

Тренировки по алгоритмам 5.0 от Яндекса — Занятие 2 (Линейный поиск)

8 мар 2024, 02:33:20

старт: 6 мар 2024, 20:30:00

финиш: 20 мар 2024, 18:00:00

до финиша: 12д. 15ч.

начало: 6 мар 2024, 20:30:00

конец: 20 мар 2024, 18:00:00

длительность: 13д. 21ч.

Е. Амбициозная улитка

Ограничение времени	5 секунд
Ограничение памяти	256Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Домашний питомец мальчика Васи — улитка Петя. Петя обитает на бесконечном в обе стороны вертикальном столбе, который для удобства можно представить как числовую прямую. Изначально Петя находится в точке 0.

Вася кормит Петю ягодами. У него есть n ягод, каждая в единственном экземпляре. Вася знает, что если утром он даст Пете ягоду с номером i , то поев и набравшись сил, за остаток дня Петя поднимется на a_i единиц вверх по столбу, но при этом за ночь, потяжелев, съедет на b_i единиц вниз. Параметры различных ягод могут совпадать.

Пете стало интересно, а как оно там, наверху, и Вася взялся ему в этом помочь. Ближайшие n дней он будет кормить Петю ягодами из своего запаса таким образом, чтобы максимальная высота, на которой побывал Петя за эти n дней была максимальной. К сожалению, Вася не умеет программировать, поэтому он попросил вас о помощи. Найдите, максимальную высоту, на которой Петя сможет побывать за эти n дней и в каком порядке Вася должен давать Пете ягоды, чтобы Петя смог её достичь!

Формат ввода

В первой строке входных данных дано число n ($1 \leq n \leq 5 \cdot 10^5$) — количество ягод у Васи. В последующих n строках описываются параметры каждой ягоды. В $i + 1$ строке дано два числа a_i и b_i ($0 \leq a_i, b_i \leq 10^9$) — то, насколько поднимется улитка за день после того, как съест i ягоду и насколько опуститься за ночь.

Формат вывода

В первой строке выходных данных выведите единственное число — максимальную высоту, которую сможет достичь Петя, если Вася будет его кормить оптимальным образом. В следующей строке выведите n различных целых чисел от 1 до n — порядок, в котором Вася должен кормить Петю (i число в строке соответствует номеру ягоды, которую Вася должен дать Пете в i день чтобы Петя смог достичь максимальной высоты).

Пример 1

Ввод	<div></div>	Вывод	<div></div>
3		10	
1 5		2 3 1	
8 2			
4 4			

Пример 2

Ввод**Вывод**

2

10

7 6

2 1

7 4

Примечания

Во втором примере изначально улитка находится на высоте 0. Пусть сначала Петя накормит её второй ягодой, а затем первой. После того как она съест вторую ягоду, за день она поднимется на 7 (и окажется на высоте 7), а за ночь опустится на 4 (и окажется на высоте 3). После того как она съест первую ягоду, за день она поднимется на 7 (и окажется на высоте 10), а за ночь опустится на 6 (и окажется на высоте 4).

Таким образом, максимальная высота, на которой побывает улитка при данном порядке кормления, равна 10. Нетрудно видеть, что если Петя накормит улитку сначала первой ягодой, а затем второй, то максимальная высота, на которой побывает улитка, будет меньше.