

# Bài tập và thực hành 5

## 1. Mục đích, yêu cầu

Làm quen với việc tìm kiếm, thay thế và biến đổi chuỗi.

## 2. Nội dung

**Bài 1 (trang 73 sgk Tin 11):** Nhập vào từ bàn phím một chuỗi. Kiểm tra chuỗi đó có phải là chuỗi đối xứng hay không. Chuỗi đối xứng có tính chất: đọc nó từ phải sang trái cũng thu được kết quả giống như đọc từ trái sang phải (còn được gọi là chuỗi palindrome).

a) Hãy chạy thử chương trình sau:

```
program vd2;
uses crt;
var
    i,x:byte;
    a,p:string;
begin
    clrscr;
    write('nhap xau:');
    readln(a);
    x:=length(a);
    p:='';
    for i:=x downto 1 do
        p:=p+a[i];
    if a=p then
        write('xau la palindrome')
    else
        write('xau khong phai la palindrome');
    readkey;
end.
```

```
Free Pascal IDE
nhap xau:a2a
xau la palindrome
```

```
Free Pascal IDE
nhap xau:a2aa
xau không phải là palindrome
```

b) (Giảm tải – không thực hành) Hãy viết lại chương trình trên, trong đó không dùng biến xâu p.

Do xâu đảo ngược cũng chính là xâu viết xuôi nên

```
Xau[1]=Xau[length(xau)]
Xau[2]=Xau[length(xau)-1]
....
```

Vậy ta có thể làm theo cách sau:

Sử dụng biến i để đếm xuôi rồi so sánh với xau[length(xau)-i] nếu khác nhau thì kết luận luôn không phải là palindrome. Lặp đến khi nào  $i > \text{length}(\text{xau}) - i + 1$  (Vì duyệt tiếp chỉ là sự lặp lại)

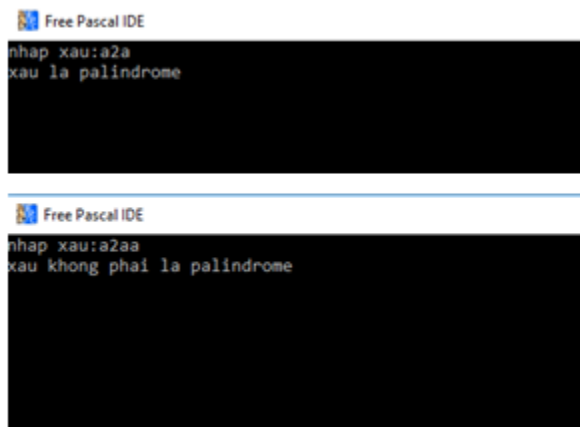
```
program vd2;
uses crt;
var
    a:string;
    i:integer;
    p:boolean;
begin
    clrscr;
    write('nhap xau:');
    readln(a);
    i:=1;
```

```

    p:=true;
    while (i<length(a)-i+1) do
    begin
        if a[i]<>a[length(a)-i+1] then
        begin
            break;
        end;
        i:=i+1;
    end;
    if p
    then
        writeln('xau la palindrome')
    else
        writeln('xau khong phai la palindrome');
    readkey;
end.

```

Cách này sẽ tiết kiệm được chi phí hơn cách trước do chỉ cần duyệt khoảng 1/2 xâu.



**Bài 2 (trang 73 sgk Tin 11):** Viết chương trình nhập từ bàn phím một xâu kí tự S và thông báo ra màn hình số lần xuất hiện của mỗi chữ cái tiếng Anh trong S (không phân biệt chữ hoa hay chữ thường).

**Trả lời:**

Phân tích:

Ta sẽ tạo một mảng gồm 26 kí tự để lưu trữ số lần xuất hiện của các chữ cái trong bảng chữ cái tiếng Anh. Phần từ đầu tiên sẽ lưu số lần xuất hiện của kí tự 'A' (do đề bài yêu cầu không phân biệt chữ thường với chữ hoa). Để lấy vị trí mảng của một kí tự nào đó ta dùng câu lệnh:

```
ord(uppercase(a[i]))-ord('A')
```

ord sẽ lấy giá trị tương ứng của kí tự trong bảng mã ASCII sau đó trừ đi giá trị của 'A' trong bảng ASCII .

### Ví dụ :

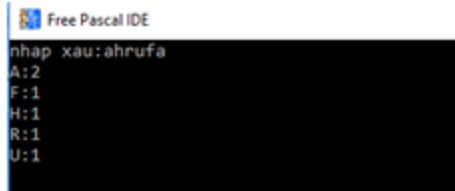
Mã ASCII của 'A' là 65 thì vị trí trong mảng của nó là  $65-65=0$

Mã ASCII của 'A' là 66 thì vị trí trong mảng của nó là  $66-65=1$

```
program vd2;
uses crt;
var
    a:string;
    gt:array[0..26] of integer;
    i:integer;
begin
    clrscr;
    write('nhap xau:');
    readln(a);
    for i:=0 to 25 do
        gt[i]:=0;
    for i:=1 to length(a) do
        begin
            gt[ord(uppercase(a[i]))-ord('A')]:=gt[ord(uppercase(a[i]))-ord('A')]+1;
        end;
    for i:=0 to 25 do
        if gt[i]>0 then
            writeln(chr(ord('A')+i),':',gt[i]);
    readkey;
```

```
end.
```

## Kết quả:



```
Free Pascal IDE
nhap xau: ahrufa
A:2
F:1
H:1
R:1
U:1
```

**Bài 3 (Giảm tải – không thực hành) (trang 73 sgk Tin 11):** Nhập vào từ bàn phím một xâu. Thay thế tất cả các cụm kí tự 'anh' bằng cụm kí tự 'em'.

## Trả lời:

Ta sẽ tìm vị trí mà từ 'anh' xuất hiện đầu tiên bằng hàm pos sau đó xóa từ 'anh' đi rồi chèn từ 'em' vào.

Đến khi nào xâu ban đầu không còn từ 'anh' nữa thì dừng.

```
program vd2;
uses crt;
var
    a:string;
    vt:integer;
begin
    clrscr;
    write('nhap xau:');
    readln(a);
    while pos('anh',a)>0 do
    begin
        vt:=pos('anh',a);
        delete(a,vt,3);
        insert('em',a,vt);
    end;
    write(a);
    readkey;
```

end.

Free Pascal IDE

```
nhap_xau:anhyeuem  
emyeum
```