**合并排序算法说明书**

**1. 算法功能**

对n个元素的数组排序，使其根据关键字升序排列。

**2. 接口参数**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 类型 | 是否必须 | 示例值 | 描述 |
| 1 | a | int [] | 是 | [3, 2, 8, 1] | 待排序的数组 |
| 2 | left | int | 是 | 0 | 排序范围起始索引 |
| 3 | right | int | 是 | 3 | 排序范围结束索引 |

**3. 接口返回值**

无。在原数组上直接排序，不返回数组的拷贝。

**4. 算法实现**

合并排序是用分治策略实现对n个元素进行排序的算法。基本思想是：将待排序元素分成大小大致相同的2个数组，分别对2个数组排序，将两个有序数组合并为有序数组。

该算法主要依靠合并算法，即扫描两个有序数组，将二者合并为一个有序数组。设置三个指针，分别指向两个有序数组和合并结果数组，同时顺序扫描两个有序数组并比较有序数组的元素，插入合并结果数组。

合并排序的时间复杂度为，也可通过消除递归改进算法。

**5. 注意事项**

合并排序是稳定排序