

이분 탐색 (Binary Search)

탐색 범위를 두 부분으로 분할하면서 찾는 방식

up & down 게임

처음부터 끝까지 돌면서 탐색하는 것보다 훨씬 빠른 장점을 지님
단, 정렬이 되어 있어야함.

시간 복잡도 비교

- 전체 탐색 : $O(N)$
- 이분 탐색 : $O(\log N)$

진행 순서

- 우선 정렬 해야함
- left와 right로 mid값 설정
- mid와 내가 구하고자 하는 값 비교
- 구할 값이 mid보다 높으면 : $left = mid + 1$
구할 값이 mid보다 낮으면 : $right = mid - 1$
- $left > right$ 가 될 때까지 반복

```
int main(){
    int arr = {32, 14, 25, 9, 2, 19}
    int findVal = 9;
    sort(arr, arr+6); // 정렬

    int left = 0;
    int right = 5;
    int mid = 0;

    while(left <= right){
        mid = (left + right) / 2;
```

```
        if (findVal == arr[mid]) return mid;
        else if(arr[mid] < findVal) left = mid + 1;
        else if(arr[mid] > findVal) right = mid - 1;
    }
    return 0;
}
```