数据结构第一讲

2.1 线性表的定义和基本操作

2.1.1定了个义~

线性表就是一堆类型的n（n>=0）个数据元素的有限序列。

（注意下标）

举个栗子：

把唐僧师徒5人看成数据元素，他们准备成立一家公司。

首先，公司得去工商局注册（我们假设工商局会给全国每一个员工一个编号）告诉工商局他们这家公司最大打算招多少员工（500人）。

工商局会返回他们一个公司编号的首位置（62000,62表示第62家成立的公司），并且表示从这个位置往后数500位都是你们的编号，你们自行分配。分配完给我说一声。

公司当然得分老大老二了。唐僧肯定是老大了，编号是62000。公司内部为了简单起见，把前面的编号省去，所以他是0。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 唐僧 | 猴哥 | 八戒 | 沙僧 | 马马 |
| 老大 | 老二 | 老三 | 老四 | 老五 |

接下来就是猴哥、八戒、沙僧、马马。

特点：

1. 公司最大人数有限（最多500个人，再多可能以为是P2P）

（表中元素个数有限）

1. 团队内部等级分明，是有次序的

（表中元素具有逻辑上的顺序性，在数列中各元素排序已有其先后次序）

1. 每一个人一个编号（再牛的老大也就一个编号。。。）

（每个元素相同大小的存储空间）

1. 无论高低贵贱，在一起就是兄弟，就能排上号。

（元素具有抽象性，仅讨论元素间的逻辑关系，不考虑元素究竟表示什么内容）

2.1.2 操了个作

1．申请公司~，工商局得有个准备工作，看看给你的编号段之前有没有信息，（比如有个公司原来是这个编号段，但是倒闭了，信息还在，但是可以分配给新的公司），有的话清除掉（把倒闭公司的信息抹掉）。

（InitList(&L)：初始化表，构造一个空的线性表）

2．看下这个公司当前有多少人。

（Length(L):求表长，返回线性表L的长度，即L中数据元素的个数）

3. 看下马马的编号是多少

（LocateElem(L,e)：按值查找操作，e代表人）

4．看下编号是4的人叫啥

（GetElem(L,i):按位查找操作，i代表编号）

5．来了一位能力超群大佬想加入公司，并且要求你必须给我老三的位置

（ListInsert(&L,i,e):把e插入到第i个位置）

（&表示人员变动得上报工商局，不然罚款）

6. 老二猴哥表示这破公司，我TM（提莫~）待不下去了，俺老孙去也~

（ListDelete(&L,i,e):删除第i个位置的人，并把这个人返回,”&”---还得上报工商局）

7. 公司开会，我来点个名

（PrintList(L)：输出操作）

8. 是不是空壳公司哇~

（Empty(L):判空操作）

9． 浙江皮革厂倒闭啦，WBDHHLBDZXYZPL

（DestroyList(&L):销毁操作，”&”--这必须上报工商局）

2.2 线性表的顺序表示