ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №6 Неделя шестая

Выполнил:

Жумиков Егор Олегович

Преподаватели:

Романов Алексей Андреевич

Волчек Дмитрий Геннадьевич

Оглавление

Задача «Двоичный поиск»	3
Условие	3
Формат входного файла	
Формат выходного файла	
Решение	
Результат	
Задача «Гирлянда»	ŗ
Условие	
Формат входного файла	
Формат выходного файла	
Решение	
Результат	
Задача «Высота дерева»	
Условие	
Формат входного файла	
Формат выходного файла	
Решение	
Результат	
Задача «Удаление поддеревьев»	16
Условие	16
Формат входного файла	16
Формат выходного файла	17
Решение	17
Результат	10

Задача «Двоичный поиск»

Условие

Дан массив из n элементов, упорядоченный в порядке неубывания, и m запросов: найти первое и последнее вхождение некоторого числа в массив. Требуется ответить на эти запросы.

Формат входного файла

В первой строке входного файла содержится одно число n — размер массива ($1 \le n \le 10^5$). Во второй строке находятся n чисел в порядке неубывания — элементы массива. В третьей строке находится число m — число запросов ($1 \le m \le 10^5$). В следующей строке находятся m чисел — запросы. Элементы массива и запросы являются целыми числами, неотрицательны и не превышают 10^9 .

Формат выходного файла

Для каждого запроса выведите в отдельной строке номер (индекс) первого и последнего вхождения этого числа в массив. Если числа в массиве нет, выведите два раза –1.

Решение

```
import bisect
try:
    inp = open('input.txt', 'r')
    outp = open('output.txt', 'w')
    input = inp.readline
    print = lambda *args: outp.write(' '.join(map(str, args)) + '\n')
except:
    pass
n = input()
arr = [int(x) for x in input().split()]
m = input()
for x in list(map(int, input().split())):
    1 = bisect.bisect_left(arr, x)
    if l >= len(arr) or arr[1] != x:
        print('-1 -1')
    else:
        print(f'{l + 1} {bisect.bisect right(arr, x)}')
```

№ теста	Результат	Время, с	Память	Размер входного файла	Размер выходного файла
Max		0.734	27009024	1978102	1277538
1	ОК	0.031	8966144	22	17
2	OK	0.046	8978432	20	38
3	ОК	0.046	8994816	41	15
4	OK	0.062	13709312	204081	21587
5	OK	0.062	14008320	412716	21559
6	ОК	0.078	14274560	412714	12243
7	ОК	0.359	17199104	498728	612555

8	OK	0.390	17649664	1008458	612906
9	OK	0.296	17666048	1008832	341682
10	OK	0.515	18722816	471365	861755
11	OK	0.484	20250624	953290	859761
12	OK	0.390	20189184	953404	548738
13	OK	0.078	12935168	197660	51796
14	ОК	0.093	13881344	399789	51761
15	OK	0.062	13619200	399826	29610
16	OK	0.546	19636224	511344	947660
17	OK	0.546	21262336	1034328	951787
18	ОК	0.421	21270528	1034511	608920
19	ОК	0.187	15273984	384717	274370
20	ОК	0.234	16465920	777782	274601
21	ОК	0.171	16465920	778270	152655
22	ОК	0.156	12550144	219786	228823
23	ОК	0.171	12652544	444845	228627
24	ОК	0.171	12509184	444580	136297
25	ОК	0.109	20049920	452007	84006
26	ОК	0.125	20033536	914248	84077
27	ОК	0.109	20041728	914384	46178
28	ОК	0.203	21049344	534373	224808
29	OK	0.203	21098496	1080911	225002
30	OK	0.171	21078016	1080929	123417
31	ОК	0.140	20258816	474858	115440
32	OK	0.140	20652032	960744	115495
33	OK	0.140	20660224	960330	63391
34	OK	0.718	25178112	977910	1277538
35	ОК	0.734	26353664	1977816	1277396
36	ОК	0.609	27009024	1978102	700050
37	ОК	0.734	25231360	966605	1000288
38	ОК	0.703	26730496	962679	1131278
39	ОК	0.718	25829376	1000016	1200034
40	ОК	0.703	26136576	1000016	1198665
41	ОК	0.671	22781952	858730	1199466

Задача «Гирлянда»

Условие

Гирлянда состоит из n лампочек на общем проводе. Один её конец закреплён на заданной высоте A мм (h_1 = A). Благодаря силе тяжести гирлянда прогибается: высота каждой неконцевой лампы на 1 мм меньше, чем средняя высота ближайших соседей (h_i = (h_{i-1} + h_{i+1}) / 2-1 для 1 < i < N).

Требуется найти минимальное значение высоты второго конца B ($B = h_n$), такое что для любого $\epsilon > 0$ при высоте второго конца $B + \epsilon$ для всех лампочек выполняется условие $h_i > 0$. Обратите внимание на то, что при данном значении высоты либо ровно одна, либо две соседних лампочки будут иметь нулевую высоту.

Формат входного файла

В первой строке входного файла содержится два числа n и A ($3 \le n \le 1000$, n — целое, $10 \le A \le 1000$, A — вещественное и дано не более чем с тремя знаками после десятичной точки).

Формат выходного файла

Выведите одно вещественное число B — минимальную высоту второго конца. Ваш ответ будет засчитан, если он будет отличаться от правильного не более, чем на 10-6.

Решение

```
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <iomanip>
#include <string>
#include <queue>
#include <deque>
using namespace std;
#ifdef LOCAL
#define cin std::cin
#define cout std::cout
#else
#endif
int main() {
        ifstream in;
        ofstream out;
        in.open("input.txt");
        out.open("output.txt");
#define cin in
#define cout out
        int n;
        bool ok;
        cin >> n;
        double *h = new double[n];
        cin >> h[0];
        double l = 0, r = h[0];
        while (r - 1 > 0.000000000001) {
                 h[1] = (r + 1) / 2;
```

```
ok = true;
                 for (int i = 2; i < n; ++i) {
                          h[i] = 2 * h[i - 1] - h[i - 2] + 2;
                          if (h[i] < 0) {
                                   ok = false;
                                   break;
                          }
                 }
                 if (ok) {
                          r = h[1];
                 else {
                          1 = h[1];
                 }
        }
        cout << fixed;</pre>
        cout << setprecision(7);</pre>
        cout << h[n - 1];
        in.close();
        out.close();
        return 0;
}
```

№ теста	Результат	Время,	Память	Размер входного файла	Размер выходного файла
Max		0.046	2420736	14	14
1	ОК	0.015	2400256	9	9
2	ОК	0.000	2400256	12	14
3	ОК	0.015	2404352	9	9
4	ОК	0.000	2404352	11	10
5	ОК	0.015	2404352	9	9
6	ОК	0.000	2396160	9	9
7	ОК	0.000	2408448	14	14
8	ОК	0.000	2408448	12	14
9	ОК	0.015	2400256	11	14
10	ОК	0.000	2404352	13	14
11	ОК	0.000	2400256	10	10
12	ОК	0.015	2408448	13	14
13	ОК	0.000	2416640	10	9
14	ОК	0.000	2404352	10	9
15	ОК	0.015	2400256	12	14

16	ОК	0.000	2400256	9	9
17	ОК	0.000	2408448		14
18	ОК	0.015	2404352	12	14
19	ОК	0.000	2396160	12	13
20	ОК	0.015	2400256	11	14
21	ОК	0.000	2416640	11	14
22	ОК	0.015	2396160	11	12
23	ОК	0.000	2404352	11	9
24	ОК	0.000	2416640	11	14
25	ОК	0.015	2404352	12	14
26	ОК	0.000	2408448	12	14
27	ОК	0.000	2404352	12	14
28	ОК	0.000	2412544	12	14
29	ОК	0.015	2408448	12	14
30	ОК	0.015	2404352	11	9
31	ОК	0.000	2404352	12	14
32	ОК	0.000	2412544	12	13
33	ОК	0.015	2404352	11	10
34	ОК	0.015	2400256	12	14
35	ОК	0.000	2396160	12	13
36	ОК	0.015	2396160	12	14
37	ОК	0.000	2396160	12	13
38	ОК	0.015	2400256	11	11
39	ОК	0.031	2408448	12	14
40	ОК	0.000	2400256	12	14
41	ОК	0.000	2396160	12	13
42	ОК	0.015	2396160	12	13
43	ОК	0.015	2400256	11	12
44	ОК	0.000	2400256	12	14
45	ОК	0.031	2408448	12	13
46	ОК	0.000	2400256	11	10
47	ОК	0.015	2400256	12	14
48	ОК	0.015	2408448	12	14
49	ОК	0.015	2396160	11	11
50	ОК	0.000	2408448	11	14

51	OK	0.000	2404352	12	14
52	OK	0.015	2400256	12	14
53	OK	0.015	2392064	11	11
54	OK	0.000	2400256	12	14
55	OK	0.000	2420736	12	14
56	OK	0.000	2408448	12	14
57	OK	0.015	2400256	12	14
58	OK	0.015	2396160	12	13
59	OK	0.015	2400256	12	14
60	OK	0.000	2404352	12	14
61	OK	0.000	2404352	12	14
62	OK	0.000	2400256	10	12
63	OK	0.015	2408448	12	13
64	OK	0.015	2412544	11	13
65	OK	0.015	2400256	12	14
66	ОК	0.000	2400256	12	14
67	OK	0.000	2400256	10	12
68	ОК	0.000	2400256	12	14
69	OK	0.000	2396160	12	13
70	ОК	0.000	2408448	12	14
71	ОК	0.015	2400256	11	12
72	ОК	0.000	2396160	12	14
73	ОК	0.000	2412544	12	14
74	ОК	0.000	2400256	12	14
75	ОК	0.046	2420736	12	14
76	ОК	0.015	2400256	12	14
77	ОК	0.015	2400256	12	14
78	ОК	0.000	2408448	12	14
79	ОК	0.000	2404352	12	14
80	ОК	0.000	2396160	11	11
81	ОК	0.000	2400256	12	14
82	ОК	0.000	2396160	12	13
83	ОК	0.015	2408448	11	14
84	ОК	0.000	2412544	12	14
85	ОК	0.000	2400256	11	12

86	OK	0.015	2404352	12	14
87	ОК	0.015	2408448	12	14
88	ОК	0.015	2400256	11	12
89	OK	0.000	2412544	12	14
90	OK	0.015	2408448	12	14
91	OK	0.000	2400256	12	12
92	OK	0.000	2400256	12	14
93	OK	0.000	2412544	12	14
94	OK	0.000	2404352	12	13
95	ОК	0.000	2404352	12	14
96	ОК	0.015	2400256	12	14
97	ОК	0.000	2400256	12	14
98	ОК	0.015	2392064	12	13
99	ОК	0.000	2396160	11	13
100	ОК	0.000	2404352	11	10
101	ОК	0.000	2392064	12	13
102	ОК	0.000	2404352	11	14
103	ОК	0.000	2400256	12	14
104	ОК	0.000	2396160	11	10
105	ОК	0.000	2400256	12	14
106	ОК	0.000	2396160	11	12
107	ОК	0.000	2400256	12	14
108	ОК	0.000	2400256	11	12
109	ОК	0.000	2404352	12	14
110	ОК	0.000	2396160	12	13
111	ОК	0.015	2400256	11	12
112	ОК	0.000	2400256	12	13
113	ОК	0.015	2412544	12	14
114	ОК	0.000	2396160	11	13
115	ОК	0.000	2396160	12	13
116	ОК	0.015	2404352	12	14
117	ОК	0.015	2404352	12	14
118	ОК	0.015	2412544	12	14
119	ОК	0.015	2408448	11	14
120	ОК	0.015	2400256	12	14

121 OK 0.000 2408448 12 13 122 OK 0.000 2416640 12 14 123 OK 0.000 2400256 12 13 124 OK 0.015 2404352 12 14 125 OK 0.000 2404352 12 14 126 OK 0.015 2408448 12 14 127 OK 0.000 2408448 12 14 128 OK 0.000 2408448 12 14 129 OK 0.000 2408448 12 14 131 OK 0.000 2408448 12 14 132 OK 0.015 2408488 12 14 133 OK 0.015 2404352 12 14 131 OK 0.000 2408488 12 14 132 OK 0.015 2404352 12 14 133 OK 0.015 2404352 12 14 134 OK 0.000 2408488 12 14 135 OK 0.015 2404352 12 14 136 OK 0.015 2404352 12 14 137 OK 0.000 2408488 12 14 138 OK 0.015 2404352 12 14 139 OK 0.000 2396160 12 13 130 OK 0.015 2404352 12 14 131 OK 0.000 2396160 12 13 131 OK 0.000 2396160 12 13 132 OK 0.015 2404352 12 14 134 OK 0.000 2396160 12 13 135 OK 0.015 2404352 12 14 136 OK 0.001 240548 12 14 137 OK 0.000 2396160 12 13 138 OK 0.015 2396160 12 13 139 OK 0.000 2396160 12 13 140 OK 0.015 2396160 12 13 141 OK 0.015 2396160 12 13 142 OK 0.000 2396160 12 13 144 OK 0.000 2396160 12 13 145 OK 0.000 2396160 12 13 146 OK 0.015 2408448 12 14 147 OK 0.015 2408448 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 14 149 OK 0.000 2400256 12 14 140 OK 0.015 240848 12 14 141 OK 0.000 240848 12 14 145 OK 0.000 240848 12 14 146 OK 0.000 240848 12 14 147 OK 0.000 240848 12 14 148 OK 0.000 240848 12 14 149 OK 0.000 240848 12 14 150 OK 0.000 240848 12 14 150 OK 0.000 240848 12 14 151 OK 0.000 240848 12 14 152 OK 0.000 240848 12 14 153 OK 0.000 2408256 12 14 154 OK 0.000 2408256 12 14 155 OK 0.000 2408256 12 14 155 OK 0.000 2408256 12 14						
123 OK 0.000 2400256 12 13 124 OK 0.015 2404352 12 14 125 OK 0.000 2404352 12 14 126 OK 0.015 2408488 12 14 127 OK 0.000 240848 12 14 128 OK 0.000 2408488 12 14 129 OK 0.000 2408488 12 14 1310 OK 0.000 2408488 12 14 1311 OK 0.000 2408488 12 14 1322 OK 0.015 2408488 12 14 1333 OK 0.015 24084352 12 14 1340 OK 0.000 2408448 12 14 1350 OK 0.015 2404352 12 14 136 OK 0.015 2404352 12 14 137 OK 0.000 2408448 12 14 138 OK 0.015 2404352 12 14 139 OK 0.001 24084352 12 14 1310 OK 0.000 2396160 12 13 1310 OK 0.001 24084352 12 14 1311 OK 0.000 2396160 12 13 1311 OK 0.000 2408448 12 14 1311 OK 0.001 2408452 12 14 1311 OK 0.001 2408452 12 14 1311 OK 0.000 2412544 12 14 1311 OK 0.000 2396160 12 13 1311 OK 0.000 2408488 12 14 140 OK 0.015 2396160 12 13 141 OK 0.001 2408448 12 14 141 OK 0.001 2408448 12 14 142 OK 0.000 2408256 12 14 143 OK 0.000 2408256 12 14 144 OK 0.046 2408448 12 14 145 OK 0.000 2408256 12 14 146 OK 0.000 2408256 12 14 147 OK 0.015 2400256 12 14 148 OK 0.000 2408256 12 14 150 OK 0.000 2408256 12 14 151 OK 0.000 2408256 12 14 152 OK 0.000 2408256 12 14 153 OK 0.000 2408256 12 14 154 OK 0.000 2408256 12 14 155 OK 0.000 2408256 12 14	121	OK	0.000	2408448	12	13
124 OK 0.015 2404352 12 14 125 OK 0.000 2404352 12 14 126 OK 0.001 2404352 12 14 127 OK 0.000 2404352 12 14 128 OK 0.000 2404352 12 14 129 OK 0.000 2404352 12 14 130 OK 0.015 2408448 12 14 131 OK 0.000 2408448 12 14 131 OK 0.000 2408448 12 14 132 OK 0.015 2396160 12 13 133 OK 0.015 2404352 12 14 134 OK 0.000 2396160 12 13 135 OK 0.015 2404352 12 14 136 OK 0.031 2404352 12 14 137 OK 0.000 2412544 12 14 138 OK 0.015 2396160 12 13 137 OK 0.000 2412544 12 14 138 OK 0.015 2396160 12 13 139 OK 0.015 2396160 12 13 139 OK 0.000 2412544 12 14 140 OK 0.000 2396160 12 13 141 OK 0.000 2396160 12 13 142 OK 0.000 2396160 12 13 143 OK 0.000 2396160 12 13 144 OK 0.0015 2396160 12 13 145 OK 0.000 240256 12 13 146 OK 0.000 2400256 12 14 147 OK 0.000 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 14 146 OK 0.000 2400256 12 14 147 OK 0.000 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 14 149 OK 0.000 2400256 12 14 150 OK 0.000 2400256 12 14 151 OK 0.000 2400256 12 14 151 OK 0.000 2400256 12 14 152 OK 0.000 2400256 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 155 OK 0.000 2400256 12 14	122	ОК	0.000	2416640	12	14
125 OK 0.000 2404352 12 14 126 OK 0.015 2408448 12 14 127 OK 0.000 2404352 12 14 128 OK 0.000 2408448 12 14 129 OK 0.000 2404352 12 14 130 OK 0.015 2404352 12 14 131 OK 0.000 2408448 12 14 132 OK 0.015 2396160 12 13 133 OK 0.015 2404352 12 14 134 OK 0.000 2396160 12 13 135 OK 0.015 2404352 12 14 136 OK 0.031 2404352 12 14 137 OK 0.000 2412544 12 14 138 OK 0.015 2396160 12 13 139 OK 0.015 2396160 12 13 139 OK 0.015 2396160 12 13 139 OK 0.000 2412544 12 14 140 OK 0.015 2396160 12 13 141 OK 0.000 2396160 12 13 142 OK 0.000 2396160 12 13 143 OK 0.000 2412544 12 14 144 OK 0.015 2396160 12 13 145 OK 0.000 2396160 12 13 146 OK 0.015 2408448 12 13 147 OK 0.000 240848 12 13 148 OK 0.000 240848 12 13 149 OK 0.000 240848 12 14 144 OK 0.046 2408448 12 14 145 OK 0.000 240848 12 14 146 OK 0.000 240826 12 14 147 OK 0.000 240848 12 14 148 OK 0.000 240848 12 14 149 OK 0.000 240848 12 14 149 OK 0.000 240848 12 14 150 OK 0.000 240848 12 14 151 OK 0.000 240848 12 14 152 OK 0.000 240848 12 14 153 OK 0.000 240826 12 12 14 155 OK 0.000 240826 12 14 155 OK 0.000 240848 12 14 155 OK 0.000 240826 12 14	123	ОК	0.000	2400256	12	13
126 OK 0.015 2408448 12 14 127 OK 0.000 2404352 12 14 128 OK 0.000 2408448 12 14 129 OK 0.000 2404352 12 14 130 OK 0.015 2404352 12 14 131 OK 0.000 2408448 12 14 132 OK 0.015 2396160 12 13 133 OK 0.015 2404352 12 14 134 OK 0.000 2396160 12 13 135 OK 0.015 2404352 12 14 136 OK 0.031 2404352 12 14 137 OK 0.000 2412544 12 14 138 OK 0.015 2396160 12 13 139 OK 0.0015 2396160 12 13 139 OK 0.000 2412544 12 14 140 OK 0.015 2396160 12 13 141 OK 0.015 2396160 12 13 142 OK 0.000 2396160 12 13 143 OK 0.001 2396160 12 13 144 OK 0.015 2396160 12 13 145 OK 0.001 2396160 12 13 146 OK 0.015 2408448 12 13 147 OK 0.000 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 14 149 OK 0.000 2400256 12 14 140 OK 0.015 2408448 12 14 141 OK 0.015 2408448 12 14 142 OK 0.000 2400256 12 14 143 OK 0.000 2400256 12 14 144 OK 0.046 2408448 12 14 145 OK 0.000 2400256 12 14 146 OK 0.000 2400256 12 14 147 OK 0.015 2400256 12 12 149 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2400256 12 14 150 OK 0.000 240848 12 14 150 OK 0.000 240848 12 14 151 OK 0.000 240848 12 14 152 OK 0.000 240256 12 12 151 OK 0.000 240256 12 14 152 OK 0.000 240256 12 14 153 OK 0.000 240256 12 14 154 OK 0.000 240256 12 14 155 OK 0.000 240256 12 14 156 OK 0.000 240256 12 14 157 OK 0.015 2412544 12 14 158 OK 0.000 240256 12 14 159 OK 0.000 240256 12 14 150 OK 0.000 240256 12 14 151 OK 0.000 240256 12 14	124	ОК	0.015	2404352	12	14
127 OK 0,000 2404352 12 14 14 128 OK 0,000 2408448 12 14 14 130 OK 0,001 2408448 12 14 14 131 OK 0,001 2408452 12 14 14 131 OK 0,000 2408452 12 14 14 14 15 OK 0,000 2412544 12 14 15 OK 0,000 2408448 12 14 14 15 OK 0,000 2408448 12 13 13 13 14 OK 0,000 2408448 12 13 15 OK 0,001 2408448 12 13 15 OK 0,000 2400256 12 14 15 OK 0,000 2408448 12 14 15 OK 0,000 240848 12 14 14 15 OK 0,000 240848 12 14 14 14 OK 0,000 2408256 12 12 12 15 15 OK 0,000 2408256 12 12 12 15 15 OK 0,000 2408256 12 12 12 15 OK 0,000 2408256 12 12 14 15 OK 0,000 2408256 12 14 14 15 OK 0,000 240	125	ОК	0.000	2404352	12	14
128 OK 0.000 2408448 12 14 14 129 OK 0.000 2404352 12 14 14 131 OK 0.0015 2404352 12 14 14 132 OK 0.015 2396160 12 13 13 133 OK 0.015 2404352 12 14 14 133 OK 0.000 2396160 12 13 13 135 OK 0.015 2404352 12 14 14 14 135 OK 0.0015 2404352 12 14 14 14 150 OK 0.0015 2404352 12 14 14 150 OK 0.0015 2404352 12 14 14 152 OK 0.0015 2404352 12 14 14 152 OK 0.0015 2396160 12 13 13 139 OK 0.0015 2396160 12 13 14 10 OK 0.015 2396160 12 13 14 10 OK 0.015 2408448 12 13 14 10 OK 0.000 2408448 12 13 14 14 OK 0.000 2400256 12 14 14 14 OK 0.000 2400256 12 14 14 14 OK 0.000 2400256 12 14 14 14 OK 0.000 2408256 12 14 14 15 OK 0.000 2408256 12 12 14 15 OK 0.000 2408256 12 14 14 1	126	ОК	0.015	2408448	12	14
129 OK 0.000 2404352 12 14 130 OK 0.015 2404352 12 14 131 OK 0.000 2408448 12 14 132 OK 0.015 2396160 12 13 133 OK 0.015 2404352 12 14 134 OK 0.000 2396160 12 13 135 OK 0.015 2404352 12 14 136 OK 0.031 2404352 12 14 137 OK 0.000 2412544 12 14 138 OK 0.015 2396160 12 13 139 OK 0.000 2396160 12 13 140 OK 0.015 2396160 12 13 141 OK 0.015 2408448 12 14 144 OK 0.046 2408448 12	127	ОК	0.000	2404352	12	14
130 OK 0.015 2404352 12 14 131 OK 0.000 2408448 12 14 132 OK 0.015 2396160 12 13 133 OK 0.015 2404352 12 14 134 OK 0.000 2396160 12 13 135 OK 0.015 2404352 12 14 136 OK 0.031 2404352 12 14 137 OK 0.000 2412544 12 14 138 OK 0.015 2396160 12 13 139 OK 0.000 2396160 12 13 140 OK 0.000 2396160 12 13 140 OK 0.015 2396160 12 13 141 OK 0.015 2408448 12 13 142 OK 0.000 2396160 12 13 143 OK 0.000 2396160 12 13 144 OK 0.000 2400256 12 14 145 OK 0.000 2400256 12 14 146 OK 0.000 2400256 12 14 147 OK 0.000 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 14 149 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2400256 12 14 150 OK 0.000 240256 11 12 151 OK 0.000 240256 11 12 152 OK 0.000 240256 12 14 153 OK 0.000 240256 12 14 155 OK 0.000 240256 12 14	128	ОК	0.000	2408448	12	14
131 OK 0.000 2408448 12 14 132 OK 0.015 2396160 12 13 133 OK 0.015 2404352 12 14 134 OK 0.000 2396160 12 13 135 OK 0.015 2404352 12 14 136 OK 0.031 2404352 12 14 137 OK 0.000 2412544 12 14 138 OK 0.015 2396160 12 13 139 OK 0.000 2396160 12 13 140 OK 0.015 2396160 12 13 140 OK 0.015 2396160 12 13 141 OK 0.015 2396160 12 13 142 OK 0.000 2396160 12 13 144 OK 0.001 2408448 12 13 145 OK 0.000 2400256 12 14 146 OK 0.000 2400256 12 14 147 OK 0.000 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2400256 12 14 150 OK 0.000 240256 12 12 151 OK 0.000 240256 12 14 152 OK 0.000 240256 12 12 153 OK 0.000 240256 12 14 155 OK 0.000 240256 12 14	129	ОК	0.000	2404352	12	14
132 OK 0.015 2396160 12 13 133 OK 0.015 2404352 12 14 134 OK 0.000 2396160 12 13 135 OK 0.015 2404352 12 14 136 OK 0.031 2404352 12 14 137 OK 0.000 2412544 12 14 138 OK 0.015 2396160 12 13 139 OK 0.000 2396160 12 13 140 OK 0.015 2396160 12 13 141 OK 0.015 2396160 12 13 142 OK 0.0015 2408448 12 13 144 OK 0.000 2396160 12 13 145 OK 0.000 2400256 12 14 146 OK 0.046 2408448 12 14 145 OK 0.000 2400256 12 14 146 OK 0.000 2400256 12 12 147 OK 0.015 2400256 12 12 147 OK 0.015 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 14 149 OK 0.000 2400256 12 14 150 OK 0.000 2400256 11 12 151 OK 0.000 240256 11 12 151 OK 0.000 240256 12 14 152 OK 0.000 240256 12 14 153 OK 0.000 240256 12 14 155 OK 0.000 240256 12 14	130	ОК	0.015	2404352	12	14
133 OK 0.015 2404352 12 14 134 OK 0.000 2396160 12 13 135 OK 0.015 2404352 12 14 136 OK 0.031 2404352 12 14 137 OK 0.000 2412544 12 14 138 OK 0.015 2396160 12 13 139 OK 0.000 2396160 12 13 140 OK 0.015 2396160 12 13 141 OK 0.015 2408448 12 13 142 OK 0.000 2396160 12 13 144 OK 0.000 2396160 12 13 145 OK 0.000 2400256 12 14 146 OK 0.046 2408448 12 14 147 OK 0.046 2408448 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 14 149 OK 0.000 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 14 149 OK 0.000 2408448 12 14 150 OK 0.000 2408256 12 12 151 OK 0.000 2408256 12 14 152 OK 0.000 2408256 12 14 153 OK 0.000 2408256 12 12 155 OK 0.000 2408256 12 14	131	ОК	0.000	2408448	12	14
134 OK 0.000 2396160 12 13 135 OK 0.015 2404352 12 14 136 OK 0.031 2404352 12 14 137 OK 0.000 2412544 12 14 138 OK 0.015 2396160 12 13 139 OK 0.000 2396160 12 13 140 OK 0.015 2396160 12 13 141 OK 0.015 2408448 12 13 142 OK 0.000 2396160 12 13 143 OK 0.000 2400256 12 14 144 OK 0.046 2408448 12 14 145 OK 0.000 2408448 12 14 146 OK 0.000 2408448 12 14 147 OK 0.015 2408448 12 14 148 OK 0.000 2408256 12 12 147 OK 0.015 2408248 12 12 147 OK 0.000 2408256 12 12 148 OK 0.000 2408256 12 12 150 OK 0.000 2408256 12 12 151 OK 0.000 2408256 12 14 152 OK 0.000 2408256 12 12 153 OK 0.000 2408256 12 14 155 OK 0.000 2408256 12 14	132	ОК	0.015	2396160	12	13
135 OK 0.015 2404352 12 14 136 OK 0.031 2404352 12 14 137 OK 0.000 2412544 12 14 138 OK 0.015 2396160 12 13 139 OK 0.000 2396160 12 13 140 OK 0.015 2396160 12 13 141 OK 0.015 2408448 12 13 142 OK 0.000 2396160 12 13 143 OK 0.000 2396160 12 13 144 OK 0.000 2396160 12 13 145 OK 0.000 2400256 12 14 146 OK 0.046 2408448 12 14 146 OK 0.000 2400256 12 14 147 OK 0.015 2400256 12 12 147 OK 0.015 2400256 12 12 148 OK 0.000 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2400256 12 12 150 OK 0.000 2408448 12 14 150 OK 0.000 2400256 12 12 151 OK 0.000 240256 11 12 152 OK 0.000 2412544 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14	133	ОК	0.015	2404352	12	14
136 OK 0.031 2404352 12 14 137 OK 0.000 2412544 12 14 138 OK 0.015 2396160 12 13 139 OK 0.000 2396160 12 13 140 OK 0.015 2396160 12 13 141 OK 0.015 2408448 12 13 142 OK 0.000 2396160 12 13 143 OK 0.000 2400256 12 14 144 OK 0.046 2408448 12 14 145 OK 0.000 240848 12 14 146 OK 0.000 2400256 12 12 147 OK 0.015 2400256 12 12 148 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2400256 12 14 150 OK 0.000 2400256 12 12 151 OK 0.000 2408448 12 14 152 OK 0.000 2408448 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 12 151 OK 0.000 2408256 12 12 152 OK 0.000 2400256 11 12 153 OK 0.000 2400256 12 14 155 OK 0.000 2400256 12 14	134	ОК	0.000	2396160	12	13
137 OK 0.000 2412544 12 14 13 13 138 OK 0.015 2396160 12 13 13 140 OK 0.015 2396160 12 13 13 141 OK 0.015 2408448 12 13 142 OK 0.000 2400256 12 14 14 144 OK 0.000 2400256 12 14 14 145 OK 0.000 2400256 12 14 14 146 OK 0.000 2400256 12 14 14 146 OK 0.000 2400256 12 14 14 148 OK 0.000 2400256 12 12 14 14 150 OK 0.000 2400256 12 12 12 14 150 OK 0.000 2400256 12 12 12 151 OK 0.000 2400256 11 12 151 OK 0.000 2412544 12 14 152 OK 0.015 2412544 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 1553 OK 0.000 2400256 12 14	135	ОК	0.015	2404352	12	14
138 OK 0.015 2396160 12 13 139 OK 0.000 2396160 12 13 140 OK 0.015 2396160 12 13 141 OK 0.015 2408448 12 13 142 OK 0.000 2396160 12 13 143 OK 0.000 2400256 12 14 144 OK 0.046 2408448 12 14 145 OK 0.000 2408448 12 14 146 OK 0.000 2400256 12 12 147 OK 0.015 2400256 12 12 148 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2400256 11 12 151 OK 0.000 2412544 12 14 152 OK 0.015 2412544 12	136	ОК	0.031	2404352	12	14
139 OK 0.000 2396160 12 13 140 OK 0.015 2396160 12 13 141 OK 0.015 2408448 12 13 142 OK 0.000 2396160 12 13 143 OK 0.000 2400256 12 14 144 OK 0.046 2408448 12 14 145 OK 0.000 2408448 12 14 146 OK 0.000 2400256 12 12 147 OK 0.015 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2408448 12 14 150 OK 0.000 2400256 11 12 151 OK 0.000 2412544 12 14 152 OK 0.015 2412544 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14	137	ОК	0.000	2412544	12	14
140 OK 0.015 2396160 12 13 141 OK 0.015 2408448 12 13 142 OK 0.000 2396160 12 13 143 OK 0.000 2400256 12 14 144 OK 0.046 2408448 12 14 145 OK 0.000 2408448 12 14 146 OK 0.000 2400256 12 12 147 OK 0.015 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2408448 12 14 150 OK 0.000 2400256 11 12 151 OK 0.000 2412544 12 14 152 OK 0.015 2412544 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 154 OK 0.000 2400256 12 14	138	ОК	0.015	2396160	12	13
141 OK 0.015 2408448 12 13 142 OK 0.000 2396160 12 13 143 OK 0.000 2400256 12 14 144 OK 0.046 2408448 12 14 145 OK 0.000 2408448 12 14 146 OK 0.000 2400256 12 12 147 OK 0.015 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2408448 12 14 150 OK 0.000 2400256 11 12 151 OK 0.000 2412544 12 14 152 OK 0.015 2412544 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 154 OK 0.000 2400256 12 14	139	ОК	0.000	2396160	12	13
142 OK 0.000 2396160 12 13 143 OK 0.000 2400256 12 14 144 OK 0.046 2408448 12 14 145 OK 0.000 2408448 12 14 146 OK 0.000 2400256 12 12 147 OK 0.015 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2408448 12 14 150 OK 0.000 2400256 11 12 151 OK 0.000 2412544 12 14 152 OK 0.015 2412544 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 154 OK 0.000 2400256 12 14	140	ОК	0.015	2396160	12	13
143 OK 0.000 2400256 12 14 144 OK 0.046 2408448 12 14 145 OK 0.000 2408448 12 14 146 OK 0.000 2400256 12 12 147 OK 0.015 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2408448 12 14 150 OK 0.000 2400256 11 12 151 OK 0.000 2412544 12 14 152 OK 0.015 2412544 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 154 OK 0.000 2400256 12 14	141	ОК	0.015	2408448	12	13
144 OK 0.046 2408448 12 14 145 OK 0.000 2408448 12 14 146 OK 0.000 2400256 12 12 147 OK 0.015 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2408448 12 14 150 OK 0.000 2400256 11 12 151 OK 0.000 2412544 12 14 152 OK 0.015 2412544 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 154 OK 0.000 2400256 12 14	142	ОК	0.000	2396160	12	13
145 OK 0.000 2408448 12 14 146 OK 0.000 2400256 12 12 147 OK 0.015 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2408448 12 14 150 OK 0.000 2400256 11 12 151 OK 0.000 2412544 12 14 152 OK 0.015 2412544 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 154 OK 0.000 2400256 12 14	143	ОК	0.000	2400256	12	14
146 OK 0.000 2400256 12 12 147 OK 0.015 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2408448 12 14 150 OK 0.000 2400256 11 12 151 OK 0.000 2412544 12 14 152 OK 0.015 2412544 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 154 OK 0.000 2400256 12 14	144	ОК	0.046	2408448	12	14
147 OK 0.015 2400256 12 14 148 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2408448 12 14 150 OK 0.000 2400256 11 12 151 OK 0.000 2412544 12 14 152 OK 0.015 2412544 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 154 OK 0.000 2400256 12 14	145	ОК	0.000	2408448	12	14
148 OK 0.000 2400256 12 12 149 OK 0.000 2408448 12 14 150 OK 0.000 2400256 11 12 151 OK 0.000 2412544 12 14 152 OK 0.015 2412544 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 154 OK 0.000 2400256 12 14	146	ОК	0.000	2400256	12	12
149 OK 0.000 2408448 12 14 150 OK 0.000 2400256 11 12 151 OK 0.000 2412544 12 14 152 OK 0.015 2412544 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 154 OK 0.000 2400256 12 14	147	ОК	0.015	2400256	12	14
150 OK 0.000 2400256 11 12 151 OK 0.000 2412544 12 14 152 OK 0.015 2412544 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 154 OK 0.000 2400256 12 14	148	ОК	0.000	2400256	12	12
151 OK 0.000 2412544 12 14 152 OK 0.015 2412544 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 154 OK 0.000 2400256 12 14	149	ОК	0.000	2408448	12	14
152 OK 0.015 2412544 12 14 153 OK 0.000 2400256 12 14 154 OK 0.000 2400256 12 14	150	ОК	0.000	2400256	11	12
153 OK 0.000 2400256 12 14 154 OK 0.000 2400256 12 14	151	ОК	0.000	2412544	12	14
154 OK 0.000 2400256 12 14	152	ОК	0.015	2412544	12	14
	153	ОК	0.000	2400256	12	14
155 OK 0.000 2396160 12 13	154	ОК	0.000	2400256	12	14
	155	ОК	0.000	2396160	12	13

156 OK 0.000 2406256 12 14 157 OK 0.000 2416640 12 14 158 OK 0.015 2400256 12 14 159 OK 0.015 2400256 12 14 160 OK 0.000 2400256 12 12 161 OK 0.000 2400256 12 14 162 OK 0.000 2396160 11 14 163 OK 0.000 24396160 12 13 165 OK 0.000 2404848 12 14 166 OK 0.015 2404352 12 14 167 OK 0.015 2404848 12 14 168 OK 0.015 2404848 12 13 168 OK 0.015 2408448 12 14 169 OK 0.015 2408448 12 14 170 OK 0.015 2408448 12 14 171 OK 0.000 2408448 12 14 172 OK 0.015 2416640 12 14 173 OK 0.000 2406256 12 14 174 OK 0.000 2396160 12 14 175 OK 0.000 2400256 12 14 176 OK 0.015 2396160 12 14 177 OK 0.000 2400256 12 14 177 OK 0.000 2400256 12 14 178 OK 0.000 2396160 12 13 177 OK 0.000 2396160 12 13 177 OK 0.015 2404352 12 14 178 OK 0.000 2396160 12 14 179 OK 0.015 2404352 12 14 180 OK 0.015 2404352 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 183 OK 0.015 2404352 12 14 184 OK 0.000 2396160 12 14 185 OK 0.015 2404352 12 14 186 OK 0.015 2404352 12 14 187 OK 0.000 2396160 12 14 188 OK 0.015 2404352 12 14 189 OK 0.015 2404352 12 14 180 OK 0.015 2404352 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 183 OK 0.015 2404352 12 14 184 OK 0.000 2396160 12 14 185 OK 0.0015 2404352 12 14 186 OK 0.015 2404352 12 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2404352 11 14 188 OK 0.015 2404352 11 14 188 OK 0.015 2404352 11 14						
158 OK 0.015 2400256 12 14 159 OK 0.015 2420736 12 14 160 OK 0.000 2400256 12 12 161 OK 0.015 2400256 12 14 162 OK 0.000 2396160 11 14 163 OK 0.000 2412544 11 14 164 OK 0.000 240448 12 14 165 OK 0.000 2408448 12 14 166 OK 0.015 2404352 12 14 167 OK 0.015 2408448 12 13 168 OK 0.015 2408448 12 14 169 OK 0.015 2408448 12 14 170 OK 0.015 2408448 12 14 171 OK 0.000 2400256 12 14 172 OK 0.015 2408405 12 14 173 OK 0.000 2408406 12 14 174 OK 0.000 2400256 12 14 175 OK 0.000 2408256 12 14 176 OK 0.015 2408408 12 14 177 OK 0.000 2400256 12 14 178 OK 0.000 2400256 12 14 179 OK 0.000 2400256 12 14 171 OK 0.000 2400256 12 14 171 OK 0.000 2400256 12 14 172 OK 0.015 2408452 12 13 175 OK 0.000 2400256 12 14 176 OK 0.015 2404352 12 14 177 OK 0.015 2404352 12 14 178 OK 0.0015 2404352 12 14 179 OK 0.015 2404352 12 14 180 OK 0.0015 2404352 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 2404352 12 14 183 OK 0.015 2404352 12 14 184 OK 0.000 2396160 12 14 185 OK 0.0015 2404352 12 14 186 OK 0.015 2404352 12 14 187 OK 0.000 2396160 12 14 188 OK 0.015 2404352 12 14 188 OK 0.015 2404352 11 14 188 OK 0.0015 2404352 11 14 188 OK 0.0015 2404352 11 14 188 OK 0.015 2404352 11 14	156	OK	0.000	2400256	12	14
159 OK 0.015 2420736 12 14 160 OK 0.000 2400256 12 12 161 OK 0.015 2400256 12 14 162 OK 0.000 2396160 11 14 163 OK 0.000 2412544 11 14 164 OK 0.000 2396160 12 13 165 OK 0.000 240848 12 14 166 OK 0.015 2404352 12 14 167 OK 0.015 240848 12 13 168 OK 0.015 240848 12 14 170 OK 0.015 240848 12 14 171 OK 0.0015 2416640 12 14 171 OK 0.000 2400256 12 14 172 OK 0.015 2396160 12 14 173 OK 0.000 2416640 12 14 174 OK 0.000 2416640 12 14 175 OK 0.000 2416640 12 14 176 OK 0.000 2416640 12 14 177 OK 0.000 2416640 12 14 177 OK 0.000 2416640 12 14 178 OK 0.000 2400256 12 14 179 OK 0.015 2404352 12 13 175 OK 0.000 2400256 12 14 176 OK 0.015 2404352 12 13 177 OK 0.015 2404352 12 14 178 OK 0.001 2400256 12 14 179 OK 0.015 2404352 12 14 180 OK 0.015 2404352 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 2404352 12 14 183 OK 0.015 2404352 12 14 184 OK 0.000 2396160 12 14 185 OK 0.001 2400256 12 14 186 OK 0.015 2404352 12 14 187 OK 0.000 2396160 12 14 188 OK 0.015 2404352 12 14 189 OK 0.015 2404352 12 14 180 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 183 OK 0.015 2404352 12 14 184 OK 0.000 2396160 12 14 185 OK 0.0015 2404352 12 14 186 OK 0.0015 2404352 12 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2404352 12 14 188 OK 0.0015 2404352 11 14	157	OK	0.000	2416640	12	14
160 OK 0.000 2400256 12 12 161 OK 0.015 2400256 12 14 162 OK 0.000 2396160 11 14 163 OK 0.000 2412544 11 14 164 OK 0.000 2498448 12 14 165 OK 0.000 2408488 12 14 166 OK 0.015 2408252 12 14 167 OK 0.015 2408488 12 13 168 OK 0.015 2408488 12 14 169 OK 0.015 2408448 12 14 170 OK 0.015 2416640 12 14 171 OK 0.000 2400256 12 14 172 OK 0.015 2396160 12 14 173 OK 0.000 2396160 12	158	ОК	0.015	2400256	12	14
161 OK 0.015 2400256 12 14 162 OK 0.000 2396160 11 14 163 OK 0.000 2412544 11 14 164 OK 0.000 2396160 12 13 165 OK 0.000 2408448 12 14 166 OK 0.015 2404352 12 14 167 OK 0.015 2408448 12 13 168 OK 0.015 2400256 12 14 169 OK 0.015 2408484 12 14 170 OK 0.015 2408484 12 14 170 OK 0.015 2416640 12 14 171 OK 0.000 2416640 12 14 173 OK 0.000 2396160 12 14 174 OK 0.000 2396160 12	159	ОК	0.015	2420736	12	14
162 OK 0.000 2396160 11 14 163 OK 0.000 2412544 11 14 164 OK 0.000 2396160 12 13 165 OK 0.000 2408448 12 14 166 OK 0.015 2408448 12 13 168 OK 0.015 2408448 12 14 169 OK 0.015 2408448 12 14 170 OK 0.015 2408448 12 14 170 OK 0.015 2408448 12 14 170 OK 0.001 2406560 12 14 171 OK 0.000 2400256 12 14 172 OK 0.015 2396160 12 14 173 OK 0.000 2396160 12 14 174 OK 0.015 2404352 12	160	ОК	0.000	2400256	12	12
163 OK 0.000 2412544 11 14 164 OK 0.000 2396160 12 13 165 OK 0.000 2408448 12 14 166 OK 0.015 2404352 12 14 167 OK 0.015 2408448 12 13 168 OK 0.015 2400256 12 14 169 OK 0.015 2408448 12 14 170 OK 0.015 2416640 12 14 170 OK 0.015 2396160 12 14 172 OK 0.015 2396160 12 14 173 OK 0.000 240256 12 14 174 OK 0.000 2396160 12 13 175 OK 0.015 2404352 12 14 178 OK 0.015 2404352 12	161	ОК	0.015	2400256	12	14
164 OK 0.000 2396160 12 13 165 OK 0.000 2408448 12 14 166 OK 0.015 2404352 12 14 167 OK 0.015 2408448 12 13 168 OK 0.015 2408256 12 14 169 OK 0.015 2408448 12 14 170 OK 0.015 2416640 12 14 170 OK 0.000 2400256 12 14 171 OK 0.000 2406256 12 14 172 OK 0.015 2396160 12 14 173 OK 0.000 2396160 12 13 175 OK 0.000 2400256 12 14 176 OK 0.015 2404352 12 14 177 OK 0.015 2404352 12	162	ОК	0.000	2396160	11	14
165 OK 0.000 2408448 12 14 166 OK 0.015 2404352 12 14 167 OK 0.015 2408448 12 13 168 OK 0.015 2408448 12 14 169 OK 0.015 2408448 12 14 170 OK 0.015 2416640 12 14 171 OK 0.000 2400256 12 14 172 OK 0.015 2396160 12 14 173 OK 0.000 2416640 12 14 174 OK 0.000 2396160 12 13 175 OK 0.000 2400256 12 14 176 OK 0.015 2404352 12 14 177 OK 0.015 2404352 12 14 179 OK 0.015 2404352 12	163	ОК	0.000	2412544	11	14
166 OK 0.015 2404352 12 14 167 OK 0.015 2408448 12 13 168 OK 0.015 2400256 12 14 169 OK 0.015 2408448 12 14 170 OK 0.015 2416640 12 14 171 OK 0.000 2400256 12 14 172 OK 0.015 2396160 12 14 173 OK 0.000 2416640 12 14 174 OK 0.000 2396160 12 13 175 OK 0.000 2400256 12 14 176 OK 0.015 2404352 12 14 177 OK 0.015 2404352 12 14 179 OK 0.015 2404352 12 14 180 OK 0.000 2396160 12	164	ОК	0.000	2396160	12	13
167 OK 0.015 2408448 12 13 168 OK 0.015 2400256 12 14 169 OK 0.015 2408448 12 14 170 OK 0.015 2416640 12 14 171 OK 0.000 2400256 12 14 172 OK 0.015 2396160 12 14 173 OK 0.000 2416640 12 14 174 OK 0.000 2396160 12 13 175 OK 0.000 2400256 12 14 176 OK 0.015 2404352 12 13 177 OK 0.015 2404352 12 14 178 OK 0.015 2404352 12 14 179 OK 0.015 2404352 12 14 180 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 240256 12 14 183 OK 0.015 240256 12 14 184 OK 0.000 2396160 12 14 185 OK 0.000 2400256 12 14 186 OK 0.000 2396160 12 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2404352 12 14 188 OK 0.000 2396160 12 14 188 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2404352 11 14 188 OK 0.015 2404352 11 14 188 OK 0.015 2400256 9 9	165	ОК	0.000	2408448	12	14
168 OK 0.015 2400256 12 14 169 OK 0.015 2408448 12 14 170 OK 0.015 2416640 12 14 171 OK 0.000 2400256 12 14 172 OK 0.015 2396160 12 14 173 OK 0.000 2416640 12 14 174 OK 0.000 2396160 12 13 175 OK 0.000 2400256 12 14 176 OK 0.015 2404352 12 13 177 OK 0.015 2404352 12 13 177 OK 0.015 2404352 12 14 178 OK 0.015 2404352 12 14 179 OK 0.015 2404352 12 14 180 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 240256 12 14 183 OK 0.015 240256 12 14 184 OK 0.000 2396160 12 14 185 OK 0.000 2396160 12 14 186 OK 0.000 2396160 12 14 187 OK 0.000 2396160 12 14 188 OK 0.015 2404352 12 14 188 OK 0.000 2396160 12 14 189 OK 0.000 2396160 12 14 180 OK 0.000 2400256 12 14 181 OK 0.000 2400256 12 14 181 OK 0.000 2400256 12 14 183 OK 0.015 2404352 11 14 184 OK 0.000 2400256 12 14 185 OK 0.000 2400256 12 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2404352 11 14	166	ОК	0.015	2404352	12	14
169 OK 0.015 2408448 12 14 170 OK 0.015 2416640 12 14 171 OK 0.000 2400256 12 14 172 OK 0.015 2396160 12 14 173 OK 0.000 2416640 12 14 174 OK 0.000 2396160 12 13 175 OK 0.000 2400256 12 14 176 OK 0.015 2404352 12 13 177 OK 0.015 2404352 12 13 177 OK 0.015 2404352 12 14 178 OK 0.015 2404352 12 14 178 OK 0.015 2412544 12 14 180 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 240256 12 14 183 OK 0.015 2404352 12 14 184 OK 0.000 2396160 12 14 185 OK 0.000 2400256 12 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.000 2400256 12 14 189 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2404352 11 14 188 OK 0.015 2404352 11 14 188 OK 0.015 2404352 11 14	167	ОК	0.015	2408448	12	13
170 OK 0.015 2416640 12 14 171 OK 0.000 2400256 12 14 172 OK 0.015 2396160 12 14 173 OK 0.000 2416640 12 14 174 OK 0.000 2396160 12 13 175 OK 0.000 2400256 12 14 176 OK 0.015 2404352 12 13 177 OK 0.015 2404352 12 14 178 OK 0.015 2404352 12 14 179 OK 0.015 2404352 12 14 180 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 2400256 12 14 183 OK 0.015 2400256 12 14 184 OK 0.000 2396160 12 14 185 OK 0.000 2400256 12 14 186 OK 0.000 2396160 12 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2404352 12 14 188 OK 0.000 2400256 12 14 189 OK 0.000 2400256 12 14 189 OK 0.015 2400256 12 14 189 OK 0.015 2400256 12 14 180 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2400256 12 14 185 OK 0.000 2400256 12 14 185 OK 0.000 2400256 12 14 186 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2400256 9 9 9	168	ОК	0.015	2400256	12	14
171 OK 0.000 2400256 12 14 172 OK 0.015 2396160 12 14 173 OK 0.000 2416640 12 14 174 OK 0.000 2396160 12 13 175 OK 0.000 2400256 12 14 176 OK 0.015 2404352 12 13 177 OK 0.015 2404352 12 14 178 OK 0.015 2404352 12 14 179 OK 0.015 2412544 12 14 180 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 2400256 12 14 183 OK 0.015 2400256 12 14 184 OK 0.000 2396160 12 14 185 OK 0.000 2400256 12 14 186 OK 0.000 2400256 12 14 187 OK 0.000 2396160 12 14 188 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2404352 11 14 188 OK 0.015 2400256 9 9	169	ОК	0.015	2408448	12	14
172 OK 0.015 2396160 12 14 173 OK 0.000 2416640 12 14 174 OK 0.000 2396160 12 13 175 OK 0.000 2400256 12 14 176 OK 0.015 2404352 12 13 177 OK 0.015 2404352 12 14 178 OK 0.015 2404352 12 14 179 OK 0.015 2412544 12 14 180 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 2400256 12 14 183 OK 0.015 2400256 12 14 184 OK 0.000 2396160 12 14 185 OK 0.000 2400256 12 14 186 OK 0.000 2400256 12 14 187 OK 0.000 2396160 12 14 188 OK 0.015 2404352 12 14 188 OK 0.000 2396160 12 14 188 OK 0.015 2404352 12 14 188 OK 0.000 2396160 12 14 188 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2404352 11 14 188 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2404352 11 14 188 OK 0.015 2400256 9 9 189 OK 0.015 2396160 11 13	170	ОК	0.015	2416640	12	14
173 OK 0.000 2416640 12 14 174 OK 0.000 2396160 12 13 175 OK 0.000 2400256 12 14 176 OK 0.015 2404352 12 13 177 OK 0.015 2404352 12 14 178 OK 0.015 2404352 12 14 179 OK 0.015 2412544 12 14 180 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 2400256 12 14 183 OK 0.015 2400256 12 14 184 OK 0.000 2396160 12 14 185 OK 0.000 2396160 12 14 186 OK 0.000 2396160 12 14 187 OK 0.000 2396160 12 14 188 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2396160 12 13 186 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2400256 9 9 189 OK 0.015 2396160 11 13	171	ОК	0.000	2400256	12	14
174 OK 0.000 2396160 12 13 175 OK 0.000 2400256 12 14 176 OK 0.015 2404352 12 13 177 OK 0.015 2400256 12 14 178 OK 0.015 2404352 12 14 179 OK 0.015 2412544 12 14 180 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 2400256 12 14 183 OK 0.015 2404352 12 14 184 OK 0.000 2396160 12 14 185 OK 0.000 2400256 12 14 186 OK 0.000 2396160 12 14 187 OK 0.000 2396160 12 14 188 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2404352 11 14 188 OK 0.0015 2400256 9 9 189 OK 0.015 2396160 11 13	172	ОК	0.015	2396160	12	14
175 OK 0.000 2400256 12 14 176 OK 0.015 2404352 12 13 177 OK 0.015 2400256 12 14 178 OK 0.015 2404352 12 14 179 OK 0.015 2412544 12 14 180 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 2404256 12 14 183 OK 0.015 2404352 12 14 184 OK 0.000 2396160 12 13 185 OK 0.000 2396160 12 13 186 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2400256 9 9 189 OK 0.015 2396160 11 13 </td <td>173</td> <td>ОК</td> <td>0.000</td> <td>2416640</td> <td>12</td> <td>14</td>	173	ОК	0.000	2416640	12	14
176 OK 0.015 2404352 12 13 177 OK 0.015 2400256 12 14 178 OK 0.015 2404352 12 14 179 OK 0.015 2412544 12 14 180 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 2400256 12 14 183 OK 0.015 2400256 12 14 184 OK 0.000 2400256 12 14 185 OK 0.000 2396160 12 14 186 OK 0.000 2400256 12 14 187 OK 0.000 2404352 11 14 188 OK 0.015 2404256 9 9 189 OK 0.015 2400256 9	174	ОК	0.000	2396160	12	13
177 OK 0.015 2400256 12 14 178 OK 0.015 2404352 12 14 179 OK 0.015 2412544 12 14 180 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 2400256 12 14 183 OK 0.015 2404352 12 14 184 OK 0.000 2396160 12 13 185 OK 0.000 2396160 12 13 186 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2400256 9 9 189 OK 0.015 2396160 11 13	175	ОК	0.000	2400256	12	14
178 OK 0.015 2404352 12 14 179 OK 0.015 2412544 12 14 180 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 2400256 12 14 183 OK 0.015 2404352 12 14 184 OK 0.000 2400256 12 14 185 OK 0.000 2396160 12 13 186 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2400256 9 9 189 OK 0.015 2396160 11 13	176	ОК	0.015	2404352	12	13
179 OK 0.015 2412544 12 14 180 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 2400256 12 14 183 OK 0.015 2404352 12 14 184 OK 0.000 2400256 12 14 185 OK 0.000 2396160 12 13 186 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2400256 9 9 189 OK 0.015 2396160 11 13	177	OK	0.015	2400256	12	14
180 OK 0.000 2396160 12 14 181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 2400256 12 14 183 OK 0.015 2404352 12 14 184 OK 0.000 2400256 12 14 185 OK 0.000 2396160 12 13 186 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2400256 9 9 189 OK 0.015 2396160 11 13	178	ОК	0.015	2404352	12	14
181 OK 0.000 2396160 12 14 182 OK 0.015 2400256 12 14 183 OK 0.015 2404352 12 14 184 OK 0.000 2400256 12 14 185 OK 0.000 2396160 12 13 186 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2400256 9 9 189 OK 0.015 2396160 11 13	179	ОК	0.015	2412544	12	14
182 OK 0.015 2400256 12 14 183 OK 0.015 2404352 12 14 184 OK 0.000 2400256 12 14 185 OK 0.000 2396160 12 13 186 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2400256 9 9 189 OK 0.015 2396160 11 13	180	ОК	0.000	2396160	12	14
183 OK 0.015 2404352 12 14 184 OK 0.000 2400256 12 14 185 OK 0.000 2396160 12 13 186 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2400256 9 9 189 OK 0.015 2396160 11 13	181	ОК	0.000	2396160	12	14
184 OK 0.000 2400256 12 14 185 OK 0.000 2396160 12 13 186 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2400256 9 9 189 OK 0.015 2396160 11 13	182	ОК	0.015	2400256	12	14
185 OK 0.000 2396160 12 13 186 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2400256 9 9 189 OK 0.015 2396160 11 13	183	ОК	0.015	2404352	12	14
186 OK 0.015 2404352 11 14 187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2400256 9 9 189 OK 0.015 2396160 11 13	184	ОК	0.000	2400256	12	14
187 OK 0.000 2400256 12 14 188 OK 0.015 2400256 9 9 189 OK 0.015 2396160 11 13	185	ОК	0.000	2396160	12	13
188 OK 0.015 2400256 9 9 189 OK 0.015 2396160 11 13	186	ОК	0.015	2404352	11	14
189 OK 0.015 2396160 11 13	187	ОК	0.000	2400256	12	14
	188	ОК	0.015	2400256	9	9
190 OK 0.000 2396160 12 14	189	ОК	0.015	2396160	11	13
	190	ОК	0.000	2396160	12	14

191	OK	0.015	2400256	12	14
192	ОК	0.000	2416640	12	14
193	ОК	0.000	2404352	12	13
194	OK	0.015	2400256	12	14
195	OK	0.000	2396160	12	14
196	OK	0.000	2404352	12	14
197	OK	0.000	2404352	12	13
198	OK	0.000	2404352	12	13
199	ОК	0.000	2400256	12	14
200	ОК	0.000	2400256	11	14
201	ОК	0.000	2408448	12	14
202	ОК	0.000	2412544	12	12
203	ОК	0.000	2400256	12	13
204	ОК	0.015	2400256	12	14
205	ОК	0.000	2416640	12	14
206	ОК	0.015	2408448	12	14
207	ОК	0.000	2396160	12	14
208	ОК	0.015	2400256	11	13
209	ОК	0.015	2408448	12	14
210	ОК	0.015	2400256	11	14
211	ОК	0.000	2404352	11	14
212	ОК	0.015	2408448	11	14
213	ОК	0.015	2400256	10	12
214	ОК	0.000	2396160	12	12
215	ОК	0.000	2408448	12	14
216	ОК	0.015	2408448	12	14
217	ОК	0.000	2420736	12	14
218	ОК	0.015	2396160	11	12
219	ОК	0.000	2396160	12	12
220	ОК	0.015	2396160	11	13
221	ОК	0.000	2404352	12	14
222	ОК	0.000	2400256	12	14
223	ОК	0.015	2412544	11	12
224	ОК	0.015	2396160	11	13
225	ОК	0.015	2400256	12	14

ОК	0.031	2408448	12	14
ОК	0.000	2392064	12	13
ОК	0.000	2408448	12	14
ОК	0.000	2400256	12	14
ОК	0.015	2404352	12	14
ОК	0.015	2404352	12	13
ОК	0.000	2404352	12	14
ОК	0.000	2408448	12	14
ОК	0.000	2404352	12	14
ОК	0.000	2412544	12	14
ОК	0.000	2400256	11	14
ОК	0.015	2400256	11	14
ОК	0.015	2396160	11	11
ОК	0.000	2400256	12	12
ОК	0.000	2404352	12	14
ОК	0.015	2400256	12	14
ОК	0.000	2396160	12	13
ОК	0.000	2416640	12	14
ОК	0.000	2404352	12	14
ОК	0.000	2400256	12	14
ОК	0.000	2416640	10	10
ОК	0.000	2396160	11	12
ОК	0.000	2396160	12	13
ОК	0.000	2396160	12	13
ОК	0.000	2396160	12	14
	OK OK	OK 0.000 OK 0.000 OK 0.000 OK 0.015 OK 0.015 OK 0.000 OK 0.000 OK 0.000 OK 0.000 OK 0.000 OK 0.000 OK 0.015 OK 0.015 OK 0.000	OK 0.000 2392064 OK 0.000 2408448 OK 0.000 2400256 OK 0.015 2404352 OK 0.000 2404352 OK 0.000 2408448 OK 0.000 2404352 OK 0.000 2404352 OK 0.000 2404352 OK 0.000 2400256 OK 0.015 2396160 OK 0.0015 2400256 OK 0.000 2404352 OK 0.0015 2400256 OK 0.000 2396160 OK 0.000 2416640 OK 0.000 2400256 OK 0.000 2400256 OK 0.000 2404352 OK 0.000 240640 OK 0.000 2400256 OK 0.000 2416640 OK 0.000 2396160 OK 0	OK 0.000 2392064 12 OK 0.000 2408448 12 OK 0.000 2400256 12 OK 0.015 2404352 12 OK 0.0015 2404352 12 OK 0.000 2404352 12 OK 0.000 2408448 12 OK 0.000 2404352 12 OK 0.000 2412544 12 OK 0.0015 2400256 11 OK 0.015 2400256 12 OK 0.0015 2400256 12 OK 0.000 2404352 12 OK 0.0015 2400256 12 OK 0.000 2396160 12 OK 0.000 2404352 12 OK 0.000 2404352 12 OK 0.000 2404352 12 OK 0.000 2404352 12 OK 0.000 240640 12 OK 0.000

Задача «Высота дерева»

Условие

Найдите высоту данного дерева.

Формат входного файла

Входной файл содержит описание двоичного дерева. В первой строке файла находится число N ($0 \le N \le 2 \cdot 10^5$) — число вершин в дереве. В последующих N строках файла находятся описания вершин дерева. В (i+1)-ой строке файла $(1 \le I \le N)$ находится описание i-ой вершины, состоящее из трех чисел K_i , L_i , R_i , разделенных пробелами — ключа в i-ой вершине $(|K_i| \le 10^9)$, номера левого ребенка i-ой вершины ($i < L_i \le N$ или $L_i = 0$, если левого ребенка нет) и номера правого ребенка i-ой вершины ($I < R_i \le N$ или $R_i = 0$, если правого ребенка нет).

Формат выходного файла

Выведите одно целое число — высоту дерева.

Решение

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <queue>
#include <deque>
using namespace std;
#ifdef LOCAL
#define cin std::cin
#define cout std::cout
#else
#include "edx-io.hpp"
#define cin io
#define cout io
#endif
struct t_node {
        int left, right;
} *tree;
int depth(int i) {
        int d = 1;
        if (tree[i].left) {
                 d = max(depth(tree[i].left - 1) + 1, d);
        if (tree[i].right) {
                 d = max(depth(tree[i].right - 1) + 1, d);
        }
        return d;
}
int main() {
        int n, k, l, r;
        cin >> n;
        if (n) {
                 tree = new t_node[n];
                 for (int i = 0; i < n; ++i) {
                          cin >> k >> tree[i].left >> tree[i].right;
                 }
                 cout << depth(0);</pre>
        }
        else {
                 cout << 0;
        }
        return 0;
}
```

№ теста	Результат	Время,	Память	Размер входного файла	Размер выходного файла
Max		0.046	16994304	3989144	6
1	ОК	0.015	2220032	46	1
2	ОК	0.015	2232320	3	1
3	OK	0.000	2236416	11	1
4	OK	0.015	2224128	18	1
5	OK	0.000	2224128	103	1
6	ОК	0.015	2224128	76	2
7	ОК	0.000	2224128	155	2
8	ОК	0.000	2220032	163	2
9	ОК	0.015	2224128	57	1
10	ОК	0.015	2236416	161	1
11	ОК	0.000	2224128	2099	1
12	ОК	0.000	2224128	1197	3
13	ОК	0.015	2224128	2073	3
14	ОК	0.015	2224128	2139	3
15	ОК	0.000	2236416	686	1
16	ОК	0.015	2224128	2128	2
17	ОК	0.000	2232320	8777	1
18	OK	0.000	2281472	10426	3
19	ОК	0.000	2281472	16336	3
20	OK	0.000	2265088	16835	3
21	OK	0.000	2224128	3520	1
22	OK	0.000	2244608	16969	2
23	OK	0.000	2236416	36534	2
24	OK	0.000	2392064	38820	4
25	ОК	0.000	2408448	55707	4
26	ОК	0.000	2396160	57235	4
27	ОК	0.000	2232320	7784	2
28	ОК	0.000	2265088	56607	2
29	ОК	0.000	2289664	149518	2
30	ОК	0.000	2740224	117171	4
31	ОК	0.015	2740224	164193	4

32	OK	0.000	2723840	168789	4
33	OK	0.015	2240512	29385	2
34	OK	0.000	2297856	171161	2
35	OK	0.000	2699264	624213	2
36	OK	0.015	4202496	489475	5
37	OK	0.000	4354048	637029	5
38	OK	0.015	4366336	654072	5
39	OK	0.000	2248704	62037	2
40	OK	0.000	2748416	666913	2
41	OK	0.015	3596288	1259549	2
42	OK	0.031	10219520	1788745	6
43	OK	0.031	10686464	2254723	6
44	OK	0.031	10743808	2313971	6
45	OK	0.000	2293760	152298	2
46	OK	0.031	5070848	2306482	2
47	OK	0.015	5427200	2561292	2
48	OK	0.046	16183296	3177798	6
49	OK	0.031	16891904	3888903	6
50	ОК	0.046	16994304	3989144	6
51	ОК	0.000	2314240	200543	2
52	OK	0.015	7368704	3953465	2

Задача «Удаление поддеревьев»

Условие

Дано некоторое двоичное дерево поиска. Также даны запросы на удаление из него вершин, имеющих заданные ключи, причем вершины удаляются целиком вместе со своими поддеревьями.

После каждого запроса на удаление выведите число оставшихся вершин в дереве.

Формат входного файла

Входной файл содержит описание двоичного дерева. В первой строке файла находится число N ($0 \le N \le 2 \cdot 10^5$) — число вершин в дереве. В последующих N строках файла находятся описания вершин дерева. В (i+1)-ой строке файла $(1 \le I \le N)$ находится описание i-ой вершины, состоящее из трех чисел K_i , L_i , R_i , разделенных пробелами — ключа в i-ой вершине $(|K_i| \le 10^9)$, номера левого ребенка i-ой вершины ($i < L_i \le N$ или $L_i = 0$, если левого ребенка нет) и номера правого ребенка i-ой вершины ($I < R_i \le N$ или I0 если правого ребенка нет).

В следующей строке находится число M ($1 \le M \le 2 \cdot 10^5$) — число запросов на удаление. В следующей строке находятся M чисел, разделенных пробелами — ключи, вершины с которыми (вместе с их поддеревьями) необходимо удалить. Все эти числа не превосходят 10^9 по

абсолютному значению. Вершина с таким ключом не обязана существовать в дереве — в этом случае дерево изменять не требуется. Гарантируется, что корень дерева никогда не будет удален.

Формат выходного файла

Выведите М строк. На і-ой строке требуется вывести число вершин, оставшихся в дереве после выполнения і-го запроса на удаление.

Решение

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <queue>
#include <deque>
using namespace std;
#ifdef LOCAL
#define cin std::cin
#define cout std::cout
#else
#include "edx-io.hpp"
#define cin io
#define cout io
#endif
struct t_node {
        int left, right, key;
} *tree;
int *keys, *parents;
int sz;
int cnt(int i) {
        int d = 1;
        if (tree[i].left) {
                 d += cnt(tree[i].left - 1);
        }
        if (tree[i].right) {
                 d += cnt(tree[i].right - 1);
        }
        return d;
}
int find(int x) {
        int i = 0;
        while (tree[i].key != x) {
                 if (x < tree[i].key) {</pre>
                          if (tree[i].left) {
                                  i = tree[i].left - 1;
                          else {
                                  return -1;
                          }
                 }
```

```
else {
                          if (tree[i].right) {
                                  i = tree[i].right - 1;
                          }
                         else {
                                  return -1;
                          }
                 }
        }
        return i;
}
#define KEY(a) ((a) + 100000000)
int main() {
        int n, k, m, x;
        cin >> n;
        tree = new t_node[sz = n];
        parents = new int[n];
        for (int i = 0; i < n; ++i) {
                 cin >> tree[i].key >> tree[i].left >> tree[i].right;
                 if (tree[i].left) {
                         parents[tree[i].left - 1] = i;
                 }
                 if (tree[i].right) {
                         parents[tree[i].right - 1] = i;
                 }
        }
        cin >> m;
        for (int i = 0; i < m; ++i) {
                 cin >> x;
                 x = find(x);
                 if (x >= 0) {
                         if (x) {
                                  if (tree[parents[x]].left - 1 == x) {
                                           tree[parents[x]].left = 0;
                                  else {
                                           tree[parents[x]].right = 0;
                                  }
                          }
                         sz -= cnt(x);
                 }
                 cout << sz << "\n";
        }
        return 0;
}
```

Резуль	olal		,		
№ теста	Результат	Время, с	Память	Размер входного файла	Размер выходного файла
Max		0.093	11042816	6029382	1077960
1	ОК	0.000	2224128	58	12
2	ОК	0.000	2224128	27	12
3	ОК	0.015	2220032	34	15
4	ОК	0.000	2224128	211	30
5	ОК	0.000	2220032	246	30
6	ОК	0.015	2224128	3437	457
7	ОК	0.015	2220032	3363	483
8	ОК	0.000	2244608	18842	4247
9	ОК	0.000	2244608	25683	3739
10	ОК	0.000	2256896	69351	14791
11	ОК	0.000	2277376	88936	11629
12	ОК	0.000	2359296	244892	40297
13	ОК	0.015	2379776	255614	37596
14	ОК	0.000	3321856	978616	141281
15	ОК	0.031	3346432	992647	137802
16	ОК	0.062	5361664	2488583	634135
17	ОК	0.046	7184384	3489729	483105
18	ОК	0.093	8560640	4639039	1077960
19	ОК	0.078	10997760	6007604	931260
20	ОК	0.078	11042816	6029382	916969