

Фрирен и гримуары

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Однажды, во время своего путешествия, Фрирен наткнулась на магазин гримуаров, и как можно догадаться, купила n гримуаров, потратив на это почти все свои сбережения. Придя домой, Фрирен поверхностно изучила каждый из них, и охарактеризовала i -й гримуар двумя параметрами a_i (сложность) и b_i (потенциал).

Так как Фрирен никуда не торопится, при изучении для нее интересен не только потенциал полученных знаний, но и удовольствие от разбора сложных гримуаров. Поэтому она решила, что будет изучать гримуары в особом порядке. Если ей скучно, она будет изучать самый сложный гримуар (с максимальным a_i) из всех доступных; а если она почувствует, что ей хочется узнать что-то совершенно новое, она выберет гримуар с самым большим потенциалом b_i .

Если есть несколько гримуаров с максимальным интересующим Фрирен параметром, то она выберет тот из них, у которого максимален второй параметр, а если и вторые параметры равны, то Фрирен возьмет тот из них, который она купила раньше.

Фрирен будет выбирать книги по настроению и, очевидно, не будет заново изучать уже прочитанный гримуар. Поэтому Ферн планирует уже изученные гримуары продавать, чтобы хоть немного восстановить денежные ресурсы команды. Но, чтобы случайно не продать еще не изученный гримуар, она просит вас вывести, в каком порядке Фрирен будет их читать.

Формат входных данных

В первой строке ввода дано целое число n — количество купленных гримуаров ($1 \leq n \leq 10^5$).

Во второй строке через пробел перечислены n целых чисел a_i — значения сложности гримуаров в порядке их покупки ($1 \leq a_i \leq 10^9$). В третьей строке в том же формате даны целые числа b_i — значения потенциалов гримуаров ($1 \leq b_i \leq 10^9$).

В последней строке через пробел перечислены n целых чисел p_i — индикаторы настроения Фрирен перед выбором i -го гримуара. Если $p_i = 1$, Фрирен будет выбирать гримуар с максимальным потенциалом, иначе $p_i = 0$ и Фрирен выберет самый сложный из доступных гримуаров.

Формат выходных данных

Выведите n различных целых чисел от 1 до n , разделенных пробелами; i -е число должно быть равно номеру гримуара, который выберет Фрирен в i -й раз.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	10	$n, a_i, b_i \leq 10$		полная
2	5	все a_i одинаковы		первая ошибка
3	10	$1 \leq a_i, b_i \leq n$, $a_i \neq a_j$ и $b_i \neq b_j$ для всех $i \neq j$		первая ошибка
4	30	$n \leq 1000$	1	первая ошибка
5	5	для любых $i \neq j$ пары (a_i, b_i) и (a_j, b_j) различны	3	первая ошибка
6	40	без дополнительных ограничений	1 – 5	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 1 2 3 4 5 5 4 3 2 1 1 0 1 0 0	1 5 2 4 3
6 3 10 6 2 10 1 3 5 10 7 5 9 0 0 1 1 0 1	2 5 3 6 1 4