

# 二分查找

## 什么时候想到二分查找？

现成数组为有序数组或能虚拟构建有序数组，题目有限制时间复杂度为log级

## 关键

设置left和right边界，在while循环合理（ $\text{left} \leq \text{right}$ 或 $\text{left} < \text{right}$ ）的情况下设置中间坐标/中间值middle，根据if条件判断的结果对left/right以middle为基准进行移动

case1: 左闭右闭，while的条件是 $\text{left} \leq \text{right}$ ，right的移动为 $\text{middle}-1$ ；

case2: 左闭右开，while的条件是 $\text{left} < \text{right}$ ，right的移动为middle。

## 技巧

- 1、合理合并if的情况（大于、小于、等于合并为大于等于和小于 或 大于和小于等于）
- 2、根据题目要求设置结果参量（如“搜索插入位置”中用res代表第一个 $\geq \text{target}$ 的数组下标）

## 题目

（思路均在leetcode代码区有注释说明）

**704. 二分查找（简单）**

**35. 搜索插入位置（简单）**

**34. 在排序数组中查找元素的第一个和最后一个位置（中等）**

**69. x 的平方根（简单）**

**367. 有效的完全平方数（简单）**