



Задача Тестове

 0.8 sec.  512 MB

В тази задача ще се опитаме да пресъздадем едно от предизвикателствата за авторите на задачи - генериране на тестове. Вашето предизвикателство е да генерирате дървета* и да отговаряте на заявки върху тях. Подробното описание е по-долу.

*Дърво - граф без цикъл.



Детайли по имплементацията

Вие трябва да имплементирате следната функция:

```
std::vector<std::vector<std::pair<int,int>>> generate(int N, int T);
```

Тя ще бъде извикана веднъж от журито. Вие трябва да върнете T различни дървета (като списък от ребра) с точно N върха, в които коренът е 1. Ребрата в дърветата не трябва да имат тегло. Ако тези условия не са изпълнени, получавате грешен отговор на съответния тест. След това трябва да имплементирате следните три функции, с които ще отговаряте на заявки:

```
int query(int l, int r);
```

Тази функция може да бъде извикана многократно от журито. Вие трябва да върнете отговора на следния въпрос за Вашите генерирани дървета в миналата функция:

"В интервал от индекси l до r на дърветата, върнете височината* на дървото, което има най-голяма височина в този интервал."

*Височина на дърво - най-голямото разстояние от корена на дървото до някой връх. За разстояние приемаме бройката ребра, нужни за достигане на върха от корена.

```
void remove(int ind);
```

Тази функцията може да бъде извикана многократно от журито. Тя трябва да направи височината на дървото с индекс ind равна на 0 при отговаряне на заявките, т.е. съответното дърво не се брой.

```
void add(int ind);
```

Тази функцията може да бъде извикана многократно от журито. Тя трябва да върне оригиналната височина на дървото с индекс ind .



Ограничения

Нека сумата от броя на всички извиквания на `query`, `remove` и `add` е равна на Q .

- $1 \leq N, T \leq 1067$
- $0 \leq Q \leq 5 * 10^5$
- $0 \leq l, r, ind < T$



Подзадачи

Подзадача	Точки	Ограничение
1	6	$1 \leq N, T \leq \text{около } 6 - 7, Q = 0$
2	9	$1 \leq N, T \leq 34, Q = 0$
3	9	$1 \leq N, T \leq 167, Q = 0$
4	11	$1 \leq N, T \leq 1067, Q = 0$
5	4	$1 \leq N, T \leq \text{около } 6 - 7, Q = 1$
6 – 7	4	$1 \leq N, T \leq 34, Q = 1$
6 – 7	4	$1 \leq N, T \leq 167, Q = 1$
8	4	$1 \leq N, T \leq 1067, Q = 1$
9	9	$1 \leq N, T \leq 1067, 1 \leq Q \leq 5 * 10^5$, няма заявки <code>add</code> , <code>remove</code>
10	6	$1 \leq N, T \leq \text{около } 6 - 7, 1 \leq Q \leq 5 * 10^5$
11	7	$1 \leq N, T \leq 34, 1 \leq Q \leq 5 * 10^5$
12	3	$1 \leq N, T \leq 167, 1 \leq Q \leq 5 * 10^5$
13	24	$1 \leq N, T \leq 1067, 1 \leq Q \leq 5 * 10^5$



Пример

Жури	Състезател
generate(4, 1)	{{{1, 2}, {2, 3}, {3, 4}}}
query(0, 0)	3
remove(0)	
query(0, 0)	0
add(0)	
query(0, 0)	3



Примерен грейдър

Форматът на входа е следния:

- ред 1: N, T, Q .
- редове 2 – $(Q + 1)$: вид заявка (0 - query, 1 - add, 2 - remove) и аргументите ѝ.

Грейдърът първо извежда върнатото от generate, а след това отговаря на всички заявки тип 0.