

Tuần 23

Cấu trúc lặp với số lần lặp cho trước for...do

Cú pháp:

- **Dạng tiến:**

For <Biến đếm>:=<Giá trị đầu> to <Giá trị cuối> do <Câu lệnh>;

- B1: biến đếm nhận giá trị đầu
- B2: Chương trình kiểm tra biểu thức điều kiện, nếu biểu thức điều kiện đúng thì thực hiện câu lệnh.
- B3: Biến đếm tự động tăng lên 1 đơn vị và quay lại B2.
- B4: Nếu biểu thức điều kiện nhận giá trị sai thì thoát ra khỏi vòng lặp.

Lưu ý: Biến sau từ khoá for phải là biến đếm được và giá trị đầu phải $\leq$ giá trị cuối.

- **Dạng lùi:**

For <Biến đếm>:=<Giá trị cuối> downto <Giá trị đầu> do <Câu lệnh>;

- B1: Biến đếm nhận giá trị cuối
- B2: Chương trình kiểm tra biểu thức điều kiện, nếu biểu thức điều kiện đúng thì thực hiện câu lệnh.
- B3: Biến đếm tự động giảm 1 đơn vị và quay lại B2.
- B4: Nếu biểu thức điều kiện nhận giá trị sai thì thoát ra khỏi vòng lặp.

Lưu ý: Biến sau từ khoá for phải là biến đếm được và giá trị đầu phải $\leq$ giá trị cuối.

Ví dụ 1 :Chương trình sau đây sẽ tính tổng N số tự nhiên đầu tiên với N nhập từ bàn phím.

Program tinh_tong;

Var N,i: Integer;

```

    S: longint;
Begin
    Clrscr;
    Writeln('Nhap N =');
    Readln(N);
    S:=0;
    For i:=1 to N do
        S:=S+i;
    Writeln('tong la:',S);
    Readln;
End.

```

Ví dụ 2: Ta kí hiệu $N!$ là tích N số tự nhiên đầu tiên: $N! = 1.2.3 \dots N$

Program tinh_giai_thua;

Var N,i: Integer;

P: Longint;

Begin

Clrscr;

Write('Nhap N =');

readln(N);

P:=1;

For i:=1 to N do

P:=P*i;

Writeln(N,'!=',P);

Readln;

End.

Bài tập

1. Viết chương trình in ra màn hình các số đếm từ 1 đến 20, mỗi số in trên một dòng.
2. Viết chương trình in ra màn hình các số đếm từ 20 đến 1, mỗi số in trên một dòng.