖 (撰寫多人大型專案)

## 更多工具

- 泛型
- 通用容器

## 資料結構與演算法

- 軟體工程
- 設計模式