

BÀI 1. TÌM KIẾM TUẦN TỰ

1. Tìm kiếm tuần tự một số trong dãy số

- Quy trình để tìm một số trong dãy số không sắp thứ tự được minh họa qua ví dụ sau:

Ví dụ: Cho dãy số 18, 94, 42, 06, 42, 44, 06, 55, 12, 67. Hãy tìm xem có số 44 trong dãy này hay không. Nếu có thì đưa ra vị trí đầu tiên tìm thấy.

Dãy xuất phát

a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8
18	94	42	44	06	55	12	67

Gọi số phải tìm là x ($x = 44$). Các bước thực hiện tìm kiếm như sau:

Bước	Thực hiện
1	So sánh số ở đầu dãy với x : Vì $a_1 = 18 \neq x$ nên chuyển sang xét số tiếp theo a_2 trong dãy.
2	So sánh số đang xét với x : Vì $a_2 = 94 \neq x$ nên chuyển sang xét số tiếp theo a_3 trong dãy.
3	So sánh số đang xét với x : Vì $a_3 = 42 \neq x$ nên chuyển sang xét số tiếp theo a_4 trong dãy.
4	So sánh số đang xét với x : Vì $a_4 = 44 = x$ Kết luận: Tìm thấy x ở vị trí thứ tư trong dãy; kết thúc thuật toán.

Hình 1.1: Minh họa các bước tìm kiếm tuần tự

Nếu thay $x = 30$ thì các bước tìm kiếm x trong dãy trên không dừng lại ở bước 4 mà tiếp tục cho đến hết dãy và kết luận “Không tìm thấy x trong dãy”.

2. Thuật toán tìm kiếm tuần tự

Ý tưởng thuật toán tuần tự: Xuất phát từ đầu dãy, nếu có số ở đầu dãy không phải số cần tìm thì chuyển sang số tiếp theo, cứ thế cho đến khi tìm được hoặc xét hết dãy.

Mô tả thuật toán:

Bước 1. *Số đang xét* là số ở đầu dãy

Bước 2. **Lặp khi** (chưa xét hết dãy số)

Nếu *Số đang xét* $\neq x$: Chuyển đến xét số tiếp theo trong dãy

Trái lại: Thông báo vị trí tìm thấy x và kết thúc thuật toán

Hết nhánh

Hết lặp

Bước 3. Thông báo không tìm thấy x và kết thúc thuật toán

3. Bài toán tìm kiếm

Bài toán tìm kiếm trong dãy không sắp thứ tự

- Khi dãy không sắp thứ tự thì cần thực hiện tìm kiếm tuần tự.

Ví dụ: Tập bài kiểm tra của lớp chưa được xếp theo thứ tự bảng chữ cái đối với tên học sinh, muốn tìm bài của em, giáo viên sẽ xem tên học sinh trên từng bài, cho đến bài của em.

Bài toán tìm kiếm trong dãy đã sắp thứ tự

Ví dụ: Tương tự như ví dụ trên, nếu danh sách tên học sinh trong lớp được xếp theo thứ tự chữ cái trong từ điển thì em có thể nhanh chóng thấy tên của mình.