

О*. Бинпоиск. Шаблоны

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	256.0 Мб
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Пришлите заголовочный файл с определениями трех шаблонных функций для работы с отсортированными последовательностями. Каждая функция принимает три аргумента: *begin* - указатель на начало последовательности, *end* - указатель на конец последовательности (элемент следующий за последним), *value* - запрос.

- *BinarySearch*
 - функция, осуществляющая проверку наличия элемента *value* в отсортированной последовательности $[begin, end)$. Возвращает *true*, если и только если на полуинтервале $[begin, end)$ имеется значение *value*.
- *LowerBound*
 - функция, осуществляющая поиск первого элемента не меньшего (\geq) *value* на полуинтервале $[begin, end)$. Возвращает указатель на найденный элемент, либо *end*, если такого нет.
- *UpperBound*
 - функция, осуществляющая поиск первого элемента строго большего ($>$) *value* на полуинтервале $[begin, end)$. Возвращает указатель на найденный элемент, либо *end*, если такого нет.

Важно: используйте только сравнение на меньше ($<$) и избегайте лишних копирований элементов. То есть считайте, что элементы последовательности не копируемы и могут быть сравнены только с помощью операции $<$.

Пример:

```
int array[5]{1, 2, 3, 3, 5};
```

```
BinarySearch(array + 3, array + 4, 2); // false
```

```
LowerBound(array + 1, array + 5, 3); // указатель на 2й элемент
```

```
UpperBound(array, array + 2, 4); // указатель на 2й элемент (на  $[0, 2)$  такого элемента нет)
```

Пришлите на проверку заголовочный файл, содержащий ТОЛЬКО определения шаблонов. Он будет включен в src файл с тестами автоматически (main писать не нужно!).

Формат ввода

Данная информация нужна только для понимания примера. Обработку пользовательского ввода писать не нужно. Вместо указателей в примере вводятся и выводятся индексы элементов.

На первой строчке подается число элементов в последовательности, а далее сами элементы.


В следующих строках следует число запросов и сами запросы в формате (begin, end, value).

Формат вывода


Данная информация нужна только для понимания примера. Ваши функции ничего выводить не должны.

Выводятся 3 числа - результаты вызова *BinarySearch*, *LowerBound* и *UpperBound* соответственно.

Пример

Ввод 

```
5
1 2 3 4 5
5
0 3 4
0 3 3
1 5 6
1 2 2
0 5 5
```

Вывод 

```
NO 3 3
YES 2 3
NO 4 4
YES 0 1
YES 4 5
```