

1 Е. Супер-массив строк

Реализуйте структуру данных “массив строк” на основе декартового дерева по неявному ключу со следующими методами:

```
// Добавление строки в позицию position.  
// Все последующие строки сдвигаются на одну позицию вперед.  
void InsertAt( int position, const std::string& value );  
// Удаление строки из позиции position.  
// Все последующие строки сдвигаются на одну позицию назад.  
void DeleteAt( int position );  
// Получение строки из позиции position.  
std::string& GetAt( int position );
```

Все методы должны работать за $O(\log n)$ в среднем, где n – текущее количество строк в массиве.

2 Описание алгоритма

СД реализована с помощью декартова дерева по неявному ключу со случайными приоритетами. Описание можно посмотреть по [ссылке](#) .

3 Доказательство корректности работы

Смотри ссылку из пункта 2.

4 Время работы и доп. память

- n - размер массива в момент запроса
- Время обработки любого запроса $O(\log(n))$

5 Доказательство времени работы

См. ссылку из пункта 2. $\underbrace{hehdddddddddd}_{aaa}$