



本节主题：

查找问题导学

# 查找的概念

## 被查找的对象

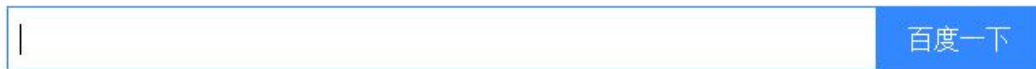
- 一组记录组成的表或文件
- 每个记录则由若干个数据项组成
- 每个记录都有一个能唯一标识该记录的**关键字**。

## 查找的定义

- 给定一个值 $k$ ，在含有 $n$ 个记录的表中找出关键字等于 $k$ 的记录。
  - 若找到，则查找成功，返回该记录的信息或该记录在表中的位置
  - 否则查找失败，返回相关的指示信息。

序号	考生号	姓名	性别	语种	备注
1	15140109150259	张凯	男	英语	
2	15140109150261	张予嘉	男	英语	
3	15140109110316	李谷瑶	女	法语	
4	15140109110318	顾欣	女	法语	
5	15140109150391	黄菁旸	女	法语	
6	15140109150220	耿婉妤	女	英语	
7	15140109150223	高铭鞠	女	英语	
8	15140109150212	高汇	女	英语	
9	15140109150214	陈俊如	女	英语	
10	15140109150255	燕弘毅	男	英语	
11	15140109150211	胡玥	女	英语	
12	15140109150242	陈子瞻	男	英语	
13	15140109150246	李经纬	男	英语	
14	15140109150258	梁哲睿	男	英语	
15	15140109150232	余湜	男	英语	
16	15140109150208	韩沐春	女	英语	

# 查找普遍存在



关注查找的对象是一个庞大数量的数据集。

# 查找方式多样

## ❏ 采用何种查找方法？

❏ 使用哪种数据结构来表示“表”？即表中记录是按何种方式组织的。

❏ 顺序表、链表、树表、哈希表

❏ 表中关键字的次序——是对无序集合查找还是对有序集合查找？

## ❏ 查找的两种基本形式

❏ **静态查找**(Static Search)：在查找时只对数据元素进行查询或检索，查找表称为**静态查找表**。

❏ **动态查找**(Dynamic Search)：在实施查找的同时，插入查找表中不存在的记录，或从查找表中删除已存在的某个记录，查找表称为**动态查找表**。



# 查找效率的评价指标

## □ 平均查找长度ASL ( Average Search Length )

- 📁 查找的主要运算是关键字的比较
- 📁 常把查找过程中对关键字需要执行的平均比较次数，作为衡量一个查找算法效率优劣的标准。
- 📁 平均比较次数，也称为**平均查找长度**。

## □ 平均查找长度ASL的定义

$$ASL = \sum_{i=1}^n p_i c_i \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{查找成功时的ASL} \\ \text{查找不成功时的ASL} \end{array} \right.$$

- 📁 n是查找表中记录的个数
- 📁  $p_i$ 是查找第i个记录的概率
- 📁  $c_i$ 是找到第i个记录所需进行的比较次数。

一般认为每个记录的查找概率相等，即 $p_i = 1/n$  (  $1 \leq i \leq n$  )



# 知识点地图



# 本章内容

- 0801 查找问题导学
- 0802 线性表的顺序查找
- 0803 线性表的折半查找
- 0804 索引存储结构
- 0805 分块查找
- 0806 二叉排序树
- 0807 二叉排序树 (续)
- 0808 平衡二叉树
- 0809 B-树
- 0810 B+树
- 0811 哈希表——散列结构
- 0812 哈希表的运算
- 0813 拓展：谷歌搜索的数据结构

