

Задача 1. Дан граф на n вершинах и m рёбрах. Требуется посчитать число треугольников (троек вершин, таких что между каждой парой из которых есть ребро) за $O(m\sqrt{m})$

Задача 2. Дан текст длиной n , требуется в онлайн для строки говорить число её вхождений в текст. Суммарная длина всех строк m , она заранее не известна. Требуется ответить на все запросы за $O(m\sqrt{m})$.

Задача 3. Дан массив размера n , требуется за $O(\sqrt{n\log})$ отвечать на запросы:

1. Число чисел на отрезке в интервале от x до y .
2. К предыдущему запросу добавляется запрос на изменение в точке.
3. К предыдущим запросам добавляется запрос на вставку числа в отрезок.
4. К предыдущим запросам добавляется запрос на реверс на отрезке.

Задача 4. Дан массив размера n и n запросов поиска числа инверсий на отрезке. Требуется ответить на запросы за $O(n\sqrt{n}\log n)$

Задача 5. Дано дерево размера n . Требуется ответить на n запросов MEX на подотрезке.

Задача 6. Дан массив рёбер размера n и n запросов поиска числа компонент связности на отрезке рёбер. Требуется ответить на запросы за $O(n\sqrt{n} \cdot \alpha)$

Задача 7. Дан набор строк с суммарной длиной n . Требуется ответить на m запросов: «сколько различных строк можно составить, если объединить префикс и суффикс строк, номер которых от лежит в отрезке от l до r » за время $O((n+m)\sqrt{n})$

Задача 8. В школе учатся мальчики и девочки, некоторые из них любят друг друга. Вы хотите узнать, сколькими способами можно выбрать двух мальчиков и двух девочек так, чтобы из них все 4 пары из мальчика и девочки любили друг друга. Посчитайте это за $O(n\sqrt{n})$, где n - число любовных связей.

Задача 9. Дан массив размера n , требуется отвечать на m запросов «число инверсий на отрезке от l до r » за время $O((n+m)\sqrt{n})$

Задача 10. (*) Дан массив из n чисел. Требуется ответить на m запросов: «Какая будет длина подотрезка с l по r , если числа этого подотрезка закодировать [кодом Хаффмана](#)» за время $O((n+m)\sqrt{n})$

Задача 11. (*) Дан массив n из a целых неотрицательных чисел, не превосходящих C , а также q запросов двух видов:

1. Изменить i -й элемент массива.
2. Даны k целых неотрицательных чисел — *допустимое множество*. Необходимо узнать, возможно ли разбить массив на непересекающиеся отрезки, в каждом из которых XOR чисел является одним из элементов допустимого множества.

$$O(n + \frac{C\sqrt{n}}{\text{bitset}} + q \cdot 2^k \cdot k\sqrt{n}).$$