# 数组

存放在连续内存空间上的相同类型数据的集合。

可以通过下标索引找到对应下标的数据。

数组的下标都是从0开始的。

删除或增加数组元素，会移动其他元素的地址。删除操作实际是覆盖。

问题：在Python里二维数组在地址空间上是连续的吗？

## 704.二分查找

有序数组找数字，无重复元素。

每次找中间值，缩小查找区间，直到找到目标值。

|  |
| --- |
|  |

## 27.移除元素

移除数组中目标值的数据。

暴力解法：一个for循环遍历数组，一个for循环更新复合要求的数组。

|  |
| --- |
|  |

双指针法：

双指针，快指针找出符合要求的数据，慢指针更新数组。

然后利用循环。for循环针对所有要经过的，if针对符合条件的。

|  |
| --- |
|  |

## 有序数组的平方

非递减数组（有负数、0）平方后也非递减排序。

暴力解法：for遍历平方后，sort排序。

|  |
| --- |
|  |

双指针法：前后各一个指针，平方比大小，小的先放进新数组。

## 长度最小的字数组

在数组中找到和达到指定值的最短长度。

暴力解法：外层for循环遍历数组，内层从这个数字开始往后加直到满足目标。不断更新结果，直到没有比目前结果更小的结果。

滑动窗口：使用for循环遍历数组，当达到目标后，用指针从头部开始减少数组长度，循环操作直到找到最短结果。

## 螺旋矩阵2 （模拟行为）

从1到n的平方数组，按顺时针顺序螺旋排列矩阵。

使用循环，从左到右，从上到下，从右到左，从下到上。每圈的起始位置是（i，i），每圈循环的长度要再减去一位，因为已经有一位赋值过了。如果是奇数，要单独给中间的那个位置赋值。

# 链表

线性结构，每一个节点由数据域和指针域（存放下一个节点的指针）构成，最后一个节点的指针域指向null（空指针）。

head，链表的头节点是入口节点。

链表在内存中不是连续分布的，通过指针域的指针链接在内存中各个节点。实际分配机制取决于操作系统的内存管理。

删除链表中的节点x，将x的前一个节点的指针指向x的后一个节点的data部分后，释放x的空间即可（c语言需要，Java和Python都不需要）。删除单链表的头节点，只需要将头节点挪到第二位就可以了。或者设置一个虚拟头节点，就可以进行这样的操作了。

添加节点y，将指针指向下一个节点，然后将前一个节点指向y即可。

类型：

单链表，就是链表的定义。

双链表，每个节点有两个指针域，一个指向下一个节点，另一个指向上一个节点。可以向前或向后查询。第一个的头和最后一个的尾指向null。

循环链表，链表首尾相连。最后一个指针指向头节点的data部分。

## 移除链表元素

删除链表中等于给定值val的所有节点。

## 设计链表

## 反转链表

双指针法

递归法

虚拟头节点法

使用栈解决

## 两两交换链表中的节点

在链表里交换相邻两个节点。

设置指针节点的顺序很重要。

## 删除链表的倒数第N个节点

## 链表相交

相交的点不是值相等，是使用的同一个指针。

## 环形链表2

判断链表是否有环，有的话环的入口在哪

快慢指针法