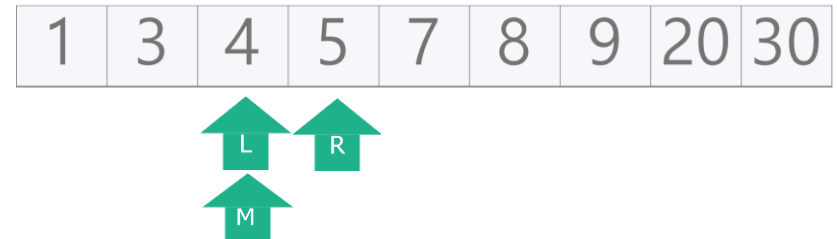
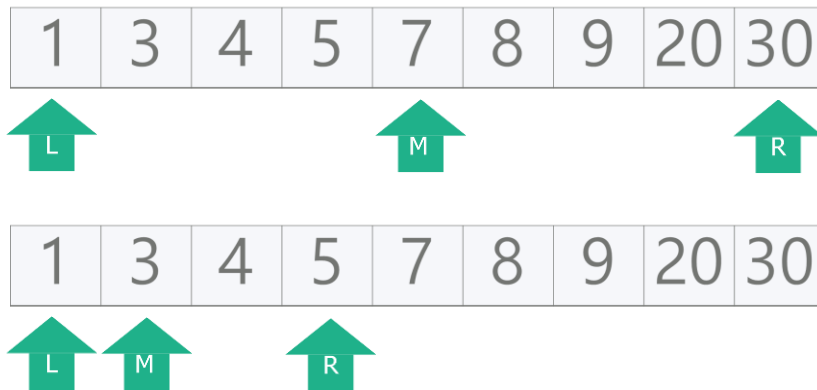


분할(Divide) & 정복(Conquer)

- 분할 정복은 문제를 2개 또는 그 이상의 작은 부분 문제로 나눈 다음 푸는 것(분할)
- 푸는 다음에는 다시 합쳐서 정답을 구함(정복)
- 분할 정복의 핵심 : **어떻게 분할할 것인가 & 어떻게 합칠 것인가**
- 분할 정복과 다이나믹의 차이점 : ① 분할 정복은 문제가 겹치지 않는다.
② 다이나믹은 문제가 겹쳐서 memoization을 한다.

▣ 이분 탐색 (Binary Search) : C++ STL `binary_search`, `lower_bound` 참조 가능

- 정렬되어 있는 리스트에서 어떤 값을 빠르게 찾는 알고리즘
- 배열의 크기를 N 이라고 하였을 때 $O(\lg N)$ 이 된다.
- 아래 배열에서 4를 찾아보면 다음과 같다.



분할(Divide) & 정복(Conquer)

- 2를 찾아 본다.

1	3	4	5	7	8	9	20	30
---	---	---	---	---	---	---	----	----



1	3	4	5	7	8	9	20	30
---	---	---	---	---	---	---	----	----



1	3	4	5	7	8	9	20	30
---	---	---	---	---	---	---	----	----



1	3	4	5	7	8	9	20	30
---	---	---	---	---	---	---	----	----



```
int left = 0, right = v.size() - 1;
int position = -1;
while (left <= right) {
    int mid = (left + right) / 2;
    if (v[mid] == x) {
        position = mid;
        break;
    }
    else if (v[mid] > x) {
        right = mid - 1;
    }
    else {
        left = mid + 1;
    }
}
```