# Hash

哈希表（Hash Table，也叫散列表），是根据关键码值 (Key-Value) 而直接进行访问的数据结构。也就是说，**它通过把关键码值映射到表中一个位置来访问记录，以加快查找的速度**。哈希表的实现主要需要解决两个问题，哈希函数和冲突解决。

### 哈希函数

哈希函数也叫散列函数，它对不同的输出值得到一个固定长度的消息摘要。理想的哈希函数对于不同的输入应该产生不同的结构，**同时散列结果应当具有同一性（输出值尽量均匀）和雪崩效应（微小的输入值变化使得输出值发生巨大的变化）**。

### 冲突解决

* 开放地址法：**以发生冲突的哈希地址为输入，通过某种哈希冲突函数得到一个新的空闲的哈希地址的方法**。有以下几种方式：
  + 线性探查法：从发生冲突的地址开始，依次探查下一个地址，直到找到一个空闲单元。
  + 平方探查法：设冲突地址为d0，则探查序列为：d0+12,d0-12,d0+2^2...
* 拉链法：把所有的同义词用单链表链接起来。在这种方法下，哈希表每个单元中存放的不再是元素本身，而是相应同义词单链表的头指针。HashMap就是使用这种方法解决冲突的。