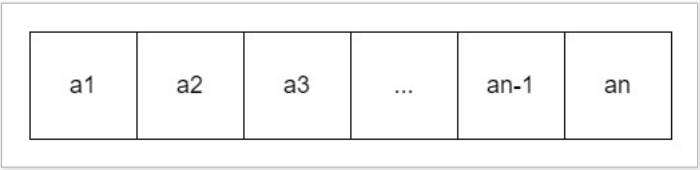


# 1.2 线性表的顺序存储介绍\_物联网 / 嵌入式工程师 - 慕课网

“ 慕课网慕课教程 1.2 线性表的顺序存储介绍涵盖海量编程基础技术教程，以图文图表的形式，把晦涩难懂的编程专业用语，以通俗易懂的方式呈现给用户。

## 2. 线性表的顺序存储介绍

线性表的顺序存储结构我们也叫做顺序表，它指的是用一段地址连续的存储单元依次存储线性表中的数据元素。如下图:



看见上图，结合之前学过的 C 语言基础知识，我们基本就明白了。线性表的本质就是我们数组的操作。

- ### 例子

假设一个班级有以下学生的信息，我们可以通过线性表来记录学生的信息。

	学号	姓名	年纪
a0	1	张三	18
a1	2	李四	19
a2	3	王五	20
...	...	...	21
a9	10	丁兰	22

线性表的特征：对非空表, a0 是表头, 无前驱, a9 是表尾, 无后继。其它的每个元素 an 有且仅有一个直接前驱 (an-1) 和一个直接后继 (an+1)。

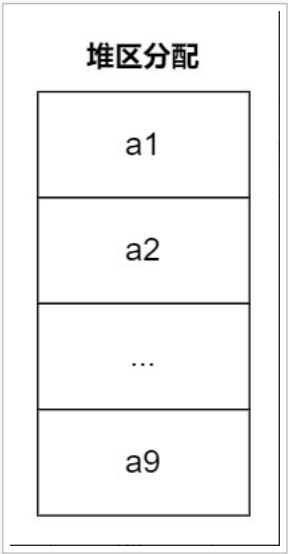
- ### 存储

a0-a9 的按照顺序表的要求，符合我们顺序存储的设计。那么顺序表应该在内存的哪块区域存储呢？

堆区：程序员手动申请和释放。

\*\* 栈区：函数调用后，由系统回收。 \*\* 函数调用结束后空间就没有，不推荐使用。

\*\* 静态区：main() 调用后，由系统回收。内存一直存在，不太灵活， \*\* 不推荐使用。



设顺序表  $L=(a_0,a_1, \dots,a_{n-1})$ ，对  $L$  的基本运算有：

- 1. 建立一个空表 : `create_empty_seqlis()`
- 2. 判断表是否为满 : `is_full_seqlist();`
- 3. 插入数据 : `insert_data_seqlist();`
- 4. 输出数据 : `print_data_seqlist();`
- 5. 判断表是否为空 : `is_empty_seqlist();`
- 6. 删除数据 : `is_full_seqlist();`

...

上述学生的个数可借助于 C 语言中一维数组类型来描述，一个班级最多可存储 10 个学生，用来表示数组申请的最大空间。实际生活中，还有可能有各种事情，学生到的不齐，可能还需要记录学生的实际人数。

```
#define MAX 10

typedef int datatype_t;

typedef struct{
    datatype_t buf[MAX];
    int n;
}seqlist_t;
```

请同学们自己，设计一个下列的学生的类型。定义一个 `seqlist_t st`, 思考如何获得班级第一个学生 `id` 的值。

```
#define MAX 10

struct student
{
    char name[20];
    int id;
    int age;
```

```
};  
typedef struct student datatype_t;  
  
typedef struct{  
    datatype_t buf[MAX];  
    int n;  
}seqlist_t;
```

---

全文完

---

本文由 简悦 SimpRead 优化，用以提升阅读体验

使用了 全新的简悦词法分析引擎 beta，点击查看详细说明

