

# Тренировки по алгоритмам 5.0 от Яндекса — Занятие 4 (Бинарный поиск)

🕒 2 апр 2024, 06:55:14  
старт: 22 мар 2024, 22:30:00  
финиш: 29 мар 2024, 20:00:00  
длительность: 6д. 21ч.  
...

Объявления жюри

📘 Ваше участие в соревновании завершено. Вы можете дорешивать задачи и отправлять решения вне соревнования

Положение участников    Задачи    Посылки

## Н. Выборы

Ограничение времени	3 секунды
Ограничение памяти	256Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

В одной демократической стране приближаются парламентские выборы. Выборы проходят по следующей схеме: каждый житель страны, достигший восемнадцатилетнего возраста, отдает свой голос за одну из политических партий. После этого партия, которая набрала максимальное количество голосов, считается победившей на выборах и формирует правительство. Если несколько партий набрали одинаковое максимальное количество голосов, то они должны сформировать коалиционное правительство, что обычно приводит к длительным переговорам.

Один бизнесмен решил выгодно вложить свои средства и собрался поддержать на выборах некоторые партии. В результате поддержки он планирует добиться победы одной из этих партий, которая затем сформирует правительство, которое будет действовать в его интересах. При этом возможность формирования коалиционного правительства его не устраивает, поэтому он планирует добиться строгой победы одной из партий.

Чтобы повлиять на исход выборов, бизнесмен собирается выделить деньги на агитационную работу среди жителей страны. Исследование рынка показало, что для того, чтобы один житель сменил свои политические воззрения, требуется потратить одну условную единицу. Кроме того, чтобы i-я партия в случае победы сформировала правительство, которое будет действовать в интересах бизнесмена, необходимо дать лидеру этой партии взятку в размере  $v_i$  условных единиц. При этом некоторые партии оказались идеологически устойчивыми и не согласны на сотрудничество с бизнесменом ни за какие деньги.

По результатам последних опросов известно, сколько граждан планируют проголосовать за каждую партию перед началом агитационной компании. Помогите бизнесмену выбрать, какую партию следует подкупить, и какое количество граждан придется убедить сменить свои политические воззрения, чтобы выбранная партия победила, учитывая, что бизнесмен хочет потратить на всю операцию минимальное количество денег.

### Формат ввода

В первой строке вводится целое число  $n$  – количество партий ( $1 \leq n \leq 10^5$ ). Следующие  $n$  строк описывают партии. Каждая из этих строк содержит по два целых числа:  $v_i$  – количество жителей, которые собираются проголосовать за эту партию перед началом агитационной компании, и  $p_i$  – взятка, которую необходимо дать лидеру партии для того, чтобы сформированное ей в случае победы правительство действовало в интересах бизнесмена ( $1 \leq v_i \leq 10^6$ ,  $1 \leq p_i \leq 10^6$  или  $p_i = -1$ ). Если партия является идеологически устойчивой, то  $p_i$  равно -1. Гарантируется, что хотя бы одно  $p_i$  не равно -1.

### Формат вывода

В первой строке выведите минимальную сумму, которую придется потратить бизнесмену. Во второй строке выведите номер партии, лидеру которой следует дать взятку. В третьей строке выведите  $n$  целых чисел – количество голосов, которые будут отданы за каждую из партий после осуществления операции. Если оптимальных решений несколько, выведите любое.

### Пример

Ввод	Вывод
3	6
7 -1	3
2 8	3 2 5
1 2	

Язык Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

Набрать здесь    Отправить файл

```
1 import bisect
2
3 def get_prefix_sum(prefix, l, r):
4     return prefix[r+1]-prefix[l]
5
6 def get_votes(parties, min_party, other_max_votes):
7     N = len(parties)
8
9     votes = [votes for votes, _, _ in parties]
10
11     buy_from = set()
12     bought_votes = 0
13
14     for i in range(N):
15         if (i != min_party) and (votes[i] > other_max_votes):
16             bought_votes += votes[i]-other_max_votes
17             votes[i] = other_max_votes
18             buy_from.add(i)
19
20     votes[min_party] += bought_votes
21
22     for cur_party in buy_from:
23         if (bought_votes > 0) and votes[min_party]-other_max_votes > 2:
24             votes[cur_party] += 1
25             bought_votes -= 1
26             votes[min_party] -= 1
27         else:
28             break
29
30     res_votes = [0]*N
31     for i in range(N):
32         res_votes[parties[i][2]] = votes[i]
33
34     return res_votes
35
36 def get_fst_index_of_big_party(parties, left, right, max_other_votes):
37     while left < right:
```

Отправить

📘 осталось 100 попыток

Предыдущая

Следующая

Время посылки	ID	Задача	Компилятор	Вердикт	Тип посылки	Время	Память	Тест	Баллы
26 мар 2024, 13:23:24	110624025	Н	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	RE	-	235ms	28.09Mb	1	-
26 мар 2024, 13:22:30	110623926	Н	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	RE	-	231ms	28.09Mb	1	-
26 мар 2024, 04:52:19	110607835	Н	Python 3.12.1	TL	-	3.063s	29.78Mb	50	-
26 мар 2024, 04:52:13	110607832	Н	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	RE	-	223ms	27.25Mb	1	-
26 мар 2024, 04:42:44	110607757	Н	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	1.929s	56.05Mb	-	-
26 мар 2024, 04:33:15	110607693	Н	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	193ms	28.10Mb	15	-
26 мар 2024, 01:43:49	110604226	Н	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	181ms	28.09Mb	4	-
26 мар 2024, 01:38:43	110604021	Н	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	185ms	28.09Mb	4	-
26 мар 2024, 01:12:30	110602731	Н	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	0.971s	106.95Mb	51	-
26 мар 2024, 00:39:08	110601149	Н	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	WA	-	213ms	28.32Mb	16	-