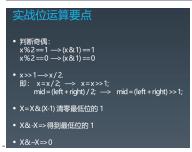
week 8:

1) 位运算

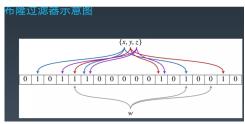
位运算符							
	含义	运算符	示例				
	左移		0011 => 0110				
	右移		0110 => 0011				

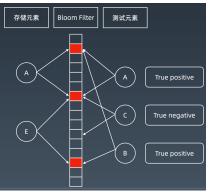
位运算符								
含义		示例						
按位或	-	0011 =>1011 1011						
按位与		0011 =>0011 1011						
按位取反		0011 => 1100						
按位异或(相同为零不同)		0011 ⇒1000 1011						

1. 将 x 最右边的 n 位清零: x & (-0 << n) 2. 获取 x 的第 n 位值 (0 或者 1): (x >> n) & 1 3. 获取 x 的第 n 位的幂值: x & (1 << n) 4. 仅将第 n 位置为 1: x | (1 << n) 5. 仅将第 n 位置为 0: x & (~ (1 << n)) 6. 将 x 最高位至第 n 位 (含)清零: x & ((1 << n) - 1) 7. 将第 n 位至第 0 位 (含)清零: x & (~ (1 << (n + 1)) - 1))



2) 布隆过滤器, Iru cache

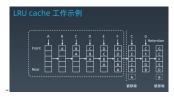




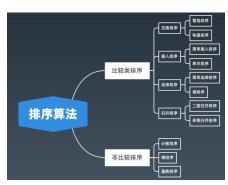
lru

LRU Cache

- •两个要素: 大小、替换策略
- Hash Table + Double LinkedList
- O(1) 查询 O(1) 修改、更新



3) 排序算法



排序方法 野肉質食産						
希尔培序 O(n ¹⁻¹) O(n ²) O(n ²) O(n) O(1) 不稳定 选择排序 O(n ²) O(n) O(1) 不稳定 维排序 O(nlog ₂ n) O(nlog ₂ n) O(nlog ₂ n) O(1) 不稳定 置治培序 O(n ²) O(n ²) O(n) O(1) 稳定 快速排序 O(nlog ₂ n) O(n ²) O(nlog ₂ n) O(nlog ₂ n) O(nlog ₂ n) 不稳定 归并排序 O(nlog ₂ n) O(nlog ₂ n) O(nlog ₂ n) O(nlog ₂ n) 極定 ・ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	排序方法	时间复杂度 (平均)	时间复杂度 (最坏)	时间复杂度 (最好)	空间复杂度	稳定性
選擇維序 $O(n^2)$ $O(n^2)$ $O(n^2)$ $O(n^2)$ $O(n^2)$ $O(n^2)$ $O(1)$ 不稳定 推排序 $O(nlog_2n)$ $O(nlog_2n)$ $O(1)$ 不稳定 置泡排序 $O(n^2)$ $O(n^2)$ $O(n)$ $O(n)$ $O(1)$ 稳定 快速排序 $O(nlog_2n)$ $O(n^2)$ $O(n^2)$ $O(nlog_2n)$ $O(nl$	插入排序	$O(n^2)$	$O(n^2)$	O(n)	O(1)	稳定
増排序 O(nlog_n) O(nlog_n) O(nlog_n) O(nlog_n) O(1) 不稳定 冒急相序 O(n ²) O(n ²) O(n) O(1) 稳定 快速排序 O(nlog_n) O(n ²) O(nlog_n) O(nlog_n) 不稳定 归并排序 O(nlog_n) O(nlog_n) O(nlog_n) O(n) 稳定 计数相序 O(n+k) O(n+k) O(n+k) O(n+k) 稳定	希尔排序	$O(n^{1.3})$	$O(n^2)$	O(n)	O(1)	不稳定
置海排序 O(n²) O(n²) O(n) O(1) 稳定 快速排序 O(nlog,n) O(n²) O(nlog,n) O(nlog,n) 不稳定 归并排序 O(nlog,n) O(nlog,n) O(nlog,n) O(n) 稳定	选择排序	$O(n^2)$	$O(n^2)$	$O(n^2)$	O(1)	不稳定
快速排序 O(nlog,n) O(n²) O(nlog,n) O(nlog,n) 不稳定 归并排序 O(nlog,n) O(nlog,n) O(nlog,n) O(n) 稳定 计数排序 O(n+k) O(n+k) O(n+k) O(n+k) Ø(n+k) Italian 福排序 O(n+k) O(n*) O(n) Italian Italian	堆排序	O(nlog2n)	$O(nlog_2n)$	$O(nlog_2n)$	O(1)	不稳定
归并掲序 O(nlog,n) O(nlog,n) O(nlog,n) O(n) 稳定 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	冒泡排序	$O(n^2)$	$O(n^2)$	O(n)	O(1)	稳定
計数排序 O(n+k) O(n+k) O(n+k) O(n+k) 稳定 構排序 O(n+k) O(n ²) O(n) O(n+k) 稳定	快速排序	$O(nlog_2n)$	$O(n^2)$	$O(nlog_2n)$	$O(nlog_2n)$	不稳定
欄排序 O(n+k) O(n ²) O(n) O(n+k) 稳定	归并排序	$O(nlog_2n)$	$O(nlog_2n)$	$O(nlog_z n)$	O(n)	稳定
欄排序 O(n+k) O(n ²) O(n) O(n+k) 稳定						
	计数排序	O(n+k)	O(n+k)	O(n+k)	O(n+k)	稳定
基数排序 $O(n^*k)$ $O(n^*k)$ $O(n^*k)$ $O(n+k)$ 稳定	桶排序	O(n+k)	O(n²)	O(n)	O(n+k)	稳定
	基数排序	O(n*k)	O(n*k)	O(n*k)	O(n+k)	稳定