设计文档

1. **需求分析**

能够根据节点正确生成链表，链表元素为结构体员工，包含的成员为：工号，姓名，IP地址，座位号，小组名。将链表按照工号升序排序，合并两条链表，将链表按照工号降序排序，之后按照IP地址升序排序。

1. **设计思路**

通过对每个节点设置前向指针和后向指针来实现双向链表，为了达到通用性的目的，将数据成员声明为void\*类型的指针。

在查找和排序等需要比较节点成员的函数中，通过回调函数传入一个函数指针来实现，最终在用户代码中依据节点具体的数据类型，来设计对应的比较函数。同理，链表的打印函数也通过传递一个打印函数指针来实现，具体的打印函数由用户代码提供。

排序采用快速排序，时间复杂度为O(nlogn)。头文件linkedlist.h中声明链表类型和接口函数，linkedlist.c中定义具体的类型和函数。内部函数统一加上static关键字。

1. **问题疑惑**

在运行时出现段错误（吐核）的报错，基本上是由于指针操作不当引起的。一定要保证链表尾节点的后向指针为NULL。

对于链表的销毁，必须在使用free()函数后将指针赋值为NULL，避免出现野指针的情况。

1. **解决方案**

初始化list时，将head指针赋值为NULL，在插入第一个节点前，构建节点将前向指针与后向指针都赋值为NULL。