**CHỦ ĐỀ II: DÃY CON TĂNG DÀI NHẤT**

**BÀI TOÁN: cho dãy a [ 1…..n ] , một dãy con là dãy nhận được từ dãy trên bằng cách bỏ đi 1 số phần tử. \*\*\*Yêu cầu:tìm dãy con tăng dài nhất**

**a [ i1 ] < a [ i2 ] < ….. < a [ ip ]**

**Đặt F [ i ] là độ dài của dãy con tăng dài nhất kết thúc tại a[i]**

**🡺 kq = max ( F [ 1……….n ] )**

**Công thức truy hồi: F [ i ] = max ( F [ j ] + 1 ) vs ĐK: 1 <= j < i , a [ j ] < a [ i ] , F [ 1 ] = 1**

**CODE: VER 1.0 : có thể làm như cũ khi n<=5000**

**VER 2.0 : n > 5000**

**Mục tiêu: với mỗi dãy tăng dài nhất độ dài k đã tìm được chỉ giữ lại 1 dãy có phần tử cuối nhỏ nhất**

* **Xây dựng 1 mảng nho [ max n ] và cs [ max n ] trong đó nhớ k là giá trị phần tử cuối nhỏ nhất của dãy có độ dài k**

**Khởi đầu: gán nho [ 0 ] = -oo , nho [ k ] = +oo với mọi k > 0**

**Nhận xét: nho [ 0 ] <= nho [ 1 ] <= nho [ 2 ] <=…..<= nho [ n ]**

**Với mỗi i , ta cần tìm k lớn nhất để nho [ k ] < a [ i ]**

**Tìm kiếm k bằng chặt nhị phân**

***Nho [ 0 ] = -oo ;***

***Forinc ( k , 1 , n ) nho [ k ] = +oo ;***

***Forinc( i , 1 , n )***

***{***

***K = lower\_bound( nho , nho + n + 1 , a [ i ] ) - nho - 1 ;***

***F [ i ] = k + 1 ;***

***// pre [ i ] = cs [ k ] ;***

***Nho [ k + 1 ] = a [ i ] ;***

***// cs [ k + 1 ] = i ;***

***}***

**\*\*\*\*với tìm truy vết: ta phải thêm 1 mảng chỉ số<>**

***u = 1 ;***

***Forinc ( i , 1 , n ) if ( F [ i ] > F [ u ] ) u = i ;***

***cout << F [ u ] << “\n” ;***

***m = 0 ;***

***while ( u > 0 )***

***{***

***res [ ++ m ] = u ;***

***u = pre [ u ] ;***

***}***

***Fordec ( i , m , 1 ) cout << res [ i ] ;***