

1. Mục đích, yêu cầu

- Rèn luyện các thao tác xử lý chuỗi, kỹ năng tạo hiệu ứng chữ chạy trên màn hình;
- Nâng cao kỹ năng viết, sử dụng chương trình con.

2. Nội dung

a) Trước hết, hãy tìm hiểu việc xây dựng hai thủ tục sau đây:

- Thủ tục *CatDan*(*s1*, *s2*) nhận đầu vào là chuỗi *s1* gồm không quá 79 ký tự, tạo chuỗi *s2* thu được từ chuỗi *s1* bằng việc chuyển ký tự đầu tiên của nó xuống vị trí cuối cùng. Ví dụ nếu *s1* = 'abcd' thì *s2* = 'bcda'.

```
type str79 = string[79];
procedure CatDan(s1: str79; var s2: str79);
begin
    s2:= copy(s1,2,length(s1)-1)+s1[1];
end;
```

- Thủ tục *CanGiua*(*s*) nhận đầu vào là chuỗi *s* gồm không quá 79 ký tự, bổ sung vào đầu *s* một số dấu cách để khi đưa ra màn hình chuỗi ký tự *s* ban đầu được căn giữa dòng (80 ký tự).

```
procedure CanGiua(var s: str79);
var i, n: integer;
begin
    n:= length(s);
    n:= (80-n) div 2;
    for i:= 1 to n do s:= ' '+s;
end;
```

b) Theo dõi cách sử dụng hai thủ tục trên, ta có thể viết chương trình sau đây để nhập một chuỗi ký tự từ bàn phím và đưa chuỗi đó ra màn hình có dạng dòng chữ chạy giữa màn hình văn bản 25×80.

```
uses crt;
type str79 = string[79];
```

```

var s1, s2: str79;
    stop: boolean;
procedure CatDan(s1: str79; var s2: str79);
    begin
        s2:= copy(s1,2,length(s1)-1)+s1[1];
    end;
procedure CanGiua(var s: str79);
    var i, n: integer;
    begin
        n:= length(s);
        n:= (80-n) div 2;
        for i:= 1 to n do s:= ' '+s;
    end;
begin
    clrscr;
    write('Nhap xau s1: '); readln(s1);
    CanGiua(s1);
    clrscr;
    stop:= false;
    while not(stop) do
        begin
            gotoxy(1,12); (* Chuyen con tro den dau dong 12*)
            write(s1);
            delay(500); (* Dung 500 miligiay *)
            CatDan(s1, s2);
            s1:=s2;
            stop:=keypressed; (* Nhan mot phim bat ki de ket thuc*)
        end;
    readln
end.

```

Hãy chạy thử chương trình trên với dòng chữ

'... Mừng nghìn năm Thăng Long - Hà Nội!... '

- c) Hãy viết thủ tục *ChuChay(s, dong)* nhận đầu vào là xâu *s* gồm không quá 79 kí tự và biến nguyên *dong*, đưa ra xâu *s* có dạng chữ chạy ở dòng *dong*. Viết và chạy chương trình có sử dụng thủ tục này.