

## 第 19 课 冒泡排序齐体验 (2)

班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_

### 学习目标

1. 进一步认识冒泡排序算法,能够对一组数据进行排序过程分析。
2. 能够用程序验证排序算法,观察数据的排序过程,培养用算法解决问题的意识。

### 课前预习任务

1. 回顾上一课关于冒泡排序的“排队”活动内容。
2. 思考在日常生活中有哪些类似排序的场景。

### 课堂学习活动

#### 【学习活动一】

参与冒泡排序的过程分析:

任务 1: 观察教师展示的 6 个不同数的冒泡排序过程,总结交换规则。

当比较两个数时,如果左边的数(大于/小于)右边的数,就进行交换。

任务 2: 跟随教师进行多轮比较和交换操作,理解每一轮的过程和结果,动手在草稿纸上模拟排序过程。

在第二轮排序中,我们是在第一个至(四/五)个数中找最大数排到相应位置。

#### 【学习活动二】

观察“冒泡排序.py”程序的界面和运行过程,思考教师提出的问题,找出实现最大数交换和控制排序轮次的程序语句并回答。

以下哪个程序语句可能实现了把最大数交换到最后? ( )

- A. `for i in range (len (data)):`
- B. `if data [i] > data [i + 1]:`
- C. `data [i], data [i + 1] = data [i + 1], data [i]`

参与“报数”排序游戏,体验排序方法,思考计算机实现的原理。

对比 while 循环和 for 循环实现冒泡排序的程序，观察代码和运行结果，参与小组讨论，发表自己对不同循环方式的理解。

while 循环和 for 循环在实现冒泡排序时，（一定可以互相改写/不一定可以互相改写）。

## 课堂小结

请根据所学内容填空或选择。

1. 冒泡排序是一种（稳定/不稳定）的原地排序算法。
2. 冒泡排序中，第一轮把最大数交换到最后位置，第二轮是在第一个至（四/五）个数中找最大数排到相应位置。

3. 以下哪个不是冒泡排序的特点（ ）

- A. 编程实现相对简单
- B. 对于较大数量的数据效率高
- C. 相同数据在排序后保持原有顺序

在验证冒泡排序算法时，我们通过观察（“冒泡排序.py”程序/课本内容）来进一步理解算法的实现。

## 课后学习任务

1. 用流程图描述冒泡排序算法，要求流程图规范、清晰，能够准确地体现算法的逻辑结构。
2. 尝试用不同的循环方式实现其他简单的排序算法，如选择排序、插入排序等，并比较不同算法的优缺点。
3. 思考在实际应用中，如何选择合适的排序算法来提高程序的效率。

## 学习资源推荐

1. 在线编程平台，可以通过实际操作体验冒泡排序算法。
2. 相关的算法科普视频，帮助更直观地理解冒泡排序算法。