

BÀI THỰC HÀNH SỐ 9: CÂY NHỊ PHÂN

Cài đặt cây nhị phân tìm kiếm

Bài toán: Cho dãy khóa $x = \{50, 40, 60, 10, 20, 30, 10, 15, 65, 55, 45, 58\}$

- Dựng cây nhị phân tìm kiếm với các nút trên cây được lấy từ dãy khóa x theo thứ tự trái sang phải. Vẽ hình ảnh cây sau khi dựng. Thiết kế giải thuật dựng cây.
- Cho biết thứ tự các khóa được thăm khi duyệt cây theo thứ tự trước.
- Cho biết thứ tự các khóa được thăm khi duyệt cây theo thứ tự giữa.
- Cho biết thứ tự các khóa được thăm khi duyệt cây theo thứ tự sau.
- Vẽ hình mô tả thao tác chèn thêm nút có khóa 35 vào cây.
- Mô tả thao tác tìm nút có khóa 48 trên cây.
- Mô tả thao tác tìm cha của nút có khóa 58 trên cây.
- Mô tả thao tác xóa nút có khóa 55 trên cây.

Yêu cầu:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu của cây nhị phân tìm kiếm.
- Cài đặt chương trình ứng dụng với các chức năng biểu diễn các thao tác được cho trong bài toán.
- Lưu ý, sau mỗi thao tác hãy duyệt và hiển thị lại cây.

BÀI TẬP VỀ NHÀ

Cài đặt cây nhị phân tìm kiếm

Bài toán: Cho một cây nhị phân với các khóa là các từ tiếng anh viết thường.

Yêu cầu:

- Dựng cây nhị phân tìm kiếm với 16 nút trên cây được lấy tùy ý. Vẽ hình ảnh cây sau khi dựng. Thiết kế giải thuật dựng cây.
- Cho biết thứ tự các từ được thăm khi duyệt cây theo thứ tự trước.
- Cho biết thứ tự các từ được thăm khi duyệt cây theo thứ tự giữa.
- Cho biết thứ tự các từ được thăm khi duyệt cây theo thứ tự sau.
- Vẽ hình mô tả thao tác chèn thêm từ “world” vào cây.
- Mô tả thao tác tìm nút có khóa là từ “hello” trên cây.
- Mô tả thao tác tìm cha của nút có khóa “train” trên cây.
- Mô tả thao tác xóa nút có khóa “bee” trên cây.

Yêu cầu:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu của cây nhị phân tìm kiếm.
- Cài đặt chương trình ứng dụng với các chức năng biểu diễn các thao tác được cho trong bài toán.
- Lưu ý, sau mỗi thao tác hãy duyệt và hiển thị lại cây.