

1. Mục đích, yêu cầu

- *Biết nhận xét, phân tích, đề xuất thuật toán giải bài toán sao cho chương trình chạy nhanh hơn;*
- *Làm quen với dữ liệu có cấu trúc và bài toán sắp xếp.*

2. Nội dung

Hãy tìm hiểu và chạy thử chương trình thực hiện thuật toán sắp xếp dãy số nguyên bằng thuật toán tráo đổi với các giá trị khác nhau của n dưới đây. Qua đó, nhận xét về thời gian chạy của chương trình.

```
(* Chương trình giải bài toán sắp xếp dãy số *)  
uses crt;  
const Nmax = 250;  
type ArrInt = array[1..Nmax] of integer;  
var n, i, j, y: integer;  
    A: ArrInt;  
  
begin  
    clrscr;  
    randomize;  
    write('Nhập n = ');  
    readln(n);  
    {Tạo ngẫu nhiên mảng gồm n số nguyên}  
    for i:= 1 to n do A[i]:= random(300)-random(300);  
    for i:= 1 to n do write(A[i]:5); {in mảng vừa tạo}  
    writeln;  
    for j:=N downto 2 do  
        for i:=1 to j-1 do
```

```
    if A[i]> A[i+1] then
        begin (* Trao doi A[i] va A[i+1] *)
            t:= A[i];
            A[i]:= A[i+1];
            A[i+1]:= t;
        end;
writeln('Day so duoc sap xep: ');
for i:=1 to n do
    write(A[i]: 7);
writeln;
readln
end.
```

BÀI 12. KIỂU XÂU

1. Khái niệm

Xâu là dãy các kí tự trong bộ mã ASCII, mỗi kí tự gọi là một phần tử của xâu.

Ví dụ:

A	T	I	N		H	O	C
	1	2	3	4	5	6	7

Trong đó:

- ☞ Tên xâu: **A**;
- ☞ Mỗi kí tự gọi là một phần tử của xâu;
- ☞ Độ dài của xâu (số kí tự trong xâu): **7**;
- ☞ Khi tham chiếu đến kí tự thứ *i* của xâu ta viết **A[i]**.

Ví dụ: **A[5]='H'**.

2. Khai báo

Var <tên biến> : String[độ dài lớn nhất];

Ví dụ: **Var** hoten: String[26];

- ☞ Khi khai báo xâu có thể bỏ qua phần khai báo [độ dài lớn nhất], khi đó độ dài lớn nhất của xâu sẽ nhận giá trị ngầm định là 255.

Ví dụ: **Var** chuthich :String;

3. Các thao tác xử lí xâu

a. Biểu thức xâu: Là biểu thức trong đó các toán hạng là các biến xâu, biến kí tự.

- * Phép ghép xâu: kí hiệu “+” dùng để ghép nhiều xâu thành một xâu

Ví dụ: **‘Ha’ + ‘Noi’** ⇨ **‘Ha Noi’**

- * Phép so sánh: **=, <>, <, <=, >, >=**

- * Quy ước :

Ví dụ

- Xâu rỗng là xâu “

- Xâu A = B nếu chúng giống hệt nhau.

‘Tin hoc’ = ‘Tin hoc’

- Xâu A > B nếu:

- + Kí tự đầu tiên khác nhau giữa chúng ở xâu A có mã ASCII lớn hơn ở xâu B.

‘Ha Noi’ > ‘Ha Nam’

- + Xâu B là đoạn đầu của xâu A.

‘Xau’ < ‘Xau ki tu’

b. Các thủ tục và hàm chuẩn xử lý chuỗi

THỦ TỤC	Ý NGHĨA	VÍ DỤ
1. Delete (S,vt,n)	Xoá n kí tự của chuỗi S bắt đầu từ vị trí vt .	S = 'Song Hong' Delete(S,1,5) ⇒ 'Hong'
2. Insert (S1,S2,vt)	Chèn chuỗi S1 vào chuỗi S2 bắt đầu từ vị trí vt .	S1='1' S2='Hình .2' Insert(s1,s2,6) ⇒ 'Hình 1.2'

HÀM	Ý NGHĨA	VÍ DỤ
1. Copy (S,vt,n)	Tạo chuỗi gồm n kí tự liên tiếp bắt đầu từ vị trí vt của chuỗi S	S = 'Tin học' Copy(S,5,3)= 'hoc'
2. Length (S)	Cho giá trị là độ dài của chuỗi S	S = 'Xin chào' Length(S) = 8
3. Pos (S1,S2)	Cho vị trí xuất hiện đầu tiên của chuỗi S1 trong chuỗi S2	S1='1' S2='Hình 1.2' Pos(S1,S2) = 6
4. UPCase (ch)	Chuyển kí tự ch thành chữ hoa	Ch='a' UPCase(ch) = 'A'

4. Một số ví dụ

Sách giáo khoa Tin học 11 trang 71.