

ДЕРЕВЬЯ

КУРС

АЛГОРИТМЫ
И СТРУКТУРЫ
ДАННЫХ

СПИКЕР

Немков Максим Юрьевич

Содержание темы



Бинарное дерево



Обход в глубину



Обход в ширину



Балансировка

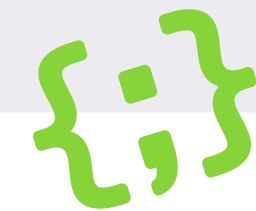
Бинарное дерево



это структура данных, в которой каждый узел имеет не более двух потомков, обычно называемых левым и правым детьми. Дерево имеет корневой узел, с которого начинаются все операции



Обход в ширину




это метод обхода дерева или графа, при котором сначала посещаются все узлы на текущем уровне, а затем переходят к узлам на следующем уровне




Обход в ширину

Пример реализации **обхода в ширину**



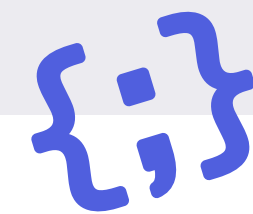
```
from collections import deque

def bfs(root):
    if not root:
        return
    queue = deque([root])
    while queue:
        node = queue.popleft()
        print(node.value, end=' ')
        if node.left:
            queue.append(node.left)
        if node.right:
            queue.append(node.right)
```



```
# Пример использования:
bfs(bt.root) # Вывод: 5 3 7
```

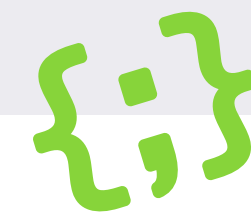

Обход в глубину



это метод обхода дерева или графа, при котором сначала посещаются все узлы в глубину, начиная с текущего узла, прежде чем переходить к соседним узлам



Балансировка



это процесс, направленный на поддержание дерева в сбалансированном состоянии для обеспечения эффективного выполнения операций поиска, вставки и удаления



ПОДВЕДЕМ ИТОГИ



Изучили, что такое бинарное дерево



Создали обход в ширину



Создали обход в глубину



Изучили, что такое балансировка