数组总结

    数组是每一个学习编程的人，不管使用哪种语言，都一定会接触到的数据结构，相对而言，数组也是十分简单的一种数据结构。

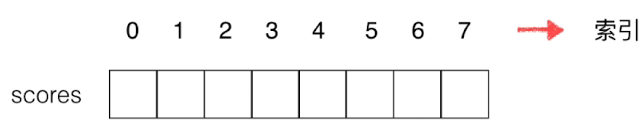
    数组的概念即是：将数据（元素）码成一排进行存放



这些元素必须是同一种类型（int、String等）。

数组中存在一个很重要的概念：索引。

每一个元素都是前后紧挨着排列的，为这些元素做一个编号，就是从0开始的索引。



如果总共有n个元素，则最后一个元素的索引就是n – 1

数组可以直接查询任何一个索引的元素，比如想要查询数组中的第三个元素，可以表示为：

数组名[索引] 即 score[2].

声明一个数组：int[] arr = new int[10];

数组容量

数组名

声明数组类型

让数组在声明的时候有初始值： int[] scores = new int[]{100,99,88};

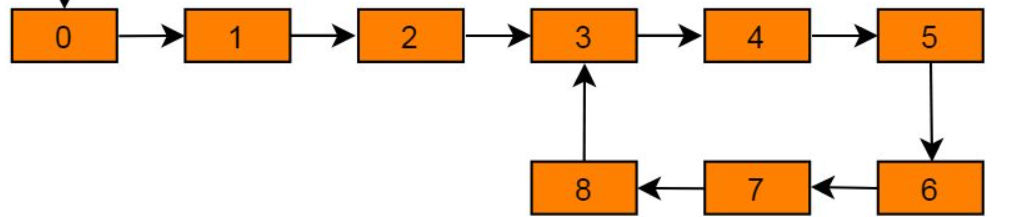
此时数组score会开拓成有三个int值的数组。

更改数组中的元素方法为：数组名[索引] = ？；

例如：scores[1] = 50; 即为将数组scores中的索引为1的元素改为50；

索引可以有语义也可以没有语义，索引有语义表示：该索引位置具体的元素，索引没有语义则只是表示这个索引。

由于数组在声明时就是一个连续的数据结构，所以他在内存中的地址也是连续的，这一点对比链表有所不同，链表中的元素是由上一个指向下一个，所以在内存中的位置可以不连续。



在数组中删除一个元素是O(n)级的操作，因为需要将该位置之后的元素，每个都向前移一位，同理，在数组中插入一个元素也是O(n)级的操作，因为需要将该位置之后的每个元素都向后移一位。

0

9

8

7

6

5

3

2

1

例如：若要删除元素3，则：

4

在数组中时常会出现容量不够的情况，这时我们可以通过静态数组，在底层实现一个可以自动扩容和缩容的动态数组。当数组容量达到上限时，我们可以新建一个2倍容量的数组，将上一个数组的元素一个个添加进来，这样就完成了数组的扩容。如果一个数组的容量很大，但是其中的很多空间都没有应用，造成了资源浪费，那么我们也可以同理将数组缩容。我们可以新建一个1/2容量的数组，再将上一个数组的元素添加进来。

1

1

2

2