

高斯消去法

- 目標：

計算矩陣裡，線性獨立的 row vector 個數

方法背後的思維：

每次納入一個不為 0 的向量，

並用它消去剩餘向量裡 線性相依的部份。

Row operations

方法使用到的運算有以下三個：（以row為單位）

1. `Swap(a, b)` – 把 row a 與 row b 互換

2. `Add(a, b)`

– 把 row a 的值加到 row b 上面

3. `Multiply(a, x)`

– 把 row a 的值全部乘上 x

本次的實習課問題只會用到 `swap` 與 `add`

(本次問題的) 方法流程

- 在迴圈的第 i 次 iteration :
 1. 在 row $i+1$ 以後, 任意找一個不為 0 的 row (假設是第 j 個 row)
(若是找不到, 就跳出迴圈)
 2. 交換 row i 與 row j
 3. 令 k 是 row i 上第一個 1 的位置
考慮 $j = i+1 \sim m$, 若是 $M[j][k]$ 為 1,
就把 row i 加到 row j 上