

TIN HỌC 8

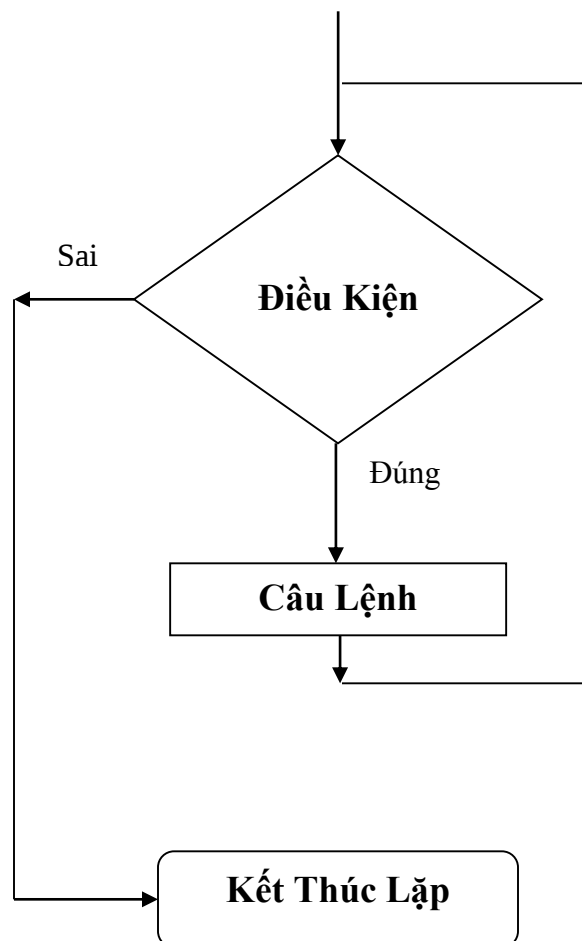
NỘI DUNG BÀI HỌC THÁNG 2

I. Cấu trúc lặp với lệnh WHILE...DO: (Lặp với số lần không thể xác định trước)

- Tác dụng: Dùng để xây dựng chu trình với số lần lặp chưa xác định trước.
- Cú pháp:

While <điều kiện> **do** <câu lệnh>;

- Trong đó:
 - + **While, do** là các từ khóa.
 - + *Điều kiện* trả về 1 trong 2 giá trị đúng hoặc sai.
 - + *Câu lệnh* : có thể là câu lệnh đơn hoặc câu lệnh ghép.
- Lưu Đồ:



- Nguyên lý hoạt động:

Bước 1: Kiểm tra *điều kiện*.

Bước 2: Nếu *điều kiện* sai, *câu lệnh* sẽ bị bỏ qua và việc thực hiện lệnh lặp kết thúc. Nếu *điều kiện* đúng, thực hiện *câu lệnh* và quay lại bước 1.

Nhận xét:

- Câu lệnh được thực hiện lặp đi lặp lại cho đến khi <điều kiện> nhận giá trị sai. Câu lệnh sẽ không được thực hiện lần nào nếu <điều kiện> nhận giá trị sai ngay từ khi bắt đầu vào chương trình.

- Trong thân chương trình phải có câu lệnh làm thay đổi giá trị của <điều kiện> để tránh xảy ra vòng lặp vô hạn.

II. Một số ví dụ:

*** Ví dụ 1: So sánh câu lệnh lặp với số lần chưa biết trước và câu lệnh lặp với số lần biết trước.**

Mục đích: Giúp cho học sinh phân biệt được hai câu lệnh này từ đó biết cách sử dụng câu lệnh cho phù hợp với từng bài toán cụ thể.

Sự khác biệt giữa câu lệnh lặp với số lần lặp biết trước và câu lệnh lặp với số lần lặp chưa biết trước là ở các điểm sau đây:

- a) Câu lệnh lặp với số lần lặp biết trước chỉ thị cho máy tính thực hiện một lệnh hoặc một nhóm lệnh với số lần đã được xác định từ trước, còn với câu lệnh lặp với số lần lặp chưa biết trước thì số lần lặp chưa được xác định trước.
- b) Trong câu lệnh lặp với số lần cho trước, điều kiện là giá trị của một biến đếm có giá trị nguyên đã đạt được giá trị lớn nhất hay chưa.
- c) Trong câu lệnh lặp với số lần biết trước, câu lệnh được thực hiện ít nhất một lần, sau đó kiểm tra điều kiện. Trong câu lệnh lặp với số lần chưa xác định trước, trước hết điều kiện được kiểm tra. Nếu điều kiện được thoả mãn, câu lệnh mới được thực hiện. Do đó có thể có trường hợp câu lệnh hoàn toàn không được thực hiện.

*** Ví dụ 2: Tính tổng $S = 1 + 2 + 3 + \dots + n$;**

• Thuật toán:

Bước 1: $S \leftarrow 0, i \leftarrow 0$.

Bước 2: $i \leftarrow i + 1$.

Bước 3: Nếu $i \leq n$, thì $S \leftarrow S + i$ và quay lại bước 2

Bước 4: Thông báo kết quả và kết thúc thuật toán.

- **Nhận xét:** Đối với bài toán này thì có thể sử dụng câu lệnh lặp For .. do và While..do

- **Chương trình:** *Sử dụng vòng lặp For .. do*

```
Program Tinh_tong;
Uses Crt;
Var i, n,S: Integer;
Begin
  Clrscr;
  Write('Hay nhap vao so nguyen n=');

  Readln(n);
  S:=0;
  For i:=1 to n do   S:= S + i;
  Writeln( ' Tong S =', S );
  Readln;
End.
```

- **Chương trình:** *Sử dụng vòng lặp While .. do*

```
Program Tinh_tong;
Uses Crt;
Var i, n,S: Integer;
Begin
  Clrscr;
  Write('Hay nhap vao so nguyen n=');
  Readln(n);
  S:=0; i:= 0;
  While i< n do
    Begin
      i:=i+1;
      S:= S + i;
    End;
  Writeln( ' Tong S =', S );
  Readln;
End.
```