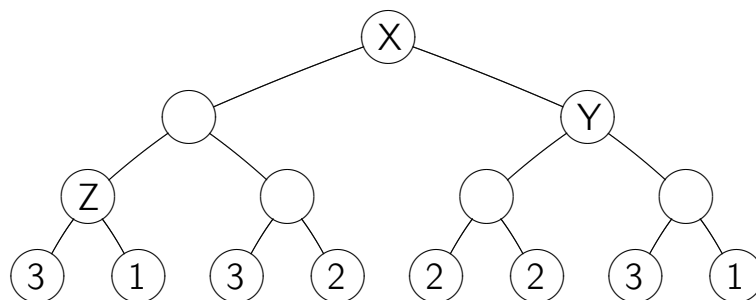
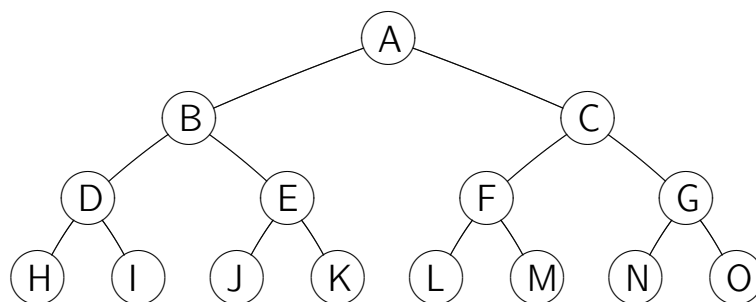


Вариант 29.

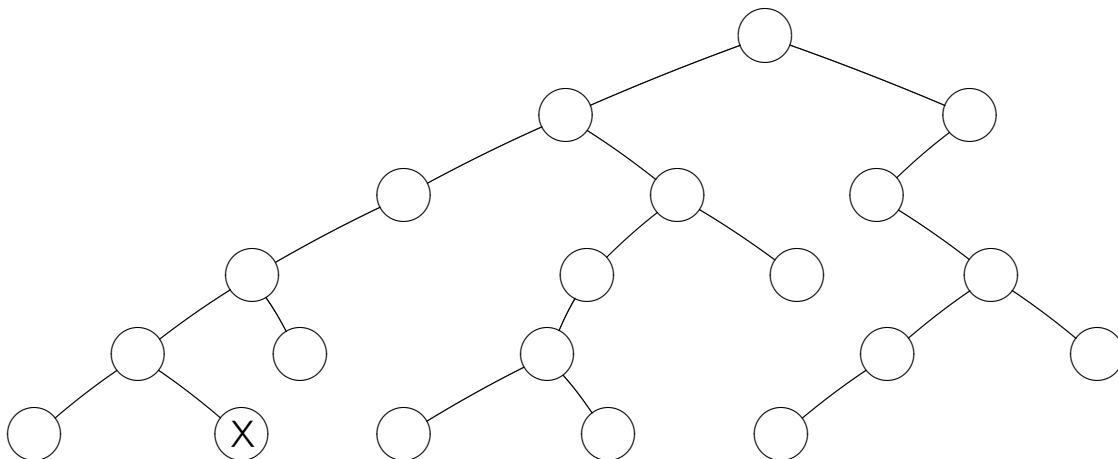
1. Постройте дерево отрезков на сумму. Какие значения будут в узлах X, Y и Z?



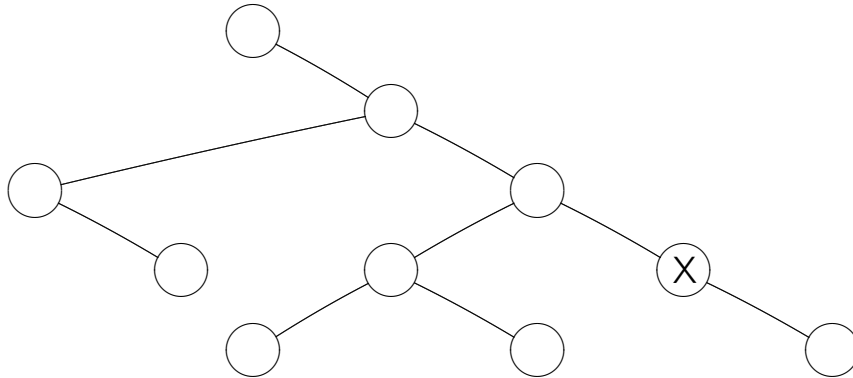
2. В каких узлах дерева отрезков изменится значение после изменения 6-го элемента массива (нумерация с 1)?



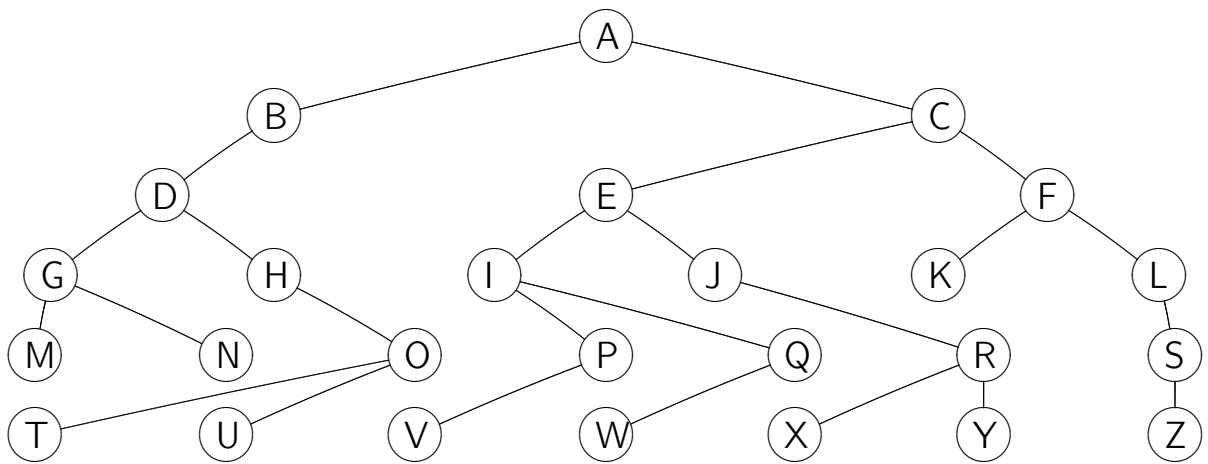
3. Сколько операций zig, zig-zig и zig-zag совершится в Splay-дереве, при совершении операции Splay(x)?



4. В дереве поиска лежат числа от 1 до 10. Какой ключ лежит в узле X?



5. Перечислите все вершины, которые являются центроидами данного дерева.



6. Отметьте для каждого утверждения, верно оно или нет. Каждый правильный ответ дает 1 балл, каждый неправильный — −1 балл.

- (a) Ближайшего общего предка двух вершин можно искать за $O(1)$ после предподсчета за $O(n)$
- (b) В Heavy-light декомпозиции дерево разбивается пути длины не более $\log n$
- (c) Высота Splay дерева $O(\log n)$
- (d) Link-cut дерево на Splay деревьях работает асимптотически быстрее, чем на декартовых деревьях
- (e) С помощью Link-Cut дерева можно считать функцию на пути за $O(\log n)$
- (f) Высота декартова дерева в худшем случае $O(\log n)$
- (g) Дерево отрезков отвечает на запрос за $\Theta(\log n)$
- (h) Дерево отрезков можно построить за $O(n)$
- (i) В любом дереве есть хотя бы один центроид
- (j) В дереве отрезков нужно, чтобы операция была идемпотентной