



ساختمان داده‌ها (۲۲۸۲۲)

مدرس: حسین بومری

[زمستان ۹۹]

نگارنده: آئیریا محمدی

سوال ۷: مرتب‌سازی سریع

۱ جایگشت با کمترین عملیات

$$A = \{1, 3, 2, 6, 5, 7, 4\}$$

مراحل اجرای الگوریتم:

$$A = \{1, 3, 2, 6, 5, 7, 4\}$$

$$A = \{1, 3, 2, 6, 5, 7, 4\}$$

$$A = \{1, 3, 2, 6, 5, 7, 4\}$$

$$A = \{1, 3, 2, 6, 5, 7, 4\}$$

$$A = \{1, 3, 2, 6, 5, 7, 4\}$$

$$A = \{1, 3, 2, 6, 5, 7, 4\}$$

$$A = \{1, 3, 2, 6, 5, 7, 4\}$$

$$A = \{1, 3, 2, 4, 5, 7, 6\}$$

$$A = \{1, 3, 2, 4, 5, 7, 6\}$$

$$A = \{1, 3, 2, 4, 5, 7, 6\}$$

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 7, 6\}$$

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 7, 6\}$$

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 7, 6\}$$

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

۲ یافتن جایگشت با کمترین عملیات برای هر n دلخواه

SCRAMBLE($A = \{1, \dots, n\}, start = 1, end = length[A]$)

```
1  x = (end-start+1)
2  if x == 1
3      return
4  i = x/2 - 1
5  if x % 2 = 1
6      scramble(start, start+i)
7      scramble(end-i, end)
8      swap(A[start+i+1], A[end])
9  else
10     scramble(start, start+i-1)
11     scramble(end-i, end)
12     swap(A[start+i], A[end])
```