

# Chp4 数组练习

## 参考答案

1. A、B 正确，C、D 错误。C 选项必须把变量定义和显式初始化放在同一行，D 选项必须把方括号中的数字去掉。

2. A

3. 参考 Average.java

4. 参考 FindIndex.java

5. 参考 MinMax.java

思路：用两个变量来保存数组的最大最小值。遍历整个数组，如果某个元素比当前最大值大，则用该元素替换当前最大值；如果有某个元素比当前最小值小，则用该元素替换当前最小值。

6. 参考 ZhuanZhi.java

思路：主要是行列互换。核心逻辑为： $b[j][i] = a[i][j]$

7. 参考 Reverse.java

思路：要把第一个元素（下标 0）与最后一个元素（下标  $a.length - 1$ ）互换

第二个元素（下标 1）与倒数第二个元素（下标  $a.length - 2$ ）互换

第三个元素（下标 2）与倒数第三个元素（下标  $a.length - 3$ ）互换

...

第  $i+1$  个元素（下标  $i$ ）与倒数第  $i+1$  个元素（下标  $a.length - i - 1$ ）互换

循环变量  $i$  的变化范围是整个数组长度的一半。

8. 参考 ArrayExpand.java

9. 参考参考 ArrayDeleteInsert.java

几个要点：

1) 对于 delete 函数，首先举例来看。

如果  $a = \{1, 3, 2, 5, 7\}$ ，并调用 `delete(2)`；则可以执行

$a[2] = a[3]$ ;

$a[3] = a[4]$ ;

在 delete 函数中，为了把 pos 位后所有元素向前移动一位，则需要从 pos 位开始，执行  $a[i] = a[i-1]$ ；循环下标从 pos 开始，到 index-2 为止。（上例中，pos 为 2，index 为 5。i 的变化范围从 2 到 3）

2) 对于 insert 函数，举例：

如果  $a = \{1, 3, 2, 5, 7, 0, 0, 0\}$ , 这样  $\text{index} = 5$ ; 调用  $\text{insert}(1, 10)$ , 则需要执行

$a[5] = a[4]$

$a[4] = a[3]$

$a[3] = a[2]$

$a[2] = a[1]$

$a[1] = 10$

注意下标变化的规律。等号左边的下标变化方式是 5、4、3、2, 表明下标为依次递减 (如果依次递增的话会有问题, 请读者自行讨论。) 下标变化范围是  $5 \sim 2$  (即  $\text{index} \sim \text{pos}+1$ )

10. 参考 TestBubbleSort.java

11. 参考 TestSelectSort.java

12. 参考 YangHui.java

思路: 对于第  $i+1$  行

$a[i][0] = 1; a[i][i] = 1$ ; (两头设为 1)

$a[i][j] = a[i-1][j] + a[i-1][j-1]$

13. 参考 BlackHole.java

14. 参考 Shai.java

15. 参考 JiuGongGe.java

提示: 用 row 表示行坐标, col 表示列坐标, 则

斜上方:  $\text{row}--; \text{col}++;$

出了上边界:  $\text{row} < 0$

出了右边界:  $\text{col} \geq n$

16. 参考 MonkeyKing.java

运行结果:

5

17. 参考 LuoXuan.java

提示: 用一个二维数组 direction 来保存方向

右: 0,1 表示行坐标+0, 列坐标+1

下: 1,0 表示行坐标+1, 列坐标+0

左: 0,-1 表示行坐标 0, 列坐标-1

上: -1,0 表示行坐标-1, 列坐标+0

18. 参考 EightQueen.java

运行结果: 共 92 组解