

[Pages](#) / ... / [2.6 Depth-first Search - DFS \(Thuật toán tìm kiếm theo chiều sâu\)](#)

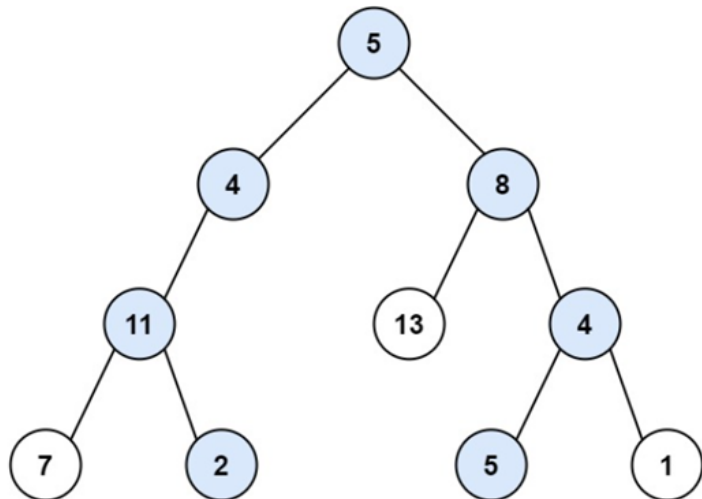
2.6.1 Homework

Created by TUNG DUC NGUYEN tung2.nguyen, last modified about an hour ago

Bài 1: Path Sum II (medium)

<https://leetcode.com/problems/path-sum-ii/>

Cho cây nhị phân có gốc là root, mỗi node của cây có 1 giá trị và 1 số nguyên target. Yêu cầu tìm các đường đi từ gốc đến lá (lá là node không có node con nào dưới nó) và có tổng các node trên đường đi đó bằng target



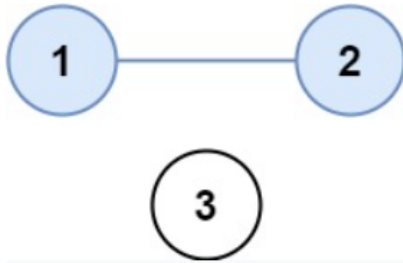
Input: root = [5,4,8,11,null,13,4,7,2,null,null,5,1], targetSum = 22
Output: [[5,4,11,2],[5,8,4,5]]

Số lượng node giới hạn trong khoảng $0 \leq N \leq 5000$

Bài 2: Number of Provinces (medium)

<https://leetcode.com/problems/number-of-provinces/>

Cho N thành phố, một thành phố có thể có kết nối với 1 hoặc nhiều thành phố khác. Yêu cầu trả về số lượng nhóm các thành phố sau khi được kết nối với nhau. Cho ma trận isConnected kích thước $N \times N$, trong đó nếu $A[i][j] = 1$ nghĩa là thành phố i và j có kết nối với nhau, bằng 0 thì ngược lại.



Input: isConnected = [[1,1,0],[1,1,0],[0,0,1]]
Output: 2

Giới hạn: $0 \leq N \leq 200$

Bài 3: Maximum Depth of Binary Tree (easy)

<https://leetcode.com/problems/maximum-depth-of-binary-tree/>

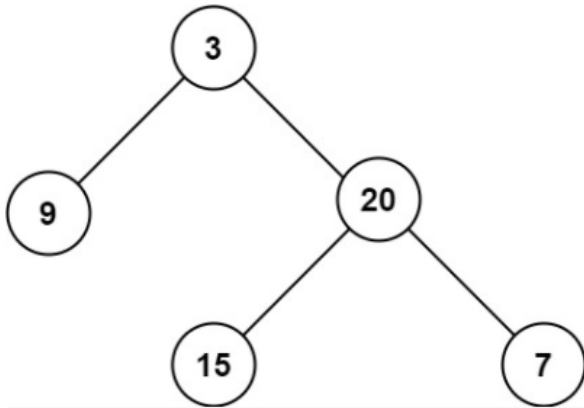
Cho 1 cây nhị phân, trả về độ sâu lớn nhất của cây.

Độ sâu lớn nhất của cây là tổng số nút trên đường đi từ nút gốc tới nút lá xa nhất của cây.

Điều kiện:

Tổng số nút của cây từ 0 đến 10^4 .

Ví dụ:



root = [3,9,20,null,null,15,7]

Độ sâu lớn nhất của cây là 3.

Bài 4: Count Good Nodes in Binary Tree (easy)

<https://leetcode.com/problems/count-good-nodes-in-binary-tree/>

Cho 1 cây nhị phân có gốc là nốt *root*, 1 nốt X trên cây được gọi là tốt nếu 1 đường đi từ gốc *root* tới nốt X sẽ không có 1 nốt nào có giá trị trên nốt đó lớn hơn giá trị trên nốt X. Xác định tổng số nốt như trên.

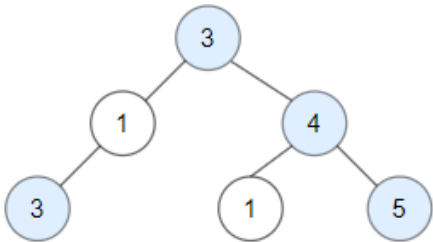
Điều kiện:

Tổng số nốt của cây từ 1 đến 10^5

Giá trị mỗi nốt nằm trong khoảng từ -10^4 đến 10^4 .

Ví dụ:

root = [3,1,4,3,null,1,5]



Những nốt màu xanh là những nốt tốt, tổng số nốt tốt là 4.

Bài 5: Course Schedule (medium)

<https://leetcode.com/problems/course-schedule/>

mAn đang đi học đại học. Có tổng số N khóa học An có thể chọn để học, đánh số từ 0 đến N-1. Mỗi khóa học a có thể có điều kiện phải hoàn thành một khóa học b khác trước khi có thể chọn a để học. Điều kiện cho các khóa học được lưu trong 1 mảng 2 chiều prerequisites với cấu trúc prerequisites[i] = [ai, bi]

Viết 1 thuật toán kiểm tra xem liệu An có thể chọn học tất cả các khóa học hay không. Trả về true nếu có hoặc false nếu không.

mGiới hạn:

$1 \leq \text{numCourses} \leq 100000$

$0 \leq \text{prerequisites.length} \leq 5000$

$\text{prerequisites}[i].\text{length} == 2$

$0 \leq a_i, b_i < \text{numCourses}$

All the pairs prerequisites[i] are unique.

★★★★ Problems and explanations are contributed by @NAM TIEN NGUYEN nam4.nguyen @HUY QUANG LE huy2.le @DUC NHAT NGUYEN duc4.nguyen

No labels

