**Chương 1:**

**CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**

🟑**BÀI TẬP LÍ THUYẾT CHƯƠNG 1**

Bài 1:

\*Phép so sánh:

- Đếm phép so sánh với lệnh for của m:

+ Với m=0 có 1 phép so sánh

+ Với m=1 có 3 phép so sánh

+ Với m=2 có 5 phép so sánh

………………………………

+ Với m=k có (2k + 1) phép so sánh

- Đếm phép so sánh với lệnh for của n:

+ Với n=0 có 0 vòng for m

+ Với n=1 có 1 vòng for m

+ Với n=2 có 2 vòng for m

………………………………

+ Với n=k có k vòng for m

T = (2m + 1). n thuộc lớp O()

\*Phép gán:

- Đếm phép gán m:

+ Với m=0 có 1 phép gán

+ Với m=1 có 2 phép gán

+ Với m=2 có 3 phép gán

………………………………

+ Với m=k có (k + 1) phép gán

- Đếm vòng lặp for của n:

+ Với n=0 có 0 vòng for m

+ Với n=1 có 1 vòng for m

+ Với n=2 có 2 vòng for m

………………………………

+ Với n=k có k vòng for m

T = (m + 1). n thuộc lớp O()

Bài 2:

\*Phép so sánh:

- Đếm phép so sánh với lệnh for của n:

+ Với n=0 có 0 vòng for i

+ Với n=1 có 1 vòng for i

+ Với n=2 có 2 vòng for i

………………………………

+ Với n=k có k vòng for i

- Đếm phép so sánh với lệnh for của i:

+ Với i=0 có 1 phép so sánh

+ Với i=1 có 2 phép so sánh

+ Với i=2 có 3 phép so sánh

………………………………

+ Với i=k có (k + 1) phép so sánh

T = n(i + 1) thuộc lớp O()

\*Phép gán:

- Đếm phép gán i:

+ Với i=0 có 3 phép gán

+ Với i=1 có 5 phép gán

+ Với i=2 có 7 phép gán

………………………………

+ Với i=k có (2k + 3) phép gán

- Đếm vòng lặp for của n:

+ Với n=0 có 0 vòng for i

+ Với n=1 có 1 vòng for i

+ Với n=2 có 2 vòng for i

………………………………

+ Với n=k có k vòng for i

T = (2i+ 3). n thuộc lớp O()

Câu 3:

\*Xét phép so sánh:

- Đếm phép so sánh với lệnh for của n:

+ Với n=0 có 0 phép so sánh

+ Với n=1 có 1 phép so sánh

+ Với n=2 có 2 phép so sánh

………………………………

+ Với n=k có k phép so sánh

- Đếm phép so sánh với lệnh for của n\*n:

+ Với n=0 có 0 phép so sánh

+ Với n=1 có 1 phép so sánh

+ Với n=2 có 4 phép so sánh

………………………………

+ Với n=k có (k\*k) phép so sánh

T = n + n\*n thuộc lớp O()

Câu 4:

Ta có:

=

=

Quá trình kết thúc khi

Câu 5:

Ta có:

=

=

……………………………………………….

Dựa vào quá trình trên ta có thể thấy được để tính F(n), thủ tục đệ quy sẽ tính lặp lại các giá trị Fibo(n-2), Fibo(n-3), Fibo(n-4),…., Fibo(n-k),… vì sau khi tính các giá trị đó bằng hàm Fibo, thuật toán không lưu lại các giá trị đã tính.

Như vậy, hàm T(n) là hàm tăng theo số mũ. Suy ra, hàm tính dãy Fibonacci có dộ phức tạp thuộc lớp .