

Bài 4: Bài toán và thuật toán

1. Khái niệm bài toán

a. Khái niệm:

- Bài toán là một việc nào đó mà con người muốn máy tính thực hiện
- Các yếu tố của một bài toán:
 - o Input: Thông tin đã biết, thông tin đưa vào máy tính
 - o Output: Thông tin cần tìm, thông tin lấy ra từ máy tính

b. Ví dụ:

- Tìm ước chung lớn nhất của 2 số nguyên dương
- Tìm số lớn nhất trong 3 số nguyên dương a,b,c
- Tìm nghiệm của phương trình bậc nhất $ax+b=0$ ($a \neq 0$)

2. Khái niệm thuật toán

a. Khái niệm:

- Thuật toán để giải một bài toán là:
 - o 1 dãy hữu hạn các thao tác (tính dừng)
 - o Các thao tác được tiến hành theo một trình tự xác định (tính xác định)
 - o Sau khi thực hiện xong dãy các thao tác đó ta nhận được Output của bài toán (tính đúng đắn)

b. Cách biểu diễn thuật toán:

Có 2 cách để biểu diễn thuật toán:

- Dùng phương pháp liệt kê: Nêu ra tuần tự các thao tác cần tiến hành
- Cách dùng sơ đồ khối (tự nghiên cứu)

3. Một số ví dụ về thuật toán

Bài toán kiểm tra tính nguyên tố của một số nguyên dương

Bài toán tìm giá trị lớn nhất trong một dãy số nguyên dương

Bài toán tìm kiếm tuần tự

4. Trọng tâm

- Khái niệm bài toán trong Tin học
- Khái niệm thuật toán và cách biểu diễn thuật toán
- Một số ví dụ về thuật toán