**Câu 1: *(****2 điểm****)***

Cho cấu trúc dữ liệu NODE là kiểu dữ liệu của một nút trên cây nhị phân tìm kiếm:

*struct NODE{*

*int data;*

*node \*left, \*right;*

*};*

*typedef NODE\* TREE;*

1. Cho trước hàm *int so\_chinh\_phuong(int n)* trả về 1 nếu n là số chính phương, trả về 0 nếu n không là số chính phương. Hãy viết hàm xuất tất cả các số chính phương trên cây.
2. Viết hàm tìm kiếm xem phần tử có giá trị x có trên cây hay không.

**Câu 2: *(****2 điểm****)***

Người ta cần quản lý sách trong thư viện của trường Đại học A. Thư viện có khoảng 500.000 đầu sách. Thông tin cần quản lý gồm có: tên sách, tác giả, thể loại sách, tình trạng (đang trên kệ, đang được mượn) và vị trí của cuốn sách trên kệ để độc giả có thể tìm thấy sách. Người thủ thư cần thực hiện các thao tác: thêm, xóa, cập nhật và tìm kiếm sách. Thao tác tìm kiếm sách là thao tác được thực hiện nhiều nhất bởi các độc giả là sinh viên của trường; vì thế, thao tác này cần phải được thực hiện một cách nhanh chóng. Anh/ chị hãy thực hiện các yêu cầu sau đây:

1. Chọn cấu trúc dữ liệu phù hợp để giải quyết bài toán trên và giải thích tại sao anh/ chị chọn cấu trúc dữ liệu này.
2. Định nghĩa cấu trúc dữ liệu cho bài toán trên sử dụng ngôn ngữ C/C++.