



## 实验 5： 数组

本次实验是第三次上机，属于验证设计性实验，通过本次实验学生将掌握以下内容：

1. 知道怎么样声明、创建和初始化各种类型的数组
  2. 理解二维数组的概念，能够声明、创建和初始化各种类型的二维数组
  3. 掌握对一维或二维数组元素的访问方法
  4. 掌握不规则二维数组的声明、创建和初始化以及访问的方法了解 Arrays 类及 System 类中关于数组操作的方法的使用
- 

**[实验任务一]：验证课件例子中源程序并标识不理解的地方（验证型）。**

1、实验要求：

- 1) 调试课件中例子中的源程序代码并分析程序运行的结果。
- 2) 实验报告中包括运行程序的预期结果、实际运行结果截图、结果的分析、你在阅读程序时，不理解的地方。

**[实验任务二]：分析下面程序，写出运行结果。（验证型）**

- 1) 实验报告中要求包括运行结果的截图，回答的问题。
- 2) 要求先回答问题，再进行结果的验证。

```
public class ArrayTest {  
    public static void main(String[] args) {  
        int i, j;  
        int a[] = { 2, 1, 4, 8, 9, 5, 3 };  
        for (i = 0; i < a.length - 1; i++) {  
            int k = i;
```

```

        for (j = i; j < a.length; j++){
            if (a[j] < a[k]){
                k = j;
            }
        }

        int temp = a[i];
        a[i] = a[k];
        a[k] = temp;
    }

    for (i = 0; i < a.length; i++)
        System.out.print(a[i] + " ");

    System.out.println();
}
}

```

循环开始前的数组元素依次是：

第一次循环后：	i =	j =	k =	数组元素依次是
第二次循环后：	i =	j =	k =	数组元素依次是
第三次循环后：	i =	j =	k =	数组元素依次是
第四次循环后：	i =	j =	k =	数组元素依次是
第五次循环后：	i =	j =	k =	数组元素依次是
第六次循环后：	i =	j =	k =	数组元素依次是
第七次循环后：	i =	j =	k =	数组元素依次是

最后运行结果：

### [实验任务三]：按照题目要求设计并编写一个 JAVA 程序（设计型实验）

#### 1、实验要求：

- 1) 实验报告中要求包括源代码、每行源代码注释，运行结果截图、编译错误分析等内容。

#### 2、实验内容：

- 1) `int myArray[] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6 };`
- 2) `int yourArray[] = { 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 };`
- 3) 请利用 `System.arraycopy` 方法编写一个程序, 复制 `myArray` 数组的所有内容到 `yourArray` 数组, 放在 `yourArray` 数组下标 0 开始的位置, 并输出 `yourArray` 数组的每个元素。

**[实验任务四]: 按照题目要求设计并编写一个 JAVA 程序 (综合设计型) (选做)**

**1、 实验要求:**

- 1) 实验报告中要求包括程序设计思想、程序流程图、源代码、运行结果截图、编译错误分析等内容。

**2、实验内容:**

- 1) 有整型数组, 按顺序包含元素: 10, 7, 9, 2, 4, 5, 1, 3, 6, 8, 请编写程序利用 `Arrays.sort` 方法对数组进行排序, 并输出该数组的每个元素。