



第8次 数组与指针 (1)

武优西 博士、教授
河北工业大学
计软学院 基础教学部



本次课主要内容

- 一、知识回顾
- 二、为什么要使用数组
- 三、**C/C++** 一维或二维数组定义
- 四、数组注意事项及初始化
- 五、一维数组的输入与输出
- 六、例题与思考

一、知识回顾

1.1 编程“三部曲”

A数据输入（原料采购）、**B**数据加工（按照工序）、**C**数据输出（获得产品）

1.2 三种基本结构

A 顺序结构

B 分支结构 `if (){} else {}`

C 循环结构 `for (; ;) {}`

二、为什么要使用数组

前提：相同属性的集合

要件：需要再次访问原始数据

- 1、学生姓名及其计算机成绩 X
- 2、对十个数据求平均值 X
- 3、十个数据中找出比平均值大的所有数据。 **OK**

三、C/C++ 一维或二维数组定义

格式：数据类型 数组名[整型常量];

数据类型 数组名[整型常量1][整型常量2];

int a[5],n;

int d(3);

double b[n];

char c[3.8];

int e[3,4];

int f[3][4];

四、数组注意事项及初始化

4.1 最小和最大下标

从0开始，而不是从1开始

4.2 一维初始化

```
int a[10]={0,1,2,3};
```

```
int b[]={4,5,6,7};
```

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

X

四、数组注意事项及初始化

4.3 二维初始化

```
int a[3][4]={0,1,2,3,4,5};
```

```
int b[3][4]={{4},5,6,7,8,9};
```

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

五、一维数组的输入与输出

通常情况下采用循环方式输入/输出

```
int a[5],i;
```

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

```
    cin>>a[i];
```

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

```
    cout<<a[i]<<“\t”;
```


五、一维数组的输入与输出

输入常见错误

```
int a[5],i;
```

```
for (i=1;i<=5;i++);
```

```
    cin>>a[i];
```

X

```
cin>>a;
```

X

```
cin>>a[5];
```

X

五、一维数组的输入与输出

输出常见错误

```
int a[5],i;
```

```
for (i=1;i<=5;i++);
```

```
    cout<<a[i];
```

X

```
cout<<a;
```

X

```
cout<<a[5];
```

X

本次课知识点

1 数组的定义

```
int a[5]; //a[0]~a[4]
```

```
int b[2][3]; //b[0][0]~b[0][2]~b[1][2]
```

2 数组初始化 “={数据列表}”

3 数组输入与输出 通常采用循环

六、例题与思考

- 1、输入10个数据，输出大于平均值的数据及位置
- 2、输入10个数据，找出最大值及位置
- 3、一维数组元素排序(clock)
- 4、输入10个数据，将其翻转为逆序后输出。
- 5、将整数12345处理成为54321
- 6、fibonacci数列。