C语言 06 数组

基本概念

为什么需要数组

- 解决大量同类型数据的存储和使用问题
- 模拟现实世界

分类

一维数组

int a[25];

如何定义一维数组

- 为n个变量连续分配存储空间
- 所有的变量数据类型必须相同
- 所有变量所占的字节大小必须相等

操作

- 初始化
  - 完全初始化
    - int a[5] = {1,2,3,4,5};
  - 不完全初始化，未初始化的元素自动为零
    - int a[5] = {1,2,3};
  - 不初始化，所有元素是垃圾值
    - int a[5];
  - 清零

```
int a[5] = {0};
```

错误写法

```
int a[5];

a [5] = {1,2,3,4,5}; //只有在定义数组的时候才能整体赋值，其他情况下整体赋值都是错误的。
```

赋值

把 a 数组的值赋给 b 数组

错误写法：

```
int a[5] = {1,2,3,4,5};

int b[5];

b = a;
```

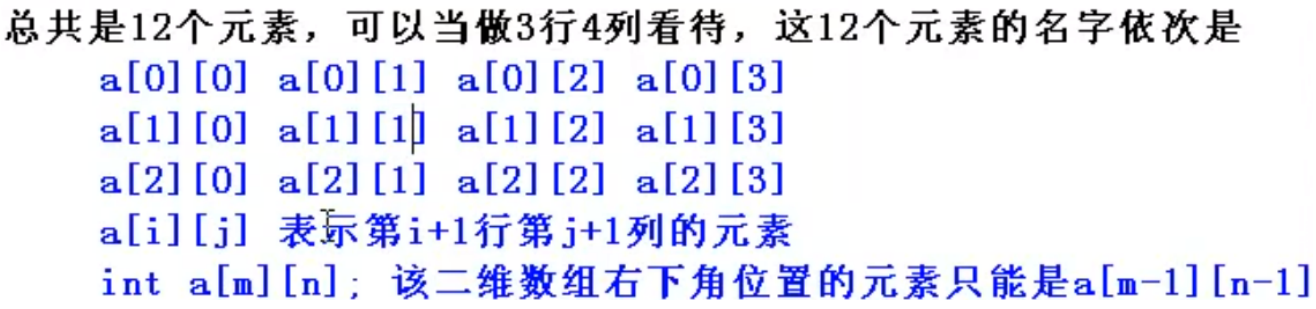
正确写法：

```
for ( i=0; i<5; i++)

    b[i] = a[i];
```

二维数组

```
int a[3][4];
```



初始化

```
int a[3][4]{
    {1,2,3,4},
    {5,6,7,8},
    {9,10,11,12}
};
```

输出

用多层 for 嵌套

```
int i, j;

for (i = 0; i < 3; i++)
{
    for (j = 0; j < 4; j++)
    {
        printf("%d", a[i][j]);
    };
    printf("\n");
};
```

多维数组

是否存在多维数组

——》不存在

——》因为内存是线性一维的

n维数组可以当做每个元素是n-1维数组的一维数组

比如：int a[3][4];

该数字是含有3个元素的一维数组

但每个元素又含有4个元素