

ВШЭ АиСД 2021. STL!

12 янв 2022, 18:09:38

старт: 7 дек 2021, 20:00:00

финиш: 18 дек 2021, 03:59:00

длительность: 10д. 7ч.

начало: 7 дек 2021, 20:00:00

конец: 18 дек 2021, 03:59:00

Е. Следующий (0.15)

Ограничение времени	3 секунды
Ограничение памяти	64.0 Мб
Ввод	стандартный ввод
Вывод	стандартный вывод

Реализуйте структуру данных, которая поддерживает множество S целых чисел, с которым разрешается производить следующие операции:

- `add(i)` — добавить в множество S число i (если оно там уже есть, то множество не меняется);
- `next(i)` — вывести минимальный элемент множества, не меньший i . Если искомый элемент в структуре отсутствует, то необходимо вывести -1 .

Формат ввода

Исходно множество S пусто. Первая строка входного файла содержит n — количество операций ($1 \leq n \leq 300000$). Следующие n строк содержат операции. Каждая операция имеет вид либо `«+ i»`, либо `«? i»`. Операция `«? i»` задает запрос `next(i)`. Если операция `«+ i»` идет во входном файле в начале или после другой операции `«+»`, то она задает операцию `add(i)`. Если же она идет после запроса `«?»`, и результат этого запроса был y , то выполняется операция `add((i + y) mod 109)`. Во всех запросах и операциях добавления параметры лежат в интервале от 0 до 10⁹.

Формат вывода

Для каждого запроса выведите одно число — ответ на запрос.

Пример

Ввод	Вывод
6	3
+ 1	4
+ 3	
+ 3	
? 2	
+ 1	
? 4	

Примечания

Система оценки

Группа	Баллы	Доп. ограничения	Необх. группы	Комментарий
--------	-------	------------------	---------------	-------------

Группа	Баллы	Доп. ограничения		Необх. группы	Комментарий
		n	i		
0	1	—	—	—	Тест из условия.
1	1	$n \leq 30$	$i \leq 100$	0	
2	1	$n \leq 300$	$i \leq 10^9$	0 – 1	
3	1	$n \leq 3000$	$i \leq 10^9$	0 – 2	
4	1	$n \leq 30000$	$i \leq 10^9$	0 – 3	
5	3	$n \leq 100000$	$i \leq 10^9$	0 – 4	
6	2	$n \leq 300000$	$i \leq 10^9$	0 – 5	Offline-проверка

Набрать здесь

Отправить файл

```

1 #include <iostream>
2 #include <set>
3
4 class MySet {
5 private:
6     std::set<int> set_;
7     bool flag_next_ = false;
8     int last_value_ = 0;
9
10 public:
11     void add(int number) {
12         if (flag_next_) {
13             set_.insert((number + last_value_) % 1000000000);
14             flag_next_ = false;
15             return;
16         }
17         set_.insert(number);
18     }
19
20     int next(int number) {
21         if (set_.lower_bound(number) == set_.end()) {
22             return -1;
23         }
24         flag_next_ = true;
25         last_value_ = *set_.lower_bound(number);
26         return last_value_;
27     }
28 };
29
30 int main() {
31     std::ios_base::sync_with_stdio(false);
32     std::cin.tie(nullptr);
33
34     int number_operations;
35     std::cin >> number_operations;
36
37     MySet my_set;
38     for (int i = 0; i < number_operations; ++i) {

```

Отправить

Предыдущая

Следующая