

# 演算法- 創建



十八豆教育科技

[首頁](#) [教學平台](#) [使用手冊](#) [個人購書](#) [教學問題](#) [教學策略](#) [系統內容](#) [學校採購](#) [聯絡我們](#) [舊版網頁](#)

## 精準教育-

### DICE程式設計精準教學平台

[我是...](#) [現在用戶](#) [家長,學生](#) [平台理念](#) [教師帳號](#)

# 內容

演算法的標準  
表達演算法



# 演算法須滿足 五個標準

- 1. 輸入 ( Input ) : 輸入的資料量至少 ( 大於等於 ) 0 個。
- 2. 輸出 ( Output ) : 輸出的結果至少 ( 大於等於 ) 1 個。
- 3. 明確性 ( Definiteness )
- 4. 有限性 ( Finiteness )
- 5. 有效性 ( Effectiveness )

明確性：  
每一個敘述都  
必須是明確的  
定義

非明確性

天氣熱了，  
就開冷氣

明確性

當溫度達到攝氏27度時，  
就開冷氣

有限性：  
有限個步驟後  
能夠終止。也  
就是說不能無  
限期的執行

讓電腦數數，  
可以數到1000、5000、10000...等，  
但不能數到無窮大

無限期執行

```
a = 0
while a > 0:
    a = a + 1
```

有限期執行

```
a = 1000
while a <= 1000:
    a = a + 1
```

# 有效性

又稱可行性。

能夠實現，演算法中描述的操作都是可以通過已經實現的基本運算執行有限次來實現。

# 如何表達 演算法

分析問題

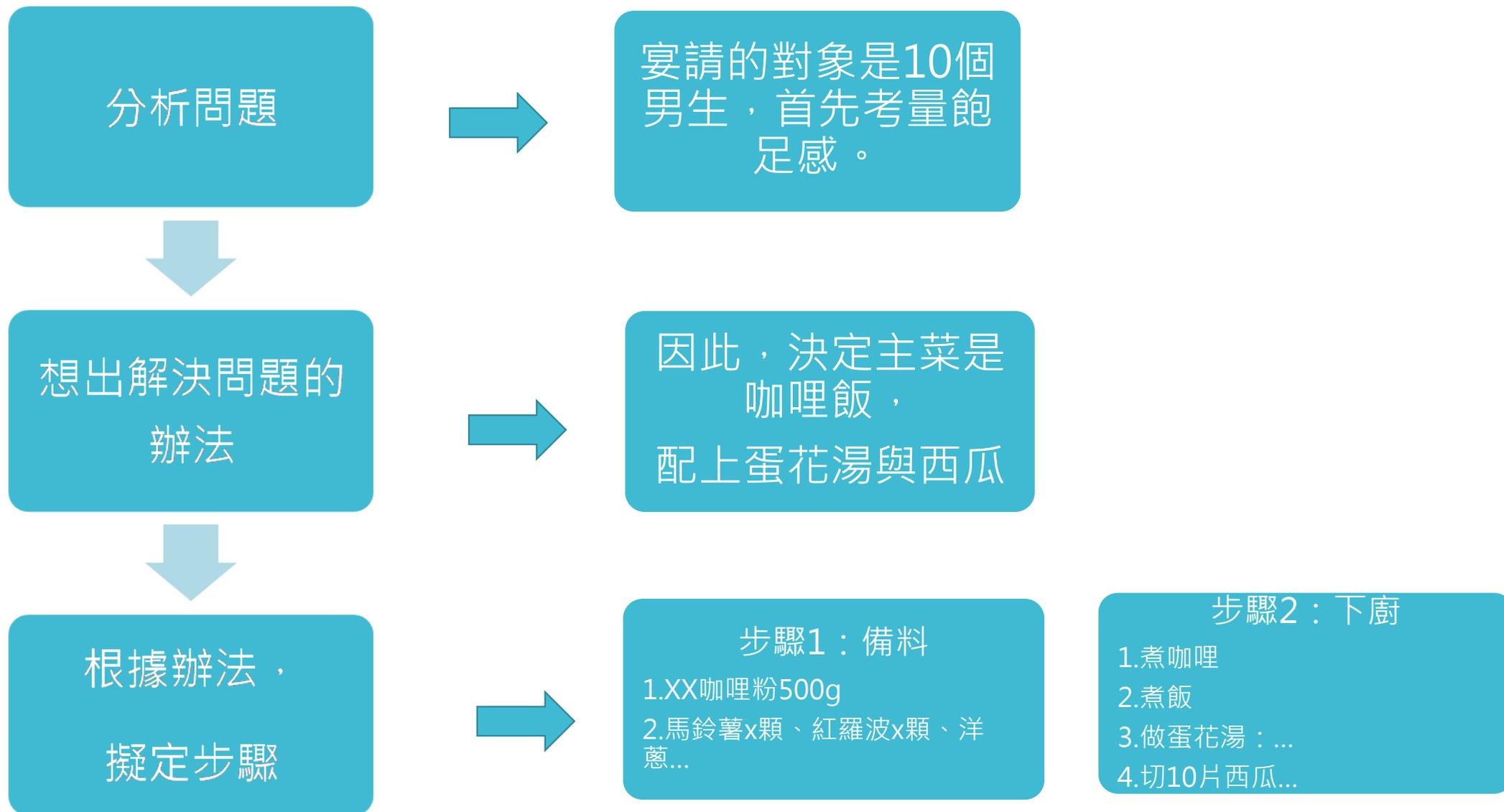


想出解決問題的  
辦法



根據辦法，  
擬定步驟

# 用生活實例來表達演算法：準備一道晚餐宴請10個高中男生



# 電腦裡常用流程图與虛擬碼來表達：

請撰寫一程式，  
給一個正整數N，印出1-N之間，所有6的倍數

## 本書用Scratch來取代流程图



## 虛擬碼：

通常是一般的口語敘述，來描述問題的解法

1. 先將最大值的要找的範圍設為  $x$   
初始值，是  $y$ ，從1開始找
2. **while** ( $y$ 小於等於 $x$ 時){  
    **if** (如果 $y$ 除以6的餘數是0)  
        **then** 印出  $y$   
    **end if**  
     $y$ 每一次要遞增1  
    **end while**  
}