**CHƯƠNG 1: CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**

**II. BÀI TẬP**

**Bài 1: Đếm số phép toán gán, phép so sánh được thực thi và xác định độ phức tạp trong đoạn code sau:**

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

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

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

**return -1;**

\*Phép gán:

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

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

*return 1;*

m = 0 => 1 gán

m = 1 => 2 gán

…

m = k => k + 1 gán

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

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

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

*return 1;*

n = 0 => 1 gán

n = 1 => 2 \* (k +1) gán

…

n = k => (k + 1) \* (k + 1) gán

T(n) = (k + 1) \* (k + 1) ≈ O(n2 )

\*Phép so sánh:

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

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

return 1;

m = 0 => 1 so sánh

m = 1 => 3 so sánh

m = 2 => 5 so sánh

…

m = k => 2k + 1 so sánh

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

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

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

*return 1;*

n = 0 => 1 so sánh

n = 1 => 2 \* (2k + 1) so sánh

n = 2 => 3 \* (2k + 1) so sánh

…

n = k => (k + 1) \* (2k + 1) so sánh

T(n) = (k + 1) \* (2k + 1) ≈ O(n2)

* Thuộc lớp O(n2 )