

Sparse Table

• Коммут.

• Ассоц.

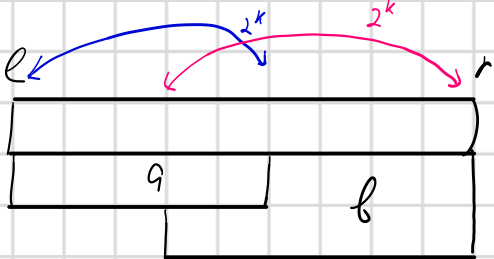
• Уменьшенность $x \oplus x = x$ (\max, \min, MOD)

$O(n \log n)$ строит

$O(1)$

логич

$$k = \lfloor \log_2 (r-l) \rfloor$$

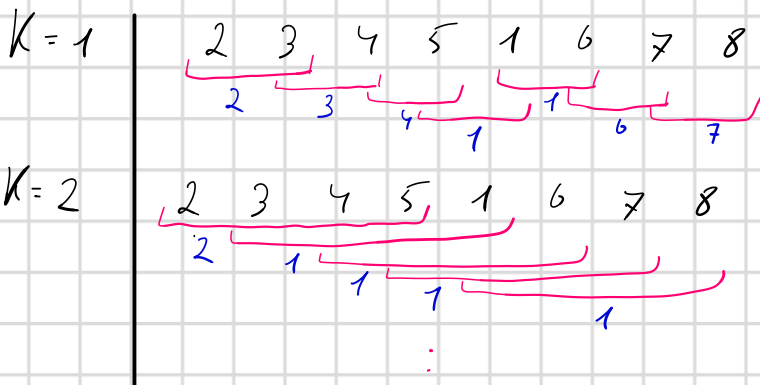


$$f(a, b) = f(l, r)$$

$$\forall i, k \Rightarrow [i, 2^{k+1}) \text{ не пересечётся}$$

Пр:

min $k \rightarrow 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 1 \ 6 \ 7 \ 8$



$$\supset [i, 2^{k+1}) \cup [2^{k+1}, 2^{k+1} + 2^{k+1} + i)$$

$$\downarrow \quad \quad \quad \downarrow$$

$$[i \dots i + 2^{k+1}]$$

by 2:

for ($k=1 \dots k \leq \ell$) $O(n \log n)$

for ($i=0 \dots n$)

$st[k][i] = \min(st[k-1][i], st[k-1][i+2^{k-1}])$

$\lceil \lg x \rceil = \lg \lceil x/2 \rceil + 1$

$st[\lg[r-\ell]][\ell]$

$st[k][r-2^k]$