

乐清中学 2024 级高二信息技术

冒泡排序及程序实现

参考答案

一、基本思想及代码实现

1. 基本思想:

相邻 位置数据、边比较边交换
(1) n 个数都需要 n-1 遍排序，其中变量 i 控制排序的遍数
(2) 比较的次数相同，都是 $(n-1)+(n-2)+\dots+2+1=n*(n-1)/2$ 次
(3) 最好的情况下，交换的次数是 0 次； 最坏的情况下交换的次数是 $n*(n-1)/2$ 次
(4) 时间复杂度 $O(n^2)$

2. 代码实现:

冒 泡 排 序	从前往后	
	for i in range(1, n): for j in range(0, n-i): if a[j]>a[j+1]: a[j], a[j+1]=a[j+1], a[j]	for i in range(1, n): for j in range(1, n-i+1): if a[j-1]>a[j]: a[j-1], a[j]=a[j], a[j-1]
	从后往前	
	for i in range(1, n): for j in range(n-2, i-2, -1): if a[j]>a[j+1]: a[j], a[j+1]=a[j+1], a[j]	for i in range(1, n): for j in range(n-1, i-1, -1): if a[j-1]>a[j]: a[j-1], a[j]=a[j], a[j-1]

3. 冒泡排序优化

①减少排序遍数	②减少比较次数
flag = False flag = True	last=j last + 1

二、自测练习

题号	1	2	3	4
答案	C	D	A	A

三、课堂练习

题号	1	2	3	4	5	6	7
答案	A	D	B	D	D	D	A