

ВШЭ АиСД 2021. Списки (noSTL)

4 дек 2021, 18:54:31

старт: 8 окт 2021, 12:00:00

финиш: 17 окт 2021, 23:59:59

длительность: 9д. 11ч.

начало: 8 окт 2021, 12:00:00

конец: 17 окт 2021, 23:59:59

D. Односвязный список (вставка в середину и удаление) (0.2)

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод
Вывод	стандартный вывод

Необходимо реализовать **односвязный список** (класс) с поддержкой следующих операций:

- вставка элемента на некоторую позицию;
- удаление элемента из некоторой позиции.

Операции выполняются в соответствии с командами, которые поступают на вход.

Формат ввода

Сначала на вход подаются два целых положительных числа N ($1 \leq N \leq 2 \cdot 10^4$) и M ($1 \leq M \leq 100$), разделенных пробелом - количество элементов в начальном списке и количество последующих команд.
Затем на вход подается строка с N числами, разделенными пробелами - начальными элементами односвязного списка. Гарантируется, что начальные элементы по модулю не превышают 10^9 .

Далее на вход подаются M строк, содержащих команды, которые необходимо выполнить над поступившим списком.

Формат команд:

- `insert <value> <position>` – вставка элемента в список, где `value` – значение, вставляемое в список, а `position` – номер элемента, **после которого** надо вставить данный элемент ($|value| \leq 10^9; 0 \leq position \leq size - 1$).
- `remove <position>` – удаление элемента из списка, где `position` – номер элемента, элемент **после которого** нужно удалить ($0 \leq position \leq size - 2$).

Нумерация элементов **с нуля**.

Формат вывода

Необходимо вывести элементы списка после произведенных над ним операций в соответствии с поступившими командами в прямом порядке.

Пример 1

Ввод	Вывод
5 2	1 3 5
1 2 3 4 5	
remove 0	
remove 1	

Пример 2

Ввод Вывод

```
10 3
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
insert 10 3
insert 11 1
remove 5
```

```
0 1 11 2 3 10 5 6 7 8 9
```

Примечания

Использование массивов **запрещено**.

Таким образом, получается, что список в любой момент времени не пустой (так как 0-ый элемент удалить не получится). Так как изначально в условии про удаление 0-го элемента ничего не было сказано, пусть будет так.

```
1 #include <iostream>
2 #include <string>
3
4 struct Node {
5     int value;
6     Node *nextElement;
7
8     explicit Node(int value_input) {
9         value = value_input;
10        nextElement = nullptr;
11    }
12 };
13
14 class List {
15 private:
16     Node *head_element_;
17     Node *last_element_;
18
19 public:
20     List() {
21         head_element_ = nullptr;
22         last_element_ = nullptr;
23     }
24
25     ~List() {
26         Node *current_node = head_element_;
27
28         while (head_element_ != nullptr) {
29             head_element_ = current_node->nextElement;
30             delete current_node;
31             current_node = head_element_;
32         }
33     }
34
35     void pushBack(int element) {
36         Node *new_node = new Node(element);
37
38         if (head_element_ == nullptr) {
```