void TextColor(int x)

{

HANDLE mau;

mau = GetStdHandle(STD\_OUTPUT\_HANDLE);

SetConsoleTextAttribute(mau, x);

}

Công thức QHĐ

Ta nhận thấy số lượng phần tử dãy a càng tăng thì độ dài dãy con tăng có khả năng tăng theo. Độ dài L của dãy con tăng biến thiên theo 1 đại lượng ta sẽ dùng bảng phương án là mảng một chiều. Gọi L(i) là độ dài dãy con tăng dài nhất của đoạn phần tử từ a1 đến ai.

Nhận xét với cách làm này ta đã chia 1 bài toán lớn (dãy con của n số) thành các bài toán con cùng kiểu có kích thước nhỏ hơn (dãy con của dãy i số). Vấn đề là công thức quả truy hồi để phối hợp kết của các bài toán con.

Ta có công thức QHĐ để tính L(i) như sau:

L(1) = 1 (Hiển nhiên)

L(i) = 1 + Max(L[j]) với j=1..i-1 và aj<ai.

Tính L(i) : phần tử đang được xét là ai . Ta tìm đến phần tử aj <ai có L(j) lớn nhất. Khi đó nếu bổ sung ai vào sau dãy con ...aj ta sẽ được dãy con tăng dần dài nhất xét từ a1...ai.

Đáp án: Giá trị lớn nhất của mảng L

3. Cài đặt

Bảng phương án là một mảng một chiều L để lưu trữ các giá trị của hàm QHĐ L(i). Đoạn chương trình tính các giá trị của mảng L như sau:

Fillchar(L,sizeof(L), 1);

for i := 1 to n do

for j:=1 to i-1 do

if (a[j]<=a[i]) and (L[i]<L[j]+1) then L[i]:=L[j]+1;

Như vậy chi phí không gian của bài toán là O(n), chi phí thời gian là O(n2). Áp dụng được cho bài LIQ trên trang SPOJ.

Có một phương pháp cài đặt tốt hơn so với phương pháp trên, cho chi phí thời gian là O(nlogn) – Áp dụng cho bài LIS trên trang SPOJ.