I24071038 李哲維 心理111

# Recursive function:

程式碼:

int Fibonacci\_recursion(int i){

if(i==0) return 0;

if(i==1) return 1;

return Fibonacci\_recursion(i-1)+Fibonacci\_recursion(i-2);

};

說明:

根據輸入的值，這個函式會由top-down 的方式(由i到1 )遞迴，直到終止條件i==1 或 i==0 ( 同時，如果輸入的值為1 or 0 時，則直接輸出結果)

# Iterative function:

程式碼:

int Fibonacci\_interative(int i){

if (i==0) return 0;

if (i==1) return 1;

int f0=0,f1=1,fn=0;

for (int j=1;j<i;j++){

fn=f1+f0;

f0=f1;

f1=fn; //for next loop calculation

}

return f1;

};

說明:

根據輸入的值，此迭代函式會由bottom up的方式，自f0=0,f1=1逐漸累加到指定的層數。為了避免呼叫太多變數，每一次的loop都會更新f0,f1的值，供下個loop使用，並在最後輸出f1( 因為f1的值最後更新為fn)。