

# 归并排序

## Merge Sort

**Idea:** Divide and conquer.

- 分：将待排序的数列不断分为左右两子数列；
- 治：无；
- 并：将两已排序的数列合并为一个数列。

**Complexity:**  $O(n \lg n)$

**Code:**

```
1 void mergesort(int a[], int l, int r){
2     if(l >= r) return;
3     int mid = (l + r) >> 1;
4     mergesort(a, l, mid);
5     mergesort(a, mid+1, r);
6     vector<int> t;
7     int lpt = l, rpt = mid+1;
8     while(lpt <= mid && rpt <= r){
9         if(a[lpt] < a[rpt])
10            t.emplace_back(a[lpt++]);
11        else
12            t.emplace_back(a[rpt++]);
13    }
14    while(lpt <= mid)
15        t.emplace_back(a[lpt++]);
16    while(rpt <= r)
17        t.emplace_back(a[rpt++]);
18    for(int i = l; i <= r; i++)
19        a[i] = t[i - l];
20 }
```