

Bài tập

□ Bài tập (1)

■ Bài 1

□ Định nghĩa dãy số Fibonacci

$$\text{Fib}_0 = 1, \text{Fib}_1 = 1$$

$$\text{Fib}_n = \text{Fib}_{n-1} + \text{Fib}_{n-2}$$

□ Hãy thực hiện

1. Xây dựng thuật toán đệ quy tính $\text{Fib}(n)$
2. Chứng minh rằng độ phức tạp (bởi số phép cộng) của thuật toán là $\Omega(2^{n/2})$
3. Xây dựng thuật toán tính cặp $(\text{Fib}(n), \text{Fib}(n-1))$ với $n > 0$
4. Sử dụng thuật toán trong câu 3 để xây dựng thuật toán mới tính $\text{Fib}(n)$
5. Đánh giá độ phức tạp (bởi số phép cộng) của thuật toán trên

Bài tập

□ Bài tập (2)

■ Bài 2

Ước số chung lớn nhất của hai số nguyên dương được định nghĩa như sau

- nếu $x = y$ thì $usc(x, y) = x$
- nếu $x > y$ thì $usc(x, y) = usc(x-y, y)$
- nếu $x < y$ thì $usc(x, y) = usc(x, y-x)$

1. Xây dựng thuật toán đệ quy tính ước số chung lớn nhất hai số nguyên dương
2. Khử đệ quy của thuật toán

■ Bài 3

1. Xây dựng thuật toán đệ quy in dãy nhị phân tương ứng của một số nguyên
2. Khử đệ quy thuật toán trên