

50 câu hỏi phỏng vấn cấu trúc dữ liệu và thuật toán cho lập trình viên

Có rất nhiều sinh viên tốt nghiệp Khoa học máy tính và lập trình viên apply các vị trí lập trình, coding và software development tại các công ty công nghệ, phần mềm. Dưới đây là những câu hỏi phỏng vấn lập trình thường hỏi từ các cuộc phỏng vấn khác nhau cho các lập trình viên ở các cấp độ kinh nghiệm khác nhau, từ những người mới tốt nghiệp đại học đến lập trình viên từ một đến hai năm kinh nghiệm.

I. Câu hỏi về cấu trúc dữ liệu

1. Làm thế nào để bạn tìm thấy số bị thiếu trong một số nguyên nhất định của 1 đến 100?
2. Làm thế nào để bạn tìm thấy số trùng lặp trên một mảng số nguyên nhất định?
3. Làm thế nào để bạn tìm thấy số lớn nhất và nhỏ nhất trong một mảng số không phân loại?
4. Làm thế nào để bạn tìm thấy tất cả các cặp của một mảng số nguyên có tổng bằng một số cho sẵn?
5. Làm thế nào để bạn tìm thấy số trùng lặp trong một mảng nếu nó chứa nhiều bản sao?
6. Các bản sao bị loại bỏ khỏi một mảng đã cho trong Java như thế nào?
7. Làm thế nào là một mảng nguyên sắp xếp tại chỗ bằng cách sử dụng thuật toán quicksort?
8. Làm thế nào để bạn loại bỏ các bản sao từ một mảng tại chỗ?
9. Làm thế nào để bạn đảo ngược một mảng tại chỗ trong Java?
10. Các bản sao bị xóa khỏi một mảng mà không sử dụng bất kỳ thư viện nào?

II. Câu hỏi phỏng vấn về Linked list Programming

1. Làm thế nào để bạn tìm thấy phần tử trung gian của một danh sách được liên kết đơn lẻ trong một lần vượt qua?
2. Làm cách nào để kiểm tra xem danh sách được liên kết đã cho có chứa chu trình không? Làm thế nào để bạn tìm thấy nút khởi đầu của chu kỳ?
3. Làm thế nào để bạn đảo ngược một danh sách liên kết?
4. Làm thế nào để bạn đảo ngược một danh sách liên kết đơn lẻ mà không cần đệ quy?

5. Các nút bị trùng lặp được xóa trong danh sách được liên kết chưa được phân loại như thế nào?
6. Làm thế nào để bạn tìm thấy chiều dài của một danh sách liên kết đơn lẻ?
7. Làm thế nào để bạn tìm thấy nút thứ ba từ cuối trong một danh sách liên kết đơn lẻ?
8. Làm thế nào để bạn tìm thấy tổng của hai danh sách liên kết bằng cách sử dụng Stack?

III. Câu hỏi phỏng vấn mã hóa chuỗi

1. Làm thế nào để bạn in các ký tự trùng lặp từ một chuỗi?
2. Làm thế nào để bạn kiểm tra xem hai chuỗi là đảo chữ cái của nhau?
3. Làm thế nào để bạn in ký tự không lặp lại đầu tiên từ một chuỗi?
4. Làm thế nào có thể một chuỗi cho trước được đảo ngược bằng cách sử dụng đệ quy?
5. Làm cách nào để kiểm tra xem chuỗi có chứa chỉ các chữ số không?
6. Các ký tự trùng lặp được tìm thấy như thế nào trong một chuỗi?
7. Làm thế nào để bạn đếm một số nguyên âm và phụ âm trong một chuỗi nhất định?
8. Làm thế nào để bạn đếm sự xuất hiện của một ký tự đã cho trong một chuỗi?
9. Làm thế nào để bạn tìm thấy tất cả các hoán vị của một chuỗi?
10. Làm thế nào để bạn đảo ngược các từ trong một câu nhất định mà không sử dụng bất kỳ phương thức thư viện nào?
11. Làm thế nào để bạn kiểm tra xem hai chuỗi là một vòng quay của nhau?
12. Làm thế nào để bạn kiểm tra xem một chuỗi đã cho là palindrome?

IV. Câu hỏi phỏng vấn mã hóa cây nhị phân

1. Cây tìm kiếm nhị phân được triển khai như thế nào?
2. Bạn làm cách nào để thực hiện quá trình truyền tải đơn đặt hàng trước trong cây nhị phân đã cho?
3. Làm thế nào để bạn duyệt qua một cây nhị phân đã cho theo thứ tự mà không cần đệ quy?
4. Làm cách nào để bạn thực hiện quá trình truyền tải theo thứ tự trong một cây nhị phân đã cho?
5. Làm thế nào để bạn in tất cả các nút của cây nhị phân đã cho bằng cách sử dụng tra cứu trật tự mà không đệ quy?
6. Làm cách nào để bạn triển khai thuật toán truyền tải thứ tự bài đăng?

7. Làm thế nào để bạn duyệt qua một cây nhị phân trong quá trình truyền tải theo thứ tự mà không cần đệ quy?
8. Tất cả các lá của cây tìm kiếm nhị phân được in ra sao?
9. Làm thế nào để bạn đếm một số nút lá trong một cây nhị phân đã cho?
10. Làm thế nào để bạn thực hiện tìm kiếm nhị phân trong một mảng nhất định?

V. Các câu hỏi phỏng vấn mã hóa khác

1. Thuật toán sắp xếp bong bóng được triển khai như thế nào?
2. Thuật toán quicksort lặp lại được triển khai như thế nào?
3. Bạn triển khai thuật toán sắp xếp chèn như thế nào?
4. Thuật toán sắp xếp hợp nhất được triển khai như thế nào?
5. Làm cách nào để bạn triển khai thuật toán sắp xếp nhóm?
6. Làm cách nào để bạn triển khai thuật toán sắp xếp đếm?
7. Thuật toán sắp xếp radix được triển khai như thế nào?
8. Làm cách nào để trao đổi hai số mà không sử dụng biến thứ ba?
9. Làm thế nào để bạn kiểm tra xem hai hình chữ nhật có chồng lên nhau không?
10. Bạn thiết kế máy bán hàng tự động như thế nào?

*Lưu ý: Những câu hỏi trên đây chỉ yêu cầu bạn đưa ra giải pháp để giải quyết vấn đề!