**運算思維(Computational Thinking)，是一種用電腦的邏輯來解決問題的思維，**

**Google這間極度重視資訊人才的軟體巨擘不遺餘力地推動CT教育，並且提出了十一項運算思維核心能力：**

* **抽象化:為定義主要概念去識別並萃取相關資訊**
* **演算法設計:產出有序指令以解決問題或完成任務**
* **自動化:利用電腦或機器重覆任務**
* **資料分析:透過歸納模式或發展深入分析方法以理解資料**
* **資料蒐集:蒐集與問題解決相關的資料**
* **資料表示:用適合的圖表、文字或圖片等表達與組織資料**
* **解析:將資料、程序、問題拆解成較小、較容易處理的部分**
* **平行化:同時處理大任務中的小任務以有效達到解題目的**
* **樣式一般化:產生所觀察樣式的模型、規則、原則或理論以測試預測的結果**
* **樣式辨識:在資料中觀察樣式、趨勢或規則**
* **模擬:發展模型以模仿真實世界的程序**

**運算思維應用的方面廣泛，系統化資訊處理、符號系統表示、演算法與流程控制、遞迴與平行思考、條件式邏輯、結構化問題解析、效能分析、系統化偵錯等等非常多層面都會用到運算思維的能力，上述都是在資訊方面的應用，在日常生活與運算的關係愈來愈密切，社交網路、智慧型居家、醫療、交通、購物，因此具備運算思維能更善用運算解決日常生活問題。**

**運算思維的風波席捲全球，各國家都在讓運算思維這項技能向下扎根，英國小孩從 5 歲開始便雙語教學：英語、電腦語，愛沙尼亞的公部門與私部門聯手推行了名為「ProgeTiiger」（程式老虎）的計畫，讓不到 10 歲的學生已經懂得使用 Scratch 拼湊出自己的第一個小遊戲，或以 intelligent brick 造出簡單的程式，指揮樂高機器人 Mindstorms 走動起來，舊金山從幼稚園到中學提供程式教育，並強制八年級學生必修，多個國家極度重視運算思維這項能力。運算思維結合MOOC的方式進行線上教學，也早已行之有年，可見這在未來將會一種基礎的必備能力。**

**台灣現在也跟上運算思維的潮流，運算思維貫穿國中至高中各年級必、選修課程，加上運算思維已是未來學習與職場上必備的知能，目前在國內多以課程或營隊的方式進行教導，以政府單位來說教育部推動非常多有關於運算思維的計畫，有讓國中以上的學生進行必、選修課程的選擇，也有寒、暑期營隊活動讓學生在較短時間內了解運算思維的重要性，教育部與台灣師範大學資訊工程系合作開發教育部運算思維網站，但此網站大多是以文字或圖片的方式來教學運算思維，相較國外更多網路學習的方式讓學生更自主的學習，台灣還有非常大的進步空間，因此在這部分使我們有了架設結合運算思維及線上課程平台的想法。**

**因此我們團隊提出了i-Coding運算思維自主學習平臺，此平台提供教師建立課程放上自己想傳授給學生的知識，學生可以選修自己所喜歡的課程，結合平台程式練習區，學生更可以在課後之餘前往此平台的程式練習區進行解題，提升學生的解題能力和程式能力，最後我們會結合影片行為分析來預測學生在期末時的分數，做到提醒學生的目的。**