



CSDN学院 IT实战派

图解数据结构和算法

数据结构和算法导读

讲师：Samuel

数据结构与算法的意义

- ◆ 数据结构和算法是所有的计算机研究领域绕不去的一个话题
- ◆ 数据结构和算法是进入大厂的面试门槛
- ◆ 数据结构是算法的基础，数据结构+算法=程序
- ◆ 现实世界中，数据结构和算法也是无处不在的



| 课程内容

数组

栈和队列

链表

哈希表

...

普通二叉树

二叉搜索树

AVL树

红黑树

堆

邻接矩阵

邻接表

递归

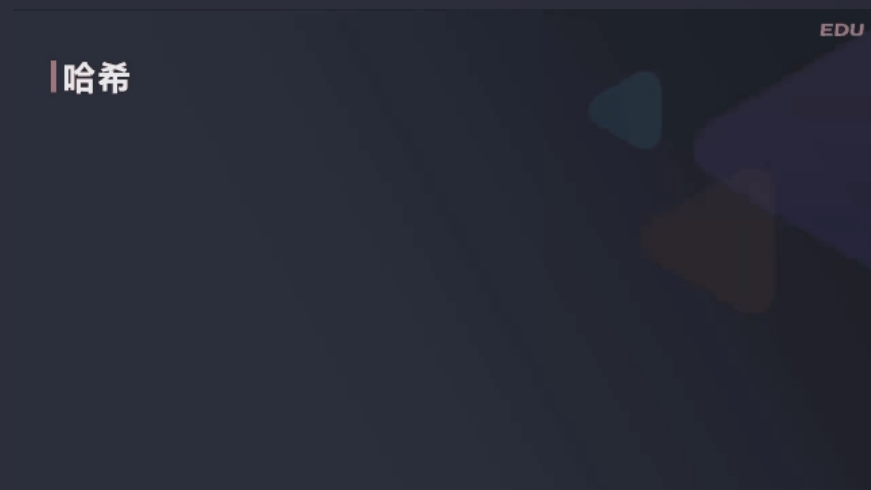
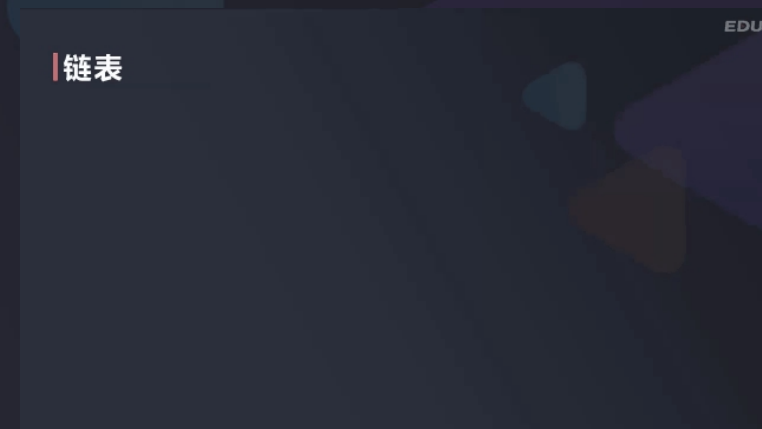
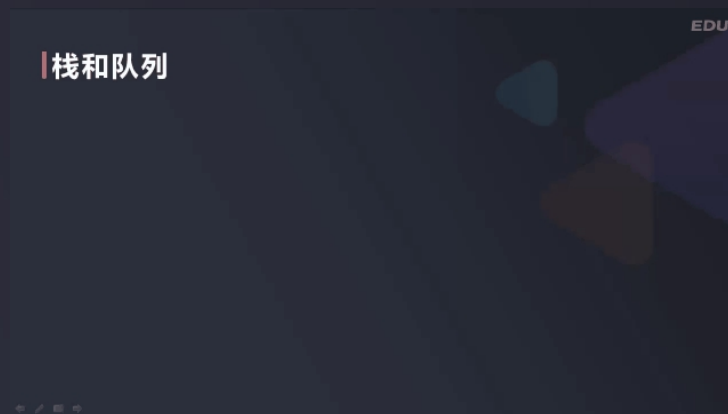
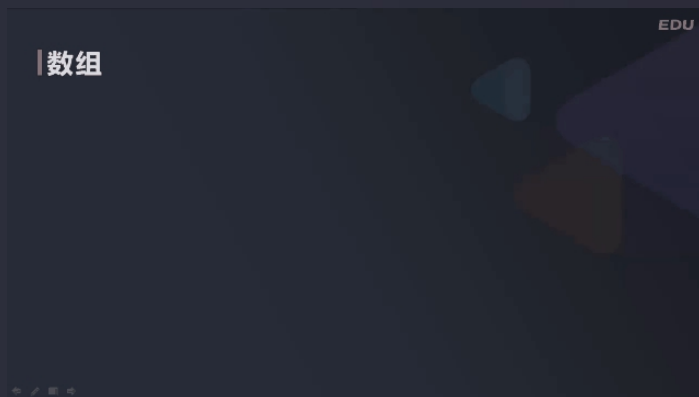
分治

字符串匹配

动态规划

贪心

授课方式：动画+实操



| 授课方式：动画+实操

| 2-3树

EDU

| 红黑树

EDU

| 堆

EDU

| 图

EDU

| 贪心算法

EDU

I 大厂面试题



血型匹配预测



爬楼梯



重复字符检测



小招喵跑步



回合制攻击



青草游戏



微信红包统计



小易升级打怪



简化Unix路径



最大奖金方案

| 课程收获

◆ 系统化学习常见的数据结构与算法

对数组、队列和栈、链表、哈希表、树、图等有深刻的认识

◆ 数据结构+进阶算法+算法思想

采用动画的形式讲解数据结构与算法，让学习不再枯燥

◆ 掌握Java常用集合类的底层实现原理

能够手写Java常见集合的实现，二次封装自己的数据结构库

◆ 解析大厂面试中的数据结构与算法题目，掌握其核心知识点

I 适用人群

- ◆准备软考、考研等考试的同学
- ◆针对数据结构零基础的学员，在工作中不能熟练应用数据结构与算法的人
- ◆数据结构与算法面试能力弱，且想进入知名互联网公司的人

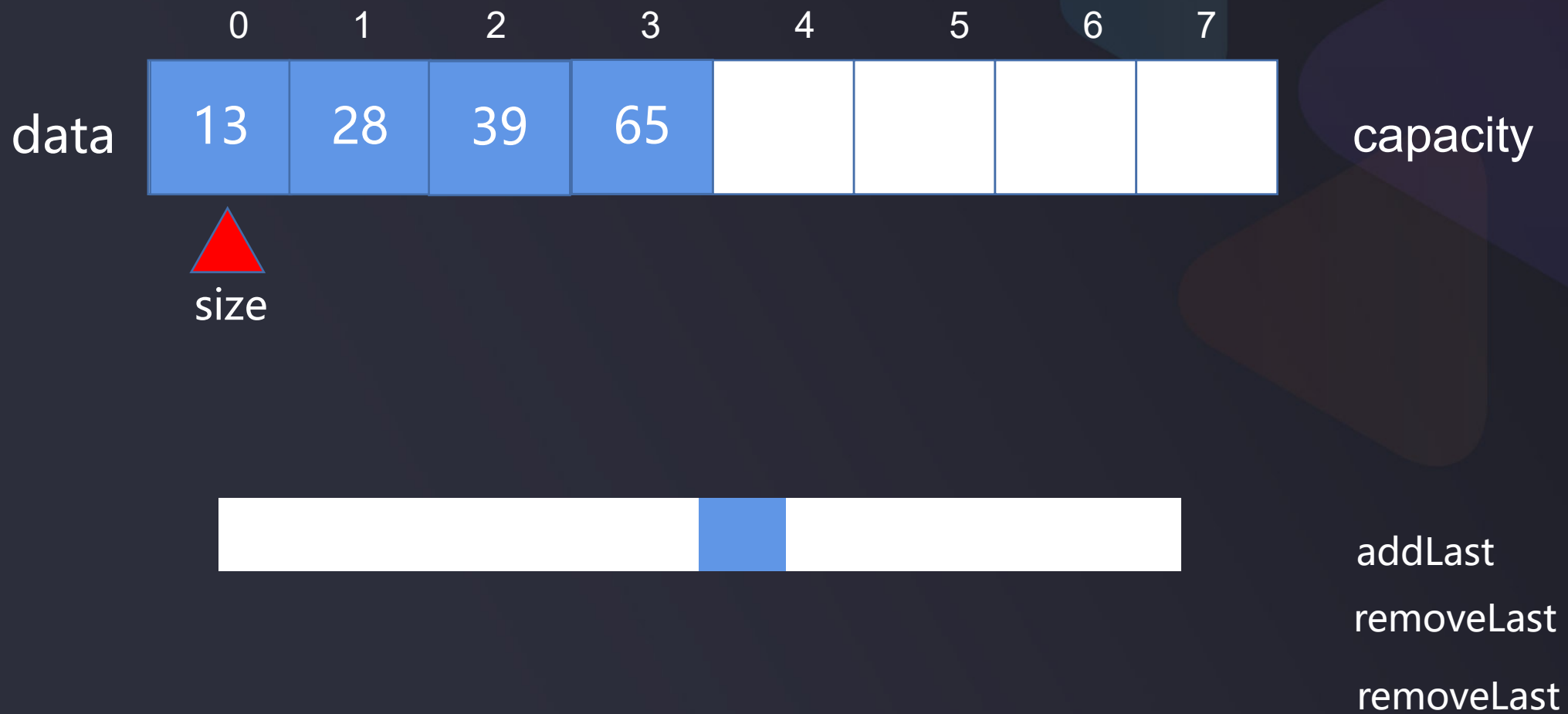
EDU

CSDN学院 IT实战派

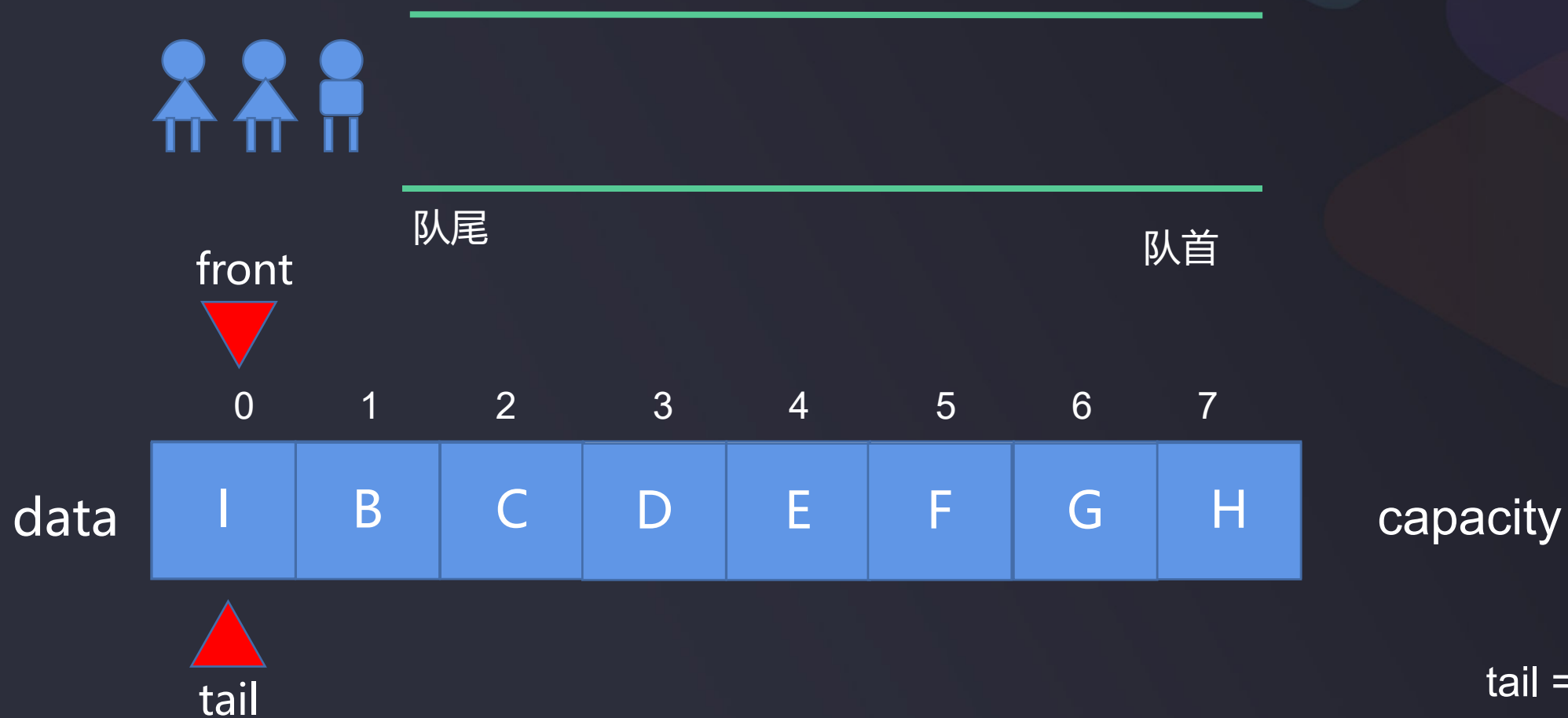
下节课再见，记得关注公众号



数组

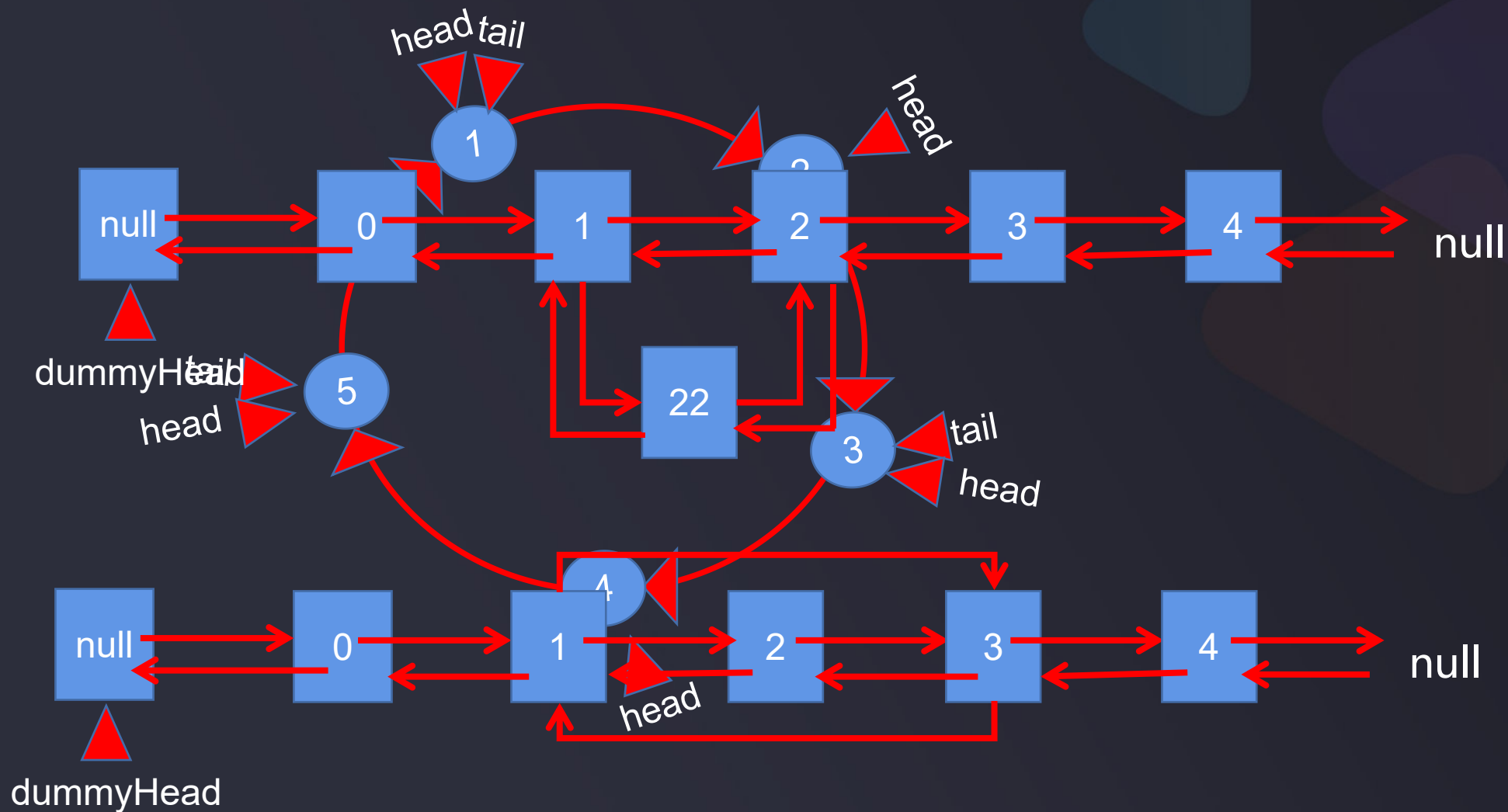


栈和队列

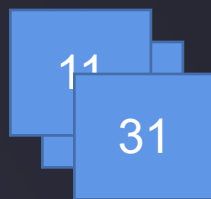
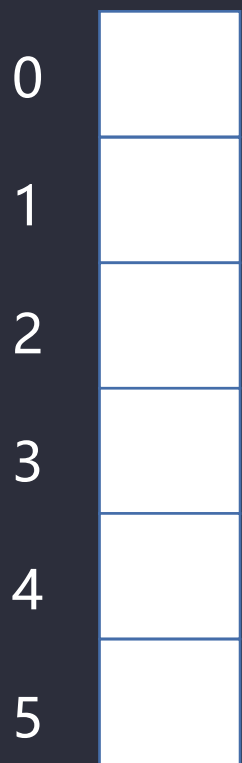


$$\text{tail} = (\text{tail} + 1) \% c$$

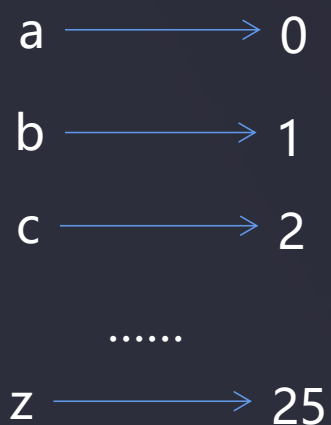
链表



哈希



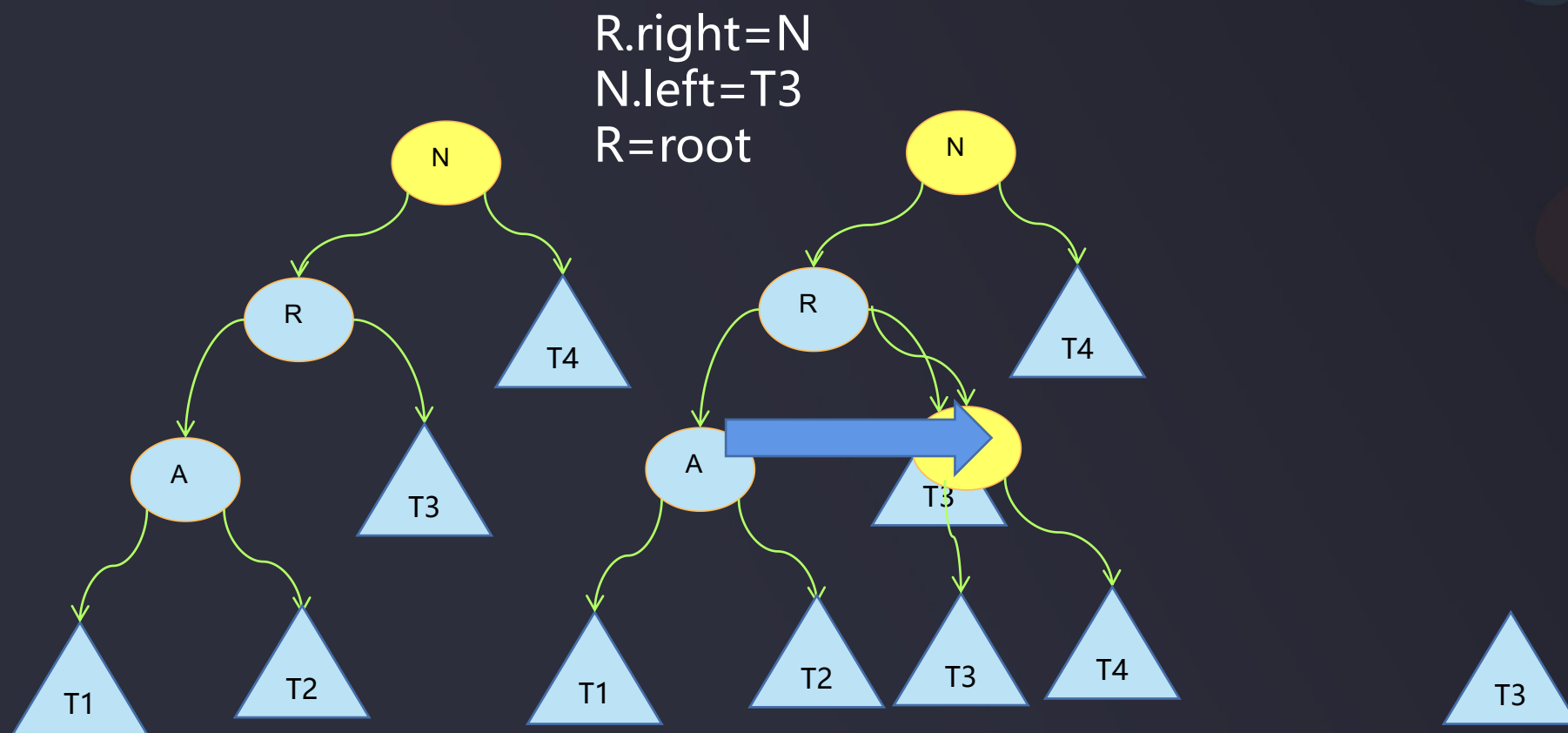
$$\text{hash}(k) = \text{key} \% 10$$



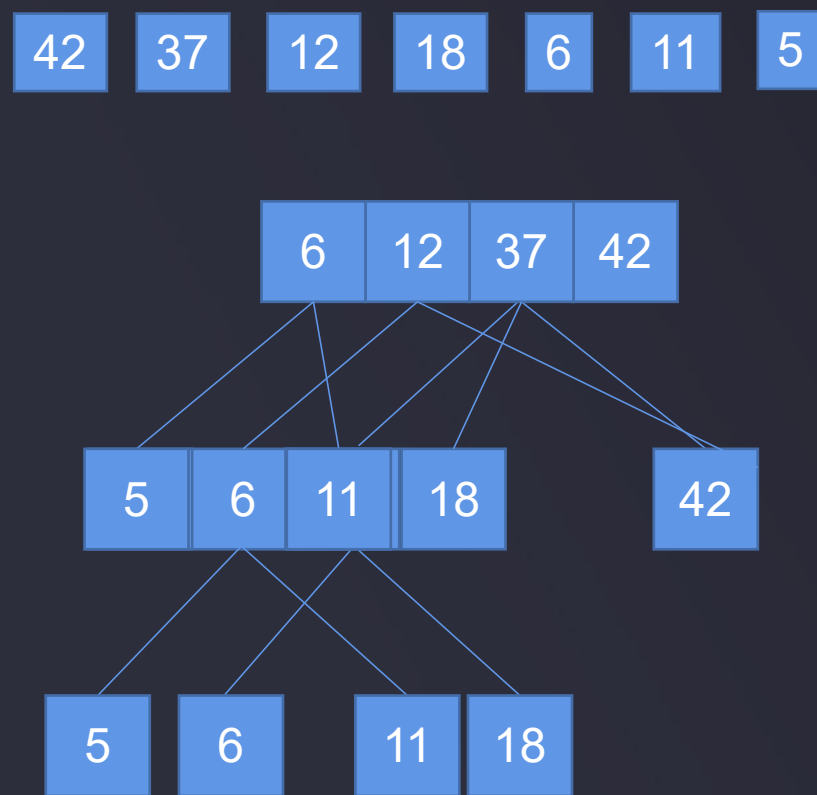
$$\text{index} = \text{ch} - \text{'a'}$$

→ O(1) 时间复杂度

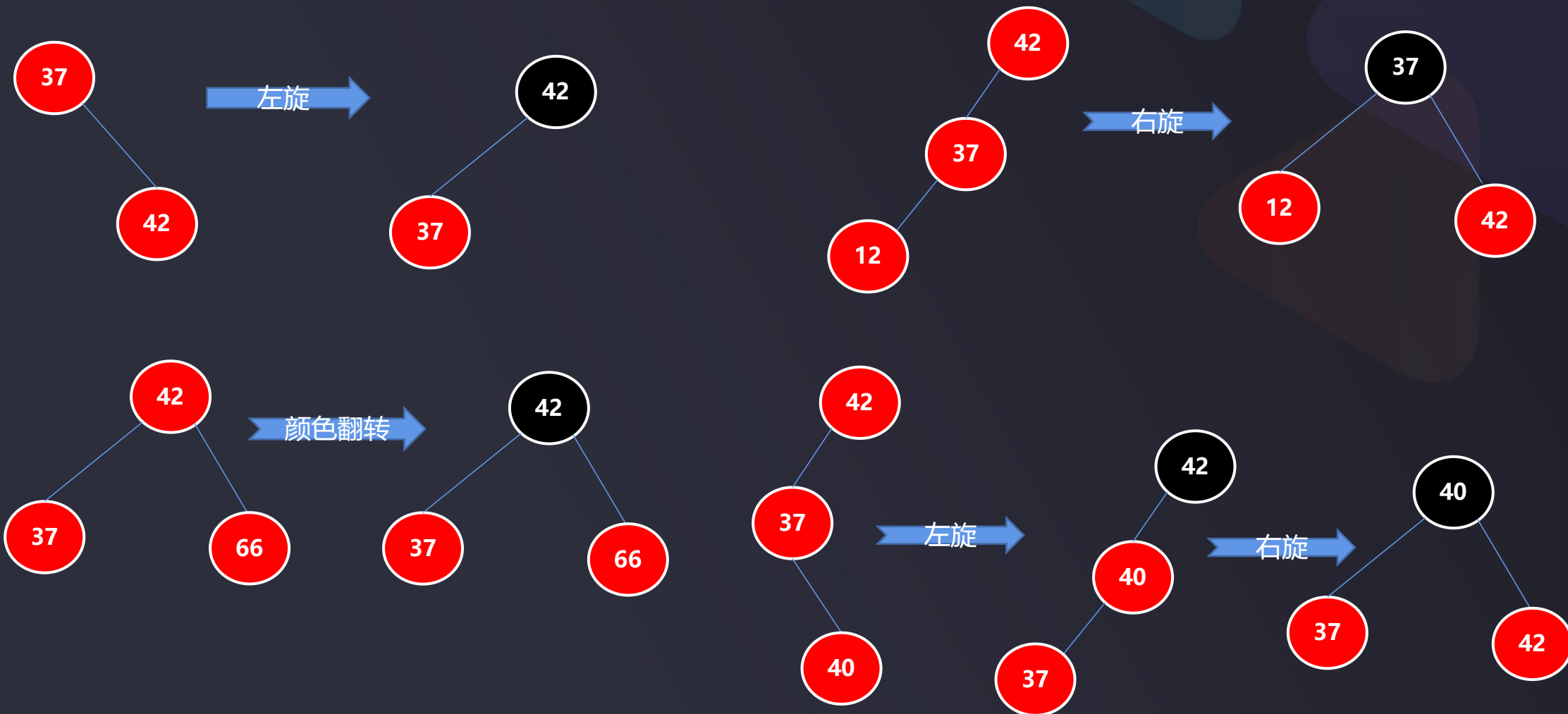
AVL右旋



| 2-3树

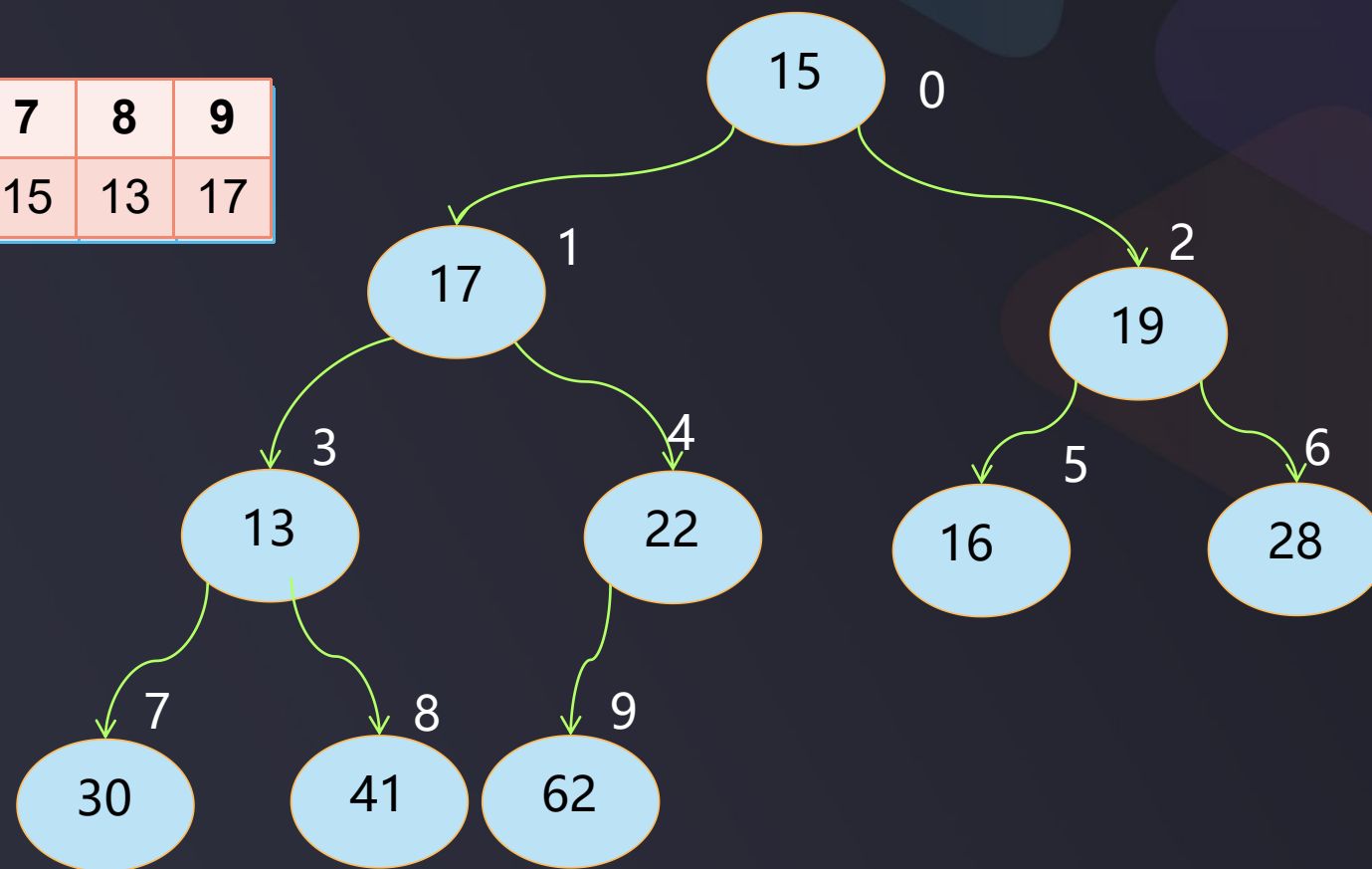


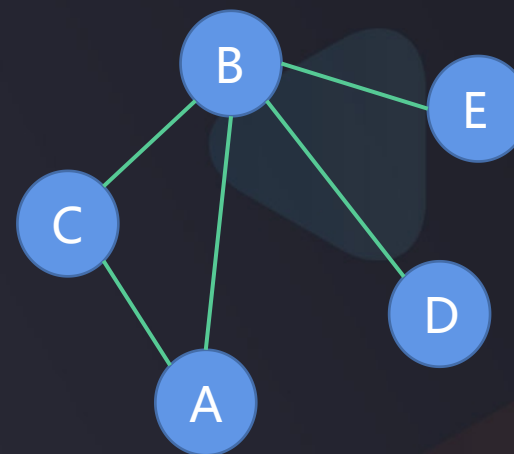
红黑树



堆

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
62	41	28	30	22	16	19	15	13	17





	A	B	C	D	E
A	0	1	1	0	0
B	1	0	1	1	1
C	1	1	0	0	0
D	0	1	0	0	0
E	0	1	0	0	0

tail

head

E	D	C	B	A
---	---	---	---	---

贪心算法

maxkey

广播台	覆盖地区		
K1	北京	上海	天津
K2	广州	北京	深圳
K3	成都	上海	杭州
K4	上海	天津	
K5	杭州	大连	

北京

上海

天津

广州

all

深圳

成都

杭州

大连

K1

北京

上海

天津

K2

广州

北京

深圳

K3

成都

上海

杭州

K5

杭州

大连

select