

不插電程式課程簡報

林郁為

舊城國小分享 107.12.05

學生需要什麼樣的資訊能力？

- 手機、平板。。。還是電腦？
- 這個軟體怎麼用？還是用在什麼地方？
- 還是我想要做某一件事，那我需要什麼樣的軟體呢？
- 什麼！... 要程式語言，要怎麼教呀？

程式教學怎麼教？

運算思維是什麼???

記得不是要教出程式設計師

練習寫程式其實就是一種思考訓練

運算思維

學生不一定要當程式設計師

但一定要具備運算思維

運算思維：是一種用電腦的邏輯來解決問題的思維
邏輯、歸納、企劃、批判性思考

教育部運算思維推動計畫

<http://comptinking.csie.ntnu.edu.tw>

運算思維

拆解 (Decomposition):

將一個任務或問題拆解成數個步驟或部分。

找出規律 (Pattern Recognition):

預測問題的規律，並找出模式做測試。

歸納與抽象化 (Pattern Generalization and Abstraction):

找出最主要導致此模式的原則或因素。

設計演算法 (Algorithm Design):

設計出能夠解決類似問題並且能夠被重複執行的指令流程。

程式語言 = 電腦課

既然不是要教出程式設計師

為什麼一定要教程式語言呢?

或者說為什麼程式語言這麼紅呢?

首先是世界慢慢被數位主宰

而學生要的是學習執行一件事情的方法及流程

日常生活的程式語言

程式語言教學其實很像低年級的教學，指令要簡單明確，按部就班，不能有錯。

把玩具收好，到外面排隊
小孩會收桌上的玩偶、積木等到書包，但可能沒收彩色筆。

因為彩色筆不是玩具。

日常生活的程式語言 布林值



這是紅色長方形。 真的 / 假的



這是綠色的圓形。 真的 / 假的



這不是藍色圓形。 真的 / 假的

日常生活的程式語言 演算法

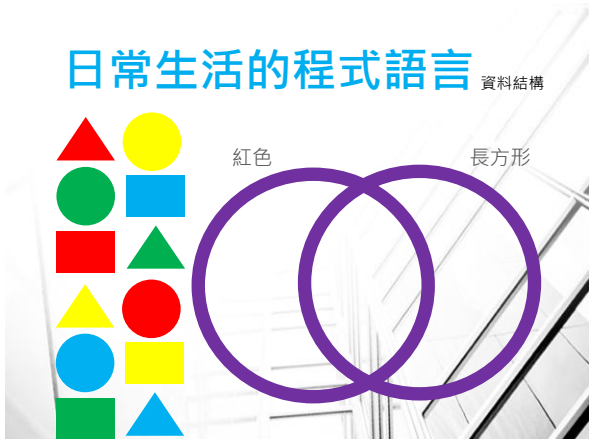


試試看，你可以把下列規則跟上面的四個圖案配對嗎？現在就拿出一張紙，依照底下的步驟與規則，畫出每一種演算法所代表的不同圖案。

有畫線條 真的 互相交叉 用三種顏色	有畫線條 不是真的 沒有互相交叉 用四種顏色
有畫圓點 兩種不同大小 用四種顏色	有畫線條 曲線狀 用兩種顏色

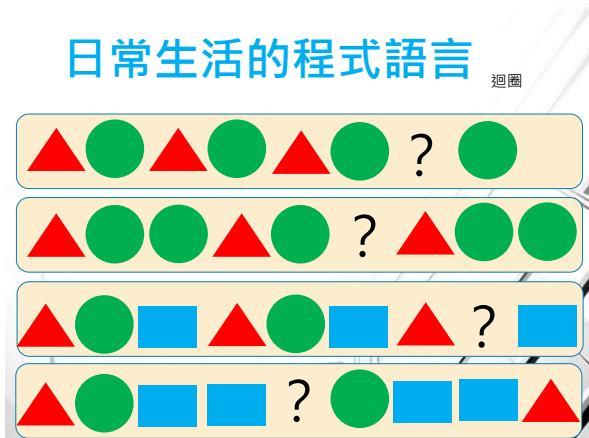
日常生活的程式語言

資料結構



日常生活的程式語言

迴圈

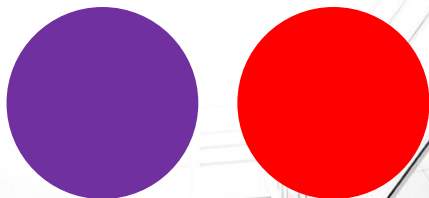


愛的鼓勵、舞步

1-2- 123- 1234 12--
 1-2- 123- 1234 12--
 咻~~boom



日常生活的程式語言 如果...就...



不插電程式語言實作



小朋友要走到旗子處，把怎麼走的想法畫在右邊的空白處，隨便你怎麼畫。

不插電程式語言實作



盡量想想有沒有可以重複執行的方法！愈簡短愈好，方便跟小朋友說怎麼走比較好。

不插電程式語言實作



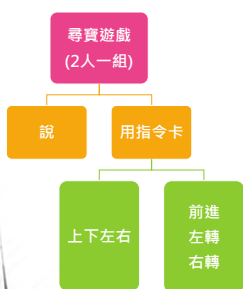
想想可以運用右邊的那些指令呢？
用一句很簡單的話告訴小朋友怎麼走。


不插電程式語言實作



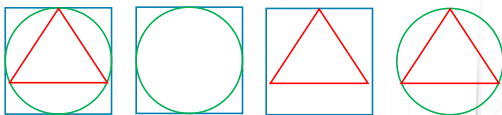
有路就前進，否則就右轉，請問會走到那呢？
有路就前進，否則就左轉，請問會走到那呢？
你還可以怎麼下指令呢？

不插電程式語言實作

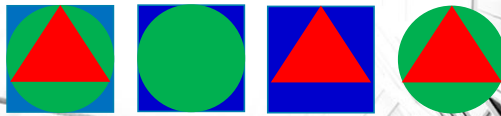


閃靈快手



- 找有的 正方形 三角形
- 找沒有的 圓形



程式語言

- 像心智圖一樣對我們有益,學會解析解決執行事情
- 不同的是
- 幫助->學會
- 思考->解析
- 協助->執行

不用太緊張我們都有教

- 為什麼還要強調呢?
- 如閱讀...文本...
- 其實
- 大家都會寫程式
- 重點是培養學生有運用執行運算思維的能力
