一 数组

1 数组的声明、创建

//格式：类型[] 数组名

//声明了一个整型（int）数组，数组中的每个元素类型为int

**int**[] a;

//创建了一个数组对象，数组中包含10个元素

a = **new** **int**[10];

2 数组的下标

下标从0开始,下标范围0 ~ n-1

//通过下标访问数组中相应的元素

a[0] = 12;

a[1] = 23;

a[9] = 20;

3 数组的初始化

静态初始化

//大括号中有几个值，创建的数组中就有几个元素

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

**int**[] b = **new** **int**[]{2, 3, 4, 5, 6};

动态初始化

**int**[] d = **new** **int**[5];

1. 数组的遍历

1)for遍历

**for**(**int** i = 0; i < 4; i++){

System.***out***.println(a[i]);

}

2)增强的for遍历

**for**(**int** v : a){

System.***out***.println(v);

}

5 数组的内存结构（重点）

栈 先进后出的数据结构

方法的局部变量存放在栈里，当方法结束时，局部变量所占内存被系统回收

堆

绝大多数对象存放在堆里

二 数组排序

1 选择排序

针对待排序的元素，使用首元素与剩余的元素依次进行比较，将最大值或最小值放在首位置。依次类推，直到所有待排序元素比较完毕。

5个数，比较4轮

n个数比较，比较n-1轮

轮数i 1 2 3 4

数据比较次数 j 4 3 2 1 5 - i

Int[] a

a[0] 和a[1] …a[4]

a[1] 和a[2]…a[4]

a[2] 和 a[3] a[4]

a[3] 和a[4]

2 冒泡排序

针对待排序的元素，相邻的两个元素依次进行比较，将最大值或最小值放在最后

n个元素，比较n-1轮

轮数i 0 1 2 3

次数j 4 3 2 1 ， j = 5 – 1 – i

int[] a;

a[0]和a[1] , a[1]和a[2] , a[2]和a[3] , a[3]和a[4]

a[0]和a[1] , a[1]和a[2] , a[2]和a[3]

a[0]和a[1] , a[1]和a[2]

a[0]和a[1]

三 Arrays类

Java提供的工具类

//默认升序

Arrays.*sort*(a);

//讲数组内容转换为字符串形式

String str = Arrays.*toString*(a);

//二分查找

//第一个参数，待查找的数组，第二个参数，要查找的值

**int** index = Arrays.*binarySearch*(a, 23);

四 二维数组（了解）

存放数组的数组，数组中的元素为一个数组

**int**[][] arr = **new** **int**[2][3];

//数组中有两个元素，每个元素存放另外一个一维数组的地址

**int**[][] arr1 = **new** **int**[2][];

arr1[0] = **new** **int**[3];

arr1[1] = **new** **int**[2];

//二维数组的静态初始化

**int**[][] arr2 = {{1, 2}, {3, 4}, {5}};

//二维数组的遍历

**for**(**int** i = 0; i < arr2.length; i++){

**for**(**int** j = 0; j < arr2[i].length; j++){

System.***out***.print(arr2[i][j]);

}

System.***out***.println();

}

五 可变参数

//可变参数， 类型... 参数名称

**static** **void** add(**int**... args){

//方法内部当做数组处理

**int** sum = 0;

**for**(**int** i = 0; i < args.length; i++){

sum += args[i];

}

System.***out***.println(sum);

}

作业：

1输入一个整数，检查整数中是否有重复出现的数字，将重复出现的数字输出

2 把一个整型数组逆序，不能使用另外的数组

23 4 56 3

3 56 4 23

3 输入一个整数，将整数的每一位转换为字符，存放到字符数组中

3 ‘3’

4 编写一个测试标准身高体重的程序。

计算公式：

男人 标准体重（kg） = 身高（cm） - 105；

女人 标准体重（kg）= 身高（cm）- 100；

项目要求：

运行程序

（1）提示是否继续测试： Y 进行下面操作，N 退出

（2）文字提示选择性别。switch

（1）男性 （2）女性

（3）文字提示，输入身高和体重。

（4）用户输入之后，输出标准体重

（5）给出评价： if

//真实体重/标准体重—》比例

标准体重60%以下 严重营养不良

标准体重60%~80% 中度营养不良

标注体重80%~90% 轻度营养不良

标准体重90%~110% 正常

标准体重110% ~ 120% 轻度肥胖

标准体重120% 以上肥胖

（6）返回（1）继续执行