

Быстрая сортировка = quick sort

Базовый случай: $\begin{cases} (\dots) \\ (1) \end{cases}$

$(0, -4, 3, 1, 10, 2)$
 $(0, -4, 1) \quad 2 \quad (3, 10)$
 $(-4, 0, 1, 2) \quad 2 \quad (3, 10)$
 $0 - 4 \quad 2 \quad (-4, 0, 1)$

3 примера:

$\underbrace{6}_{P} - 2 \quad \underline{12} \rightarrow \underbrace{-2}_{\text{quicksort}} \quad \boxed{6} \quad \underline{12}_{\text{quicksort}}$

$6 - 2 \quad 3 \rightarrow \underbrace{-2 \quad 3}_{\text{quicksort}} \quad \boxed{6} \rightarrow (-2, 3, 6)$

$\boxed{-2} \quad 3 \rightarrow (-2, 3)$

$S = 2$
 $0, -1, 1, -2, 3, -3, 2$

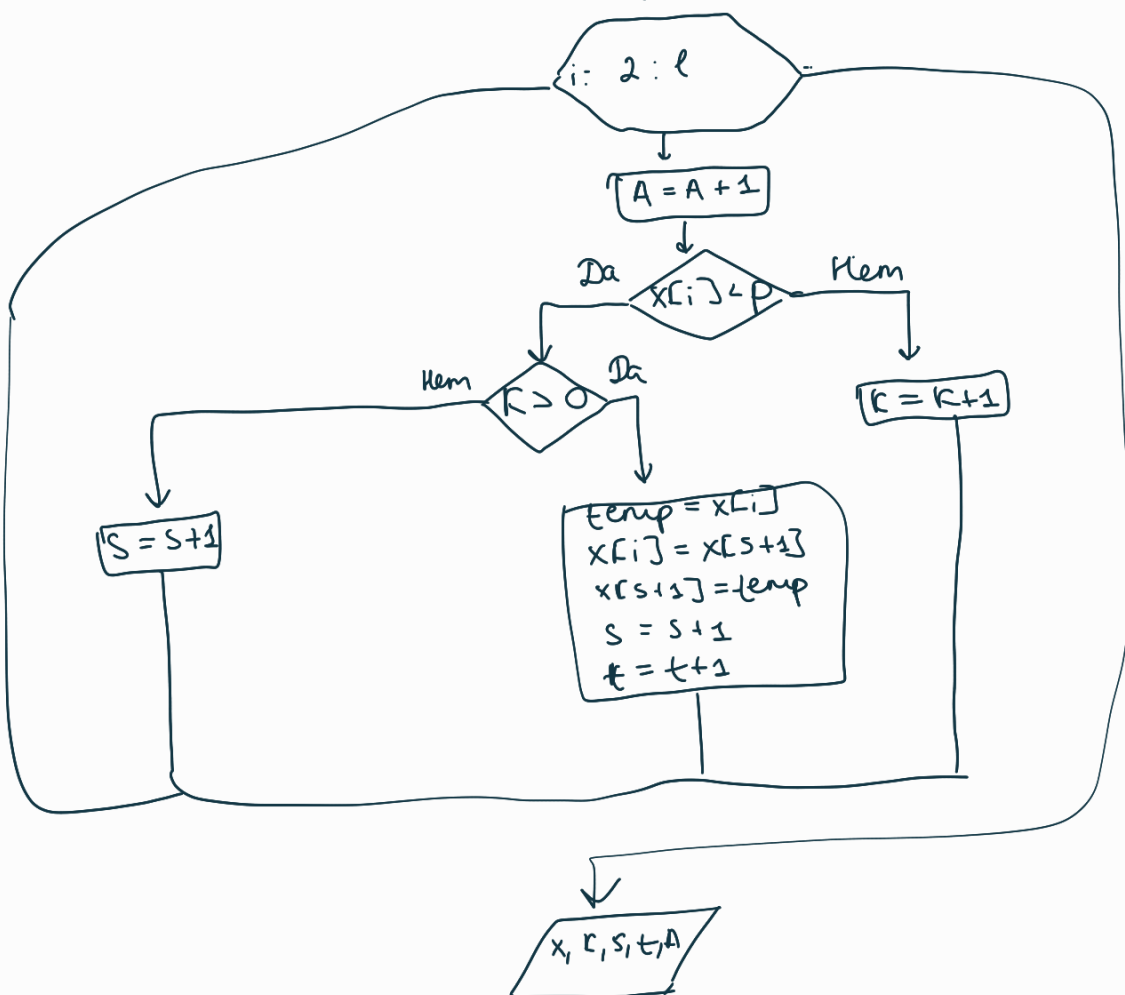
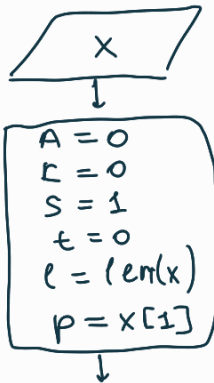
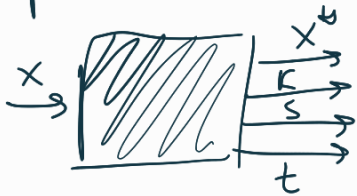
Задача: $[p] [x < p] [x \geq p]$
 $1 \quad 2: s \quad (s+1): l$

A - кол-во сравн. $= 0$
 t - перем. $= 0$
 S - правая $= 1$
 K - левая $= 0$
 (пока не найдем элемент, до которого разделим)

i	Массив x: $0, -1, 1, -2, 3, -3, 2$	$S=1$	$K=0$	$t=0$	$A=0$
2	$0, -1, 1, -2, 3, -3, 2$	2	0	0	1
3	$0, -1, 1, -2, 3, -3, 2$	2	1	0	2
4	$0, -1, -2, 1, 3, -3, 2$	3	1	1	3
5	$0, -1, -2, 1, 3, -3, 2$	3	2	1	4
6	$0, -1, -2, -3, 1, 3, 2$	4	2	2	5
7	$0, -1, -2, -3, 1, 3, 2$	4	3	2	6

Как выбирать?
 $-1 < 0$ return $(c(x, s, K, t, A))$
 $1 < 0$ return (list)
 $-2 < 0$
 $3 < 0$
 $-3 < 0$
 $2 < 0$

partition(x):



$$p = x[1]$$

$4 \left\{ \begin{array}{l} 5 \\ 10 \end{array} \right\} 12$ $1 \ 4 \ \underline{5 \ 6} \ 10 \ 12$
 50% 50% 5,5

$$m = 5,5$$
$$|x - m| \rightarrow \min$$

верши номера элементов,
минимальных в этом векторе

$$h = 5$$
$$O(n) \cdot O(n) = O(n^2)$$

1 2 3 4 5
2 3 4 5 1 → 5, 4, 3, 2, 1

3 4 5 2 \rightarrow 5, 4, 3, 2

(3) $\rightarrow 5, 4, 3$

$$O(n^2)$$
$$= O(\log n) \cdot O(n) = O(n \cdot \log n)$$
$$8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \quad \text{4 смекс}$$
$$16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \quad 5$$

cancel

$5 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ 3 черкы

$$8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$$
$$9 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$$
$$10 \rightarrow 5 \rightarrow 2 \rightarrow 1$$

