词典

排解冲突：封闭散列

旅客要在每个生人门口敲叩
才能敲到自己的家门
人要在外面到处漂流
最后才能走到最深的内殿

在我们出生之前，一切都在没有我们的宇宙里开着
在我们活着的时候，一切都在我们身体里闭着
当我们死去，一切重又打开
打开、关闭、打开，我们就是这样

11-C2

邓俊辉
deng@tsinghua.edu.cn

开放定址

- Closed Hashing，必然对应于Open Addressing
  - 只要有必要，任何散列桶都可以接纳任何词条
- Probe Sequence/Chain
  - 为每个词条，都需事先约定若干备用桶，优先级逐次下降
- 查找算法：沿试探链，逐个转向下一桶单元，直到
  - 命中成功，或者
  - 抵达一个空桶（存在则必能找到？）而失败
- 相应地，试探链又应如何约定？

线性试探

❖ Linear Probing

- 一旦冲突，则试探后一紧邻的桶
- 直到命中（成功），或抵达空桶（失败）

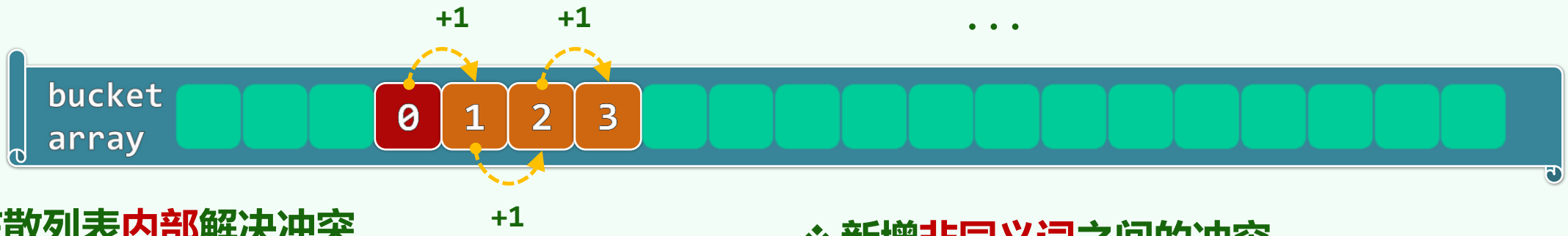
❖ [hash(key) + 1] % M

[hash(key) + 2] % M

[hash(key) + 3] % M

[hash(key) + 4] % M

...



❖ 在散列表内部解决冲突

无需附加的指针、链表或溢出区等

整体结构保持简洁

❖ 只要还有空桶，迟早会找到

❖ 新增非同义词之间的冲突

❖ 数据堆积（clustering）现象严重

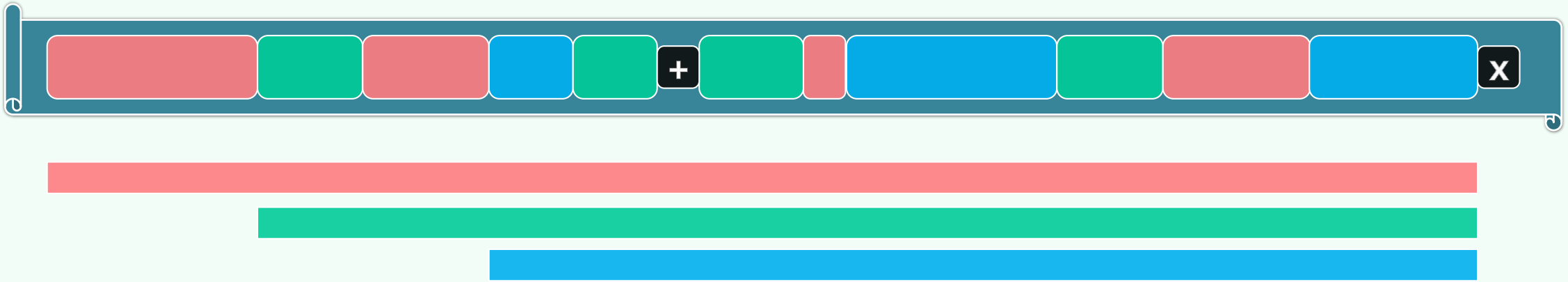
❖ 好在，试探链连续，数据局部性良好

❖ 通过装填因子，冲突与堆积都可有效控制

插入 + 删除

❖ 插入：新词条若尚不存在，则存入试探终止处的空桶

❖ 试探链：可能因而彼此串接、重叠！



❖ 删除： 简单地清除命中的桶？

经过它的试探链都将因此断裂，导致后续词条丢失——明明存在，却访问不到

❖ 那么，如何才能简明、高效地完成删除呢？