**Bài tập chương 1** Nhóm 3\_Ngô Văn Hậu

**Bài 1:**

**Đếm số phép toán gán**:

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

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

if (a[i][j] == x)

return 1;

return -1;

|  |  |
| --- | --- |
| Lần | Số phép gán |
| Lần n=0 | 0\*(m+1)+1 |
| Lần n=1 | 1\*(m+1)+1 |
| Lần n=2 | 2\*(m+1)+1 |
| …………………………… | …………………………… |
| Lần n=n | n\*(m+1)+1 |

T(m,n)= n\*(m+1) +1

Nếu m=n thì T(n) =(n+1)\*n+1 ~ O(n2)

**Đếm số phép toán so sánh:**

|  |  |
| --- | --- |
| Lần | Số phép so sánh |
| Lần n=0 | 0\*2m+1 |
| Lần n=1 | 1\*2m+1 |
| Lần n=2 | 2\*2m+1 |
| …………………………… | …………………………… |
| Lần n=n | n\*2m+1 |

T(m,n)= n\*2m +1

Nếu m=n thì T(n) = n\*2m+1~ O(n2)

Độ phức tạp của bài toán là O(n2)

**Bài 2:**

Đếm số phép toán gán:

sum=0;

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

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

sum++;

|  |  |
| --- | --- |
| Lần | Số phép gán |
| Lần n=0 | 0\*(2n+1)+1+1 |
| Lần n=1 | 1\*(2n+1)+1+1 |
| Lần n=2 | 2\*(2n+1)+1+1 |
| …………………………… | …………………………… |
| Lần n=n | n\*(2n+1)+1+1 |

T(m,n)= n\*(2n+1)+1 +1~ O(n2)

Đếm số phép toán so sánh:

|  |  |
| --- | --- |
| Lần | Số phép so sánh |
| Lần n=0 | 0\*2m+1 |
| Lần n=1 | 1\*(n+1)+1 |
| Lần n=2 | 2\*(n+1)+1 |
| …………………………… | …………………………… |
| Lần n=n | n\*(n+1)+1 |

T(m,n)= n\*(n+1)+1

Nếu m=n thì T(n) = n\*(n+1)+1~ O(n2)

Độ phức tạp của bài toán là O(n2)

**Bài 3:**

Độ phức tạp: O(n)

**Bài 4**

Độ phức tạp: O(n)

**Bài 5**

Độ phức tạp: O(n)