刷题笔记

# Binary Search

* 主要参考的模板来自youtube视频： https://www.youtube.com/watch?v=25086D5uZmY&t=829s

## 1. 标准二分查找:

1. 判断条件是 l<=h

2. 每次都是更新l和h，并且是 +1 和 -1

3. 每次在判断==之后，的if不要加else，因为如果是复杂条件判断的话，每次都要更新l和h

1. **int** binarySearch(**int**[] nums, **int** target){
2. l = 0, r = nums.length-1;
3. **while**(l <= h){
4. **int** mid = l  + (h - l) /2;
5. **if**(nums[mid] == target){
6. **return** mid;
7. }
9. **if**(nums[mid] < target){
10. l = mid + 1;
11. }**else** {
12. h = mid -1;
13. }
14. }
16. **return** -1;
17. }

* 典型题目：

[33.Search in Rotated Sorted Array](https://leetcode.com/problems/search-in-rotated-sorted-array)

[81.Search in Rotated Sorted Array II](https://leetcode.com/problems/search-in-rotated-sorted-array-ii)

[34. Find First and Last Position of Element in Sorted Array](https://leetcode.com/problems/find-first-and-last-position-of-element-in-sorted-array/)

## 2. 变形查找, 参考视频里的解说,利用谓词P来扩展判断条件,查找第一个yes的代码

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

1. 判断条件是l < h
2. 每次是l+1 更新,而h直接等于mid
3. While之后要有complain的判断
4. **public** **int** searchInsert(**int**[] nums, **int** target) {
5. **if**(nums.length == 0) **return** 0;
7. // find the first >= target
8. **int** l = 0, h = nums.length-1;
9. **while**(l < h){
10. **int** mid = l + (h - l) /2;
11. **if**(nums[mid] >= target){
12. h = mid;
13. }**else**{
14. l = mid + 1;
15. }
16. }
18. **if**(nums[l] < target) **return** l+1;
20. **return** l;
21. }