

BÀI 7: CÂU LỆNH LẶP

A. Lý thuyết

1. Câu lệnh lặp – một lệnh hay nhiều lệnh

- Xét ví dụ: tính tổng 100 số tự nhiên đầu tiên, tức là tính:

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + 100$$

Hoạt động chính khi giải bài toán này là thực hiện phép cộng.

INPUT: Dãy 100 số tự nhiên đầu tiên: 1, 2, ..., 100.

OUTPUT: Giá trị tổng $1 + 2 + \dots + 100$.

Thuật toán:

- B1: $SUM \leftarrow 0$; $i \leftarrow 0$.
- B2: $SUM \leftarrow SUM + i$; $i \leftarrow i + 1$.
- B3: nếu $i \leq 100$, thì quay lại bước 2. Ngược lại, thông báo giá trị SUM và kết thúc thuật toán.

Kết luận:

- Cách mô tả hoạt động lặp trong thuật toán như ví dụ trên gọi là cấu trúc lặp.
- Để chỉ thị cho máy tính thực hiện cấu trúc lặp với 1 câu lệnh, gọi là câu lệnh lặp.

2. Câu lệnh lặp for...do

- Câu lệnh lặp sẽ thực hiện câu lệnh nhiều lần, mỗi lần là 1 vòng lặp. số vòng lặp là biết trước và bằng giá trị cuối – giá trị đầu + 1

- Cú pháp:

For<biến đếm> := <giá trị đầu> to <giá trị cuối> do <câu lệnh>

- Biến đếm phải là kiểu nguyên. Ban đầu sẽ có giá trị đầu, sau mỗi vòng lặp biến đếm tự động tăng cho đến khi bằng giá trị cuối.

HS xem và thực hành vd 3,4 SGK trang 57

3. Tính tổng và tích bằng câu lệnh lặp

HS xem và thực hành vd 5,6 SGK trang 58

B. Câu hỏi và bài tập

Hướng dẫn Bài 3 (trang 59 sgk Tin học 8): Hãy mô tả thuật toán để tính tổng A sau đây (n là số tự nhiên được nhập vào từ bàn phím):

$$A = \frac{1}{1.3} + \frac{1}{2.4} + \frac{1}{3.5} + \dots + \frac{1}{n(n+2)}$$

Trả lời:

- Bước 1: Nhập n. Gán $i=1$,
- Bước 2: $A=1/i(i+2)$.
- Bước 3: $i:=i+1$;
- Bước 3: Nếu $i > n$ thì đến bước 5, ngược lại quay về bước 2.
- Bước 4: In ra A.
- Bước 5 kết thúc vòng lặp.

BÀI THỰC HÀNH 5: SỬ DỤNG LỆNH LẶP for ... do

Học sinh làm theo hướng dẫn bài thực hành SGK trang 60,61&62