**学习总结**

姓名\_\_董金伟 专业\_\_计算机科学与技术 班级\_\_2班\_\_ 日期\_2021/12/28

1. 当天所学习主要内容（做一总结）

冒泡排序：

核心算法

|  |
| --- |
| **for** (**int** i = 0; i < arr.length - 1; i++) {  **for** (**int** j = 0; j < arr.length - 1 - i; j++) {  **if** (arr[j] > arr[j + 1]) {  arr[j] = arr[j] + arr[j + 1];  arr[j + 1] = arr[j] - arr[j + 1];  arr[j] = arr[j] - arr[j + 1];  }  }  } |

核心思想：当前数与下一个数做比较，如果比下个数大，就交换两个数的位置，这样就可以把最大的数到最后，外层循环控制需要移动的数的个数。这样两层循环就可以将所有数进行排序。

鸽巢排序：核心算法

|  |
| --- |
| **for** (**int** i = 0; i < arr.length - 1; i++) {  **if** (arr[i] > max) {  max = arr[i];  }  }  **int**[] arr2 = **new** **int**[max + 1];  **for** (**int** i = 0; i < arr.length; i++) {  arr2[arr[i]]++;  }  System.***out***.println("鸽巢排序后为：");  **for** (**int** i = 0; i < arr2.length; i++) {  **if** (arr2[i] > 0) {  **for** (**int** j = 0; j < arr2[i]; j++) {  System.***out***.print(i + " ");  }  }  } |

核心思想：把这个数组的元素值，把这个值作为新数组的下标，然后再给这个位置的值++，得到一个新的数组，便利这个数组，如果元素>0，那么就输出新数组的下标。

选择排序：核心算法：

|  |
| --- |
| **for** (**int** i = 0; i < arr.length; i++) {  **int** min = i;  **for** (**int** j = i; j < arr.length; j++) {  **if** (arr[j] < arr[min]) {  min = j;  }  }    **if** (i != min) {  **int** temp = arr[i];  arr[i] = arr[min];  arr[min] = temp;  }  } |

核心思想：循环遍历数组，找出数组的最小值，然后和数组的第一个值交换位置。第二遍循环与第二个值交换位置。

1. 学习中所存在的问题及解决办法

问题：

1. 使用排序算法时，报错，下标越界？

解决：

1. 计算时需要清楚的知道遍历数组时的最大值，例如冒泡排序时，最大下标为arr.length – 1。

3．学习收获及建议

学会了三个经典的排序算法：

再排序时需要注意数组的下标，不同排序算法有不同的优点，需要看情况使用。例如：

鸽巢排序无法对有负数的数组进行排序。改进前，鸽巢排序无法对有重复元素的数组进行排序，但是鸽巢排序的效率比冒泡排序高很多。