

Розовый – справедливо, оправдано:  $O(n)$  или линейное время (n - это количество эл. коллекции)

Жёлтый – хорошо  $O(\log n)$  - деревья

Зелёный – превосходно!  $O(1)$  или константное время

The image is a composite of three diagrams illustrating Java data structures and their internal workings.

**Left Diagram: Java Collection Hierarchy**

```

graph TD
    Iterable --> Collection
    Collection --> List
    Collection --> Queue
    Collection --> Set
    List --> ArrayList
    List --> LinkedList
    List --> Vector
    List --> Stack
    Queue --> Deque
    Queue --> ArrayDeque
    Queue --> PriorityQueue
    Set --> HashSet
    Set --> LinkedHashSet
    Set --> SortedSet
    SortedSet --> TreeSet
  
```

Legend: Green box = Interface, Orange box = Class, Solid arrow = extends, Dashed arrow = implements.

**Middle Diagram: Map Implementation Hierarchy**

```

graph TD
    Map --> SortedMap
    Map --> AbstractMap
    SortedMap --> NavigableMap
    SortedMap --> TreeMap
    AbstractMap --> WeakHashMap
    AbstractMap --> HashMap
    AbstractMap --> LinkedHashMap
    NavigableMap --> TreeMap
    LinkedHashMap --> HashMap
  
```

Legend: Green box = interface, Blue box = abstract class, Red box = concrete class, Solid arrow = extends, Dashed arrow = implements.

**Right Diagram: Bucket Array and Node Structure**

**массив** (array): An array of buckets. Index 3 is highlighted with a red box and labeled "нода/узел" (node/vertex).

**бакеы/корзины** (buckets/bins): The array structure, showing indices 0, 1, 2, 3, 4, ..., 13, 14, 15. Index 3 is highlighted with a red box.

**Entry Node Structure:**

Field	Value
hash	0
key	null
next	null
value	null

**Entry Node Structure (Index 3):**

Field	Value
hash	101603
key	"idx"
next	"two"
value	"one"

**Entry Node Structure (Index 51):**

Field	Value
hash	51
key	"0"
next	null
value	"zero"

**Text:**

По дефолту: 16 корзин, LF = 0,75. Когда заполняется 75%, т.е. 12/16, массив увеличится в два раза

Перестроение в дерево произойдёт, когда в массиве будет 64 бакета и хотя бы в одном бакете добавится 8я нода

static final int TREEIFY\_THRESHOLD = 8