Tên: Đinh Phạm Thảo Trân

Lớp: IT81

**Bài tập chương 1:**

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

*Bài 1:*

* Số phép gán:

Trong đoạn code

For (i = 0; i < n; i++)

Có (n + 1) + n phép gán

For (j = 0; j < m; j++)

Có (m + 1) + m phép gán

If (a[i][j] == x) return 1;

Có 1 phép gán.

Return -1;

* Đoạn code trên có ((n + 1) + n) \* ((m + 1) + m )\*1 = (2n + 1) \* (2m + 1) số phép gán
* Giả sử m = n ->> ((n + 1) + n) \*((n + 1) + n) = (2n + 1)\*(2n + 1) = số phép gán
* Số phép ss:

Trong đoạn code

For (i = 0; i < n; i++)

Có n phép ss

For (j = 0; j < m; j++)

Có m phép ss

If (a[i][j] == x) return 1;

Return -1;

* Đoạn code trên có n \* m phép ss
* Giả sử m = n thì ta có n \* n = phép ss

Độ phức tạp trong đoạn code trên là: O(n2)

*Bài 2:*

* Số phép gán:

Sum = 0;

Có 1 phép gán

For (i = 0; i < n; i++)

Có 2n + 1 phép gán

For (j = 0; j < i; j++)

Với i = 1 có 3 phép gán

Với i = 2 có 5 phép gán

Với i =3 có 7 phép gán

…

Với i = k có 2k + 1 phép gán

Với i = n có 2n + 1 phép gán

Sum++;

Có 1 phép gán

* Có 1 + (2n + 1)\*((2n + 1)\*1) = phép gán
* Số phép ss:

Sum = 0;

For (i = 0; i < n; i++)

Có n + 1 phép ss

For (j = 0; j < i; j++)

Có n + 1 phép ss

Sum++;

* Đoạn code trên có n \* n = n2 phép ss.

Độ phức tạp của đoạn code trên là: O(n2)

*Bài 3:*

For (i = 0; i < n; i++)

Sum1 += i;

For (i = 0; i < n; i++)

Sum2 += i;

Đoạn code trên có 2 \* (n + 1) = 2n + 2 phép ss

Có 2 \* (2n + 1) = 4n + 2 phép gán

*Độ phức tạp O(n)*

*Bài 4:*

Int GT (int n)

{

If (n == 1)

Return 1;

Return n \* GT(n – 1);

}

Đoạn code trên có n phép ss

Độ phức tạp O(n)

*Bài 5:*

Int Fibo (int n)

{

If (n <= 1)

Return n;

Return Fibo(n – 1) + (n – 2);

}

Đoạn code trên có n phép ss

Độ phức tạp O(n)