

$a^{\log_b n}$  листа

$$a^{\log_b n} = n^{\log_b a}$$

$$n^{\log_b a - \epsilon} < n^{\log_b a} / \lg n < n^{\log_b a} < n^{\log_b a} * \lg n < n^{\log_b a + \epsilon}$$

$$T(n) = 4T\left(\frac{n}{2}\right) + n$$

$$a = 4$$

$$b = 2$$

$$f(n) = n$$

$$n^{\log_b a} = n^{\log_2 4} = n^2$$

$$n < n^{2-0.1}$$

$$T(n) = \theta(n^2)$$

$$n, n^{1/3+0.2}$$

$$a = 3$$

$$b = 9$$

$$f = n \lg n$$

$$a * f\left(\frac{n}{b}\right) \leq c * f(n)$$

$$3 * f\left(\frac{n}{9}\right) \leq c * f(n)$$

$$3 * \frac{n}{9} * \lg\left(\frac{n}{9}\right) \leq c * n \lg n$$

$$\frac{n}{3} \lg\left(\frac{n}{9}\right) \leq c \, n \lg n$$

$$c = \frac{1}{3}$$

$$\lg\left(\frac{n}{9}\right) \leq \lg n$$

$$T(n) = 4T\left(\frac{n}{2}\right) + n^2\sqrt{n}$$

$$4 * f\left(\frac{n}{2}\right) \leq c * f(n)$$

$$4 * \left(\frac{n}{2}\right)^2 \sqrt{\frac{n}{2}} \leq c * n^2 \sqrt{n}$$

$$4 \frac{n^2 \sqrt{n}}{4 \sqrt{2}} = n^2 \frac{\sqrt{n}}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} * n^2 \sqrt{n}$$

5 → 7 → 3 → 2 → 8

6 → 4 → 2 → 8

да

6 → 4 → 2 → 0

5 → 3 → 1

не

6 → 4 → 2 → 0

5 → 3 → 1 → 0

да

5 → 7 → 2 → 1

7 → 2 → 3

не

*ans* = 2

5 → 7 → 3 → 2 → 8 → 1

6 → 7 → 4 → 2 → 8 → 1

2

6

7

Мажорант в масив → числото, което се среща над половината пъти в масива

1, 2, 2, 1, 2

2 – мажорант

1, 2, 2, 1, 2, 3

0 1 2 3 .... 100

[0, 2, 3, 1 .... 0]

1 → 2

2 → 2

Да се намери мажоранта в масива ако има такъв

2, 2, 3, 2, 3, 3, 2, 2, 5, 2, 5, 2

*stack* :

...

*possibleAns* = 5

*count* = 0

Помислете за възможно най – ефективни по – скорост и после по – памет решения на следните задачи за следващия път :

$a[1... n]$  масив от числа

търси се три индекса  $i, j, k$

$$a[i] + a[j] + a[k] = 0$$

{7, -5, 2, 3, -4, -4, 2, 0, 1, -6}

{2, 3, 4}

$a[1... n]$  масив от числа

Търси се броят на тройките индекси  $(i, j, k)$

$a[i]$  дели  $a[j]$  и  $a[j]$  дели  $a[k]$

1, 2, 4, 7, 14, 28

(1, 2, 4), (1, 2, 14), (1, 2, 28), (2, 4, 28), (1, 7, 14), (1, 7, 28)

Търси се само броят, не самите тройки  $\implies$  отговорът е 6

$a[1... n]$  масив от числа

и  $Q$  на брой заявки от вида  $l, r$  ( $l \leq r$ )

За всяка от заявките трябва да намерим сумата на числата

$$a[l] + a[l + 1] + \dots + a[r - 1] + a[r]$$

7

5, 4, 7, -3, 2, -6, 7

4(Q)

$$1\ 5 = 5 + 4 + 7 - 3 + 2$$

$$2\ 6 = 4 + 7 - 3 + 2 - 6$$

$$3\ 4 = 7 - 3$$

$$3\ 6 = 7 - 3 + 2 - 6$$

*Preprocessing*

Константен отговор на заявките