**Bài 4:** Ðánh giá dộ phức tạp của hàm tính giai thừa sau:

**int GT (int n)**

**{**

**if (n == 1)**

**return 1;**

**return n\*GT(n-1);**

**}**

Giải

T(n) = 1 (khi n = 1)

T(n) = C2 \* T(n -1) (khi n >1)

* T(n) = GT(n -2) \*C2 \*C2 = T(n -2) \* (C2)2
* T(n -3) \*C2 \*C2\*C2 = T(n -3) \* (C2)3
* T(n – k)\*C2\*C2\*C2....\*C2 = T(n – k)\*(C2)k

Nhân k lần C2

Chương trình dừng khi n – k = 1 hay k = n – 1

T(n – k)\*(C2)k = T(n – n + 1)\* (C2)n – 1

* T(1)\*(C2)n-1 = (C2)n-1

T(n) = (C2)n-1

* Độ phức tạp của thuật giải thuộc lớp O(n2)