

阿克曼函數

• 定義

=>程式使用遞迴

當 $m = 0$ ，函數返回 $n + 1$

當 $m = 1$ ，函數返回 $n + 2$

當 $m = 2$ ，函數返回 $2 * n + 3$

當 $m = 3$ 時， $A(2, A(3, n - 1))$ 。

如果 $m > 3$ ，使用一般的定義進行計算，會無窮遞迴

• 舉例

這個函數用來計算阿克曼函數：

例子 1：當 $m = 0$ ， $n = 5$

計算： $A(0, 5) = 5 + 1 = 6$

例子 2：當 $m = 1$ ， $n = 3$

計算： $A(1, 3) = 3 + 2 = 5$

例子 3：當 $m = 2$ ， $n = 4$

計算： $A(2, 4) = 2 * 4 + 3 = 8 + 3 = 11$

冪集

● 定義

冪集是指一個集合的所有可能子集，包括空集合和該集合本身。

=>使用遞迴函數

當處理到的索引等於集合大小，輸出當前子集。

對於每個元素，有兩種選擇：包含該元素或不包含該元素，並遞迴處理下一個元素。

● 舉例：

ex1：當 $n=3$ ，集合 $S=\{1, 2, 3\}$

輸出：總共會有 $2^3=8$ 個子集，分別為：

$\{ \}$

$\{ 1 \}$

$\{ 2 \}$

$\{ 3 \}$

$\{ 1, 2 \}$

$\{ 1, 3 \}$

$\{ 2, 3 \}$

$\{ 1, 2, 3 \}$

ex 2：當 $n=2$ ，集合 $S=\{4, 5\}$

輸出：總共會有 $2^2=4$ 個子集，分別為：

$\{ \}$

$\{ 4 \}$

$\{ 5 \}$

$\{ 4, 5 \}$