

Bài tập thực hành

Cấu trúc dữ liệu và thuật toán

Tìm kiếm tuyến tính, tìm kiếm nhị phân (B)

1. Bài 1

Hoàn thành chương trình thực hiện giải thuật tìm kiếm nhị phân cho mảng đã được sắp xếp **giảm dần**. Giả sử các phần tử trong mảng có giá trị khác nhau.

Hoàn thành hàm `int binarySearch(int list[], int size, int target)` dùng giải thuật tìm kiếm nhị phân để tìm phần tử `target` trong mảng `list` có size phần tử. Hàm này trả về chỉ số vị trí của phần tử `target` nếu có phần tử `target` trong mảng, nếu không thì trả về -1.

2. Bài 2

Cho mảng `K` đã được **sắp xếp không tăng**. Viết thuật toán tìm kiếm nhị phân hàm đếm số phần tử bằng `X` trong mảng `K[0..n]` với độ phức tạp $O(\log n)$.

Ví dụ:

Input: `K[] = {3, 2, 2, 2, 2, 1, 1}`, `X = 2`

Output: 4