C++程式設計：遞迴

**目錄**

[C++程式設計：遞迴 1](#_Toc204799122)

[1.1 範例：費波那契數列（Fibonacci） 1](#_Toc204799123)

[1.2 範例：最大公因數（GCD） 1](#_Toc204799124)

[1.3 範例：河內塔（Tower of Hanoi） 2](#_Toc204799125)

## 範例：費波那契數列（Fibonacci）

#include <iostream>

using namespace std;

int fib(int i) {

    if (i == 0 || i == 1) {

        return i;

    } else {

        return fib(i - 1) + fib(i - 2);

    }

}

int main() {

    int n = 7;

    cout << "fib(" << n << ") = " << fib(n) << endl;

    return 0;

}

## 範例：最大公因數（GCD）

#include <iostream>

using namespace std;

int gcd(int i, int j) {

    cout << "gcd(" << i << ", " << j << ") = ";

    int k = i % j;

    if (k == 0) {

        return j;

    } else {

        return gcd(j, k);

    }

}

int main() {

    int i = 82, j = 24;

    cout << gcd(i, j) << endl;

    return 0;

}

## 範例：河內塔（Tower of Hanoi）

#include <iostream>

using namespace std;

void hanoi(int n, char src, char buffer, char dst) {

    if (n == 1) {

        cout << "from " << src << " to " << dst << endl;

    } else {

        hanoi(n - 1, src, dst, buffer);

        cout << "from " << src << " to " << dst << endl;

        hanoi(n - 1, buffer, src, dst);

    }

}

int main() {

    int n = 4;

    hanoi(n, 'A', 'B', 'C');

    return 0;

}