

一、請設計一程式，求出 1 ~ 30000 之間所有的完全數。

- 完全數：當某一數字等於其正因數和(不含本身)，則此數為完全數。
- 如 $6 = 1 + 2 + 3$ ，所以 6 是完全數
- [範例](#)

二、請設計一程式，列出指定範圍的阿姆斯壯數。

- 阿姆斯壯數：是指該數(n 位數)與該數之各位數的 n 次方和相等，則此數即為阿姆斯壯數。
- 如「8208」即為阿姆斯壯數：8208 為四位數，而各位數的四次方和「 $8^4 + 2^4 + 0^4 + 8^4$ 」正好為「8208」，因此 8208 是一個阿姆斯壯數。
- [範例](#)

三、輸入一數字 n，然後列出前 n 個費伯那西數。

- 費伯那西數：費伯那西數的前兩個數為 1，第 3 個數以後是前兩個數的和。
- 函數定義：當 $n = 0, 1$ 時， $f(n) = n$ ；當 $n \geq 2$ 時 $f(n) = f(n-1) + f(n-2)$ ；
- 1 位數的最大費伯那西序列數之值為 8。
- 2 位數的最大費伯那西序列數之值為 89。
- 20 位數的最大費伯那西序列數之值為 83621143489848422977。
- 進階題：計算並印出 30 位數的最大費伯那西序列數之值。
- [範例](#)

四、請輸入一數字 n ($0 < n < 50$)，然後計算出 n! 之值。

- 當 n 太大時，會造成溢位的情形，請參考長整數相乘的方式，使用陣列來計算階層
- [範例](#)