**8.3. THUẬT TOÁN SẮP XẾP NỔI BỌT (BUBBLESORT)**

Trong thuật toán sắp xếp nổi bọt, dãy các khoá sẽ được duyệt từ cuối dãy lên đầu dãy (từ kn về k1), nếu gặp hai khoá kế cận bị ngược thứ tự thì đổi chỗ của chúng cho nhau. Sau lần duyệt như vậy, phần tử nhỏ nhất trong dãy khoá sẽ được chuyển về vị trí đầu tiên và vấn đề trở thành sắp xếp dãy khoá từ k2 tới kn:

procedure BubbleSort;

var

i, j: Integer;

begin

for i := 2 to n do

for j := n downto i do {Duyệt từ cuối dãy lên, làm nổi khoá nhỏ nhất trong số ki-1, …,kn về vị trí i-1}

if kj < kj-1 then

<Đảo giá trị kj và kj-1>

end;

Đối với thuật toán sắp xếp nổi bọt, ta có thể coi phép toán tích cực là phép so sánh kj < kj-1.

Và số lần thực hiện phép so sánh này là:

(n - 1) + (n - 2) + … + 1 = n \* (n - 1) / 2

Vậy **thuật toán sắp xếp nổi bọt cũng có cấp là O(n2).** Bất kể tình trạng dữ liệu vào như thế nào.