

排序

例：请给下列数字从小到大进行排序，
请大家直接写出结果。

3 5 1 4 2



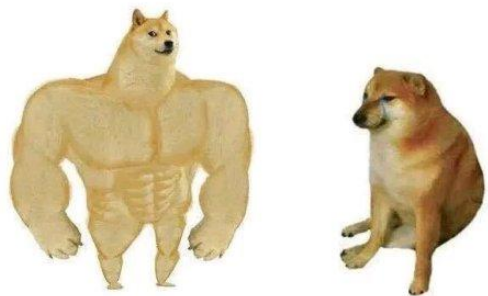
选择排序



排序

思考：如果想要实现排序的功能电脑需要怎么做呢？

1. 比较大小



2. 交换位置



排序

1.如何比较数据大小？

If $b < a$ then $\text{min} = b$

2.在数组里面如何比较数据大小？

定义变量，找最小值的下标

$m = 1$

For $i = 2$ to 5

 if $a(i) < a(m)$ then $m = i$

Next i



3.如何交换位置？

交换变量的值

如果变量 $A=1, B=2$ 那怎么让 A 和 B 的值交换

定义变量 T ，借助中间变量交换值

$T=A$

$A=B$

$B=T$

$T=A$ 为赋值语句，含义为把 A 的值给 T



4.在数组中如何交换位置

如果 $A(1)=3$ $A(2)=5$ ，要想要 $A(1)$ 和 $A(2)$ 的值交换该怎么写

```
T=A(1)  
A(1)=A(2)  
A(2)=T
```



排序

5.把找最小值和交换位置结合一下，完成第一次交换。

```
m = 1
For i = 2 to 5
  if a(i) < a(m) then m = i
Next i
t = a(1)
a(1) = a(m)
a(m) = t
```



排序

6.我们需要找几次最小值？

第一次：

$m = 1$

For $i = 2$ to 5

 If $a(i) < a(m)$ then $m = i$

Next i

$t = a(1)$

$a(1) = a(m)$

$a(m) = t$

第二次：

$m = 2$

For $i = 3$ to 5

 If $a(i) < a(m)$ then $m = i$

Next i

$t = a(2)$

$a(2) = a(m)$

$a(m) = t$

第三次：

$m = 3$

For $i = 4$ to 5

 If $a(i) < a(m)$ then $m = i$

Next i

$t = a(3)$

$a(3) = a(m)$

$a(m) = t$

第四次：

$m = 4$

For $i = 5$ to 5

 If $a(i) < a(m)$ then $m = i$

Next i

$t = a(4)$

$a(4) = a(m)$

$a(m) = t$



简化结合

```
For j = 1 to 4  
  m = j  
  For i = j+1 to 5  
    if a(i) < a(m) then m = i  
  Next i  
  T = a(j)  
  a(j) = a(m)  
  a(m) = t  
Next j
```



排序

如何在数组里实现选择排序？

- 1.找出那个数中的最小数，将最小数和第一个数交换。
- 2.从第二个数开始找出最小数和第二个数交换。
- 3.继续循环此步骤直到最后一个数。



排序

作业：如果数组有六个元素或 n 个元素的话该怎么解决？

