

## 实验目的

本实验旨在比较两种不同的哈希构造方式对哈希表查找效率的影响，实验中我们采用了二次探测法来解决哈希冲突，并通过实验评估两种哈希方法的性能。

## 实验方法

### 哈希构造函数

我们使用了两种不同的哈希构造函数，模数均为 **3119**，具体如下：

1. 多项式滚动哈希方法（基底为 **131**）。
2. 字母 ASCII 值相乘法。

### 哈希冲突解决策略

哈希冲突采用二次探测法解决。在哈希表中，二次探测通过递增平方步长来查找冲突的元素。具体的探测公式为：

$$h(i) = (h(k) + i^2) \% m$$

其中：

- $h(k)$  为初始哈希值。
- $i^2$  是当前探测的次数（即发生冲突时的次数）。
- $m$  是哈希表的大小（本实验为 3119）。

## 实验数据

本实验使用了一篇约 **4000** 词的英文文章作为数据源插入哈希表。再在哈希表中查找一篇约 **6000** 词的英文文章中的单词。统计并对比两种哈希方法的平均探测次数。

## 实验结果

实验结果如下：

- **Hash1（多项式滚动哈希）** 平均探测次数：**1.33484**。
- **Hash2（ASCII 值相乘法）** 平均探测次数：**1.33577**。

从实验结果可以看出：在使用二次探测法解决哈希冲突时，**Hash1**（多项式滚动哈希方法，以 131 为基底）在查找效率上略微优于 **Hash2**（ASCII 值相乘法）。