

2. Desafio Árboles Binarios

Desafío numero 2 correspondiente a la semana del 11-09-2023

- 11/09/2023
- Tipo: Desafio de Algoritmo

Enunciado

Good morning! Here's your coding interview problem for today.

This problem was asked by Google.

Implement locking in a binary tree. A binary tree node can be locked or unlocked only if all of its descendants or ancestors are not locked.

Design a binary tree node class with the following methods:

- `is_locked`, which returns whether the node is locked
- `lock`, which attempts to lock the node. If it cannot be locked, then it should return false. Otherwise, it should lock it and return true.
- `unlock`, which unlocks the node. If it cannot be unlocked, then it should return false. Otherwise, it should unlock it and return true.

You may augment the node to add parent pointers or any other property you would like. You may assume the class is used in a

single-threaded program, so there is no need for actual locks or mutexes. Each method should run in $O(h)$, where h is the height of the tree.

Traducción al ESP

¡Buen día! Aquí está el problema de la entrevista de codificación de hoy.

Este problema fue planteado por Google.

Implementar el bloqueo en un árbol binario. Un nodo de árbol binario se puede bloquear o desbloquear sólo si todos sus descendientes o antepasados no están bloqueados.

Diseñe una clase de nodo de árbol binario con los siguientes métodos:

- `is_locked`, que devuelve si el nodo está bloqueado
- `lock`, que intenta bloquear el nodo. Si no se puede bloquear, debería devolver falso. De lo contrario, debería bloquearlo y devolver verdadero.
- `desbloquear`, que desbloquea el nodo. Si no se puede desbloquear, debería devolver falso. De lo contrario, debería desbloquearlo y devolver verdadero.

Puede aumentar el nodo para agregar punteros principales o cualquier otra propiedad que desee. Puede asumir que la clase se usa en un programa de un solo subproceso, por lo que no hay necesidad de bloqueos o mutex reales. Cada método debe ejecutarse en $O(h)$, donde h es la altura del árbol.

