

Мои знания алгоритмов

Содержание

- [Граф](#)
 - [Дерево](#)
 - [Бинарное дерево](#)

Граф

Дерево

Бинарное дерево

Бинарное дерево - дерево с 2-мя ветками: Правое и Левое

Структура

```
public class TreeNode {  
    public var val: Int  
    public var left: TreeNode?  
    public var right: TreeNode?  
    public init(val: Int, left: TreeNode?, right: TreeNode?) {  
        self.val = val  
        self.left = left  
        self.right = right  
    }  
}
```

Алгоритм прохода по бинарному дереву

В глубину (DFS)

```
var stack: [TreeNode] = [root] // дерево  
var current: TreeNode? = root.left  
  
while !stack.isEmpty || current != nil {  
    while let node = current {  
        stack.append(node)  
        current = node.left // проходим по левым веткам  
    }  
    if let topNode = stack.popLast() {  
        // тут можно фиксировать текущую позицию через topNode  
  
        current = topNode.right // переключаемся на правую и по новой  
    }  
}
```

```
}  
}
```

В ширину (BFS)

```
var queue: [TreeNode] = [root] // дерево  
  
while !queue.isEmpty {  
    let node = queue.removeFirst()  
  
    // тут можно фиксировать текущую позицию через node  
  
    if let left = node.left {  
        queue.append(left)  
    }  
    if let right = node.right {  
        queue.append(right)  
    }  
}
```