

1. 函數的練習-power

寫一函數 `int power(int x, int n)` 用來計算 x 的 n 次方。

說明：`power(5,3)`即計算 5^3 。

2. 函數的練習-sigma

寫一函數 `double my_fun(double x, int n)`如下：

$$\text{my_fun}(x, n) = \sum_{k=1}^n \frac{x^k}{k!} = \frac{x^1}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \cdots + \frac{x^n}{n!}$$

提示：利用上題的 `power(x,n)`和課堂上的 `factorial(n)`來完成。

3. 函數的練習-isPrime

寫一函數 `int isPrime(int n)`用來判斷 n 是否為質數。

4. 函數的練習-prime_n

寫一函數 `int prime(int n)`用來找出第 n 個質數。

5. 函數的練習-mersenne_prime

寫一函數 `int isMersennePrime(int n)`用來判斷 n 是否為 Mersenne 質數。撰寫一程式找出前 6 個 Mersenne 質數。(3, 7, 31, 127, 8191, 131071)

提示：若質數滿足 $2^p - 1 = n$ (p 為正整數)，則 n 為 Mersenne Prime。

說明：當 $p=3$ 時， $2^3 - 1 = 7$ ，故 7 為 Mersenne Prime。

6. 函數的練習-convert

輸入一整數，寫兩個函數分別為 `toBinary(int n)`和 `toHexadecimal(int n)`用來將 n 轉換成二進制和十六進制的值。