

## Задача А. Разделяй и властвуй

Имя входного файла:	divide.in
Имя выходного файла:	divide.out
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт
Отображение результатов:	только баллы
Система оценивания:	будет засчитано только полное решение подзадачи

Мансур играет в новую компьютерную стратегическую игру. Одной из самых главных задач в таких играх является добыча ресурсов. К счастью в этой игре только один необходимый для развития ресурс — это золото, и один вспомогательный — энергия.

В этой игре существуют рудники, которые вырабатывают определенное количество золота и энергии. Все рудники находятся на одной прямой. Для того чтобы защитить собственные рудники можно построить силовое поле (отрезок на данной прямой покрывающий рудники, в том числе находящиеся в концах отрезка), которое потребляет энергию, равную своей длине.

Мансур хочет построить одно силовое поле таким образом, чтобы энергии вырабатываемой рудниками, защищенными этим полем, было достаточно для снабжения поля энергией, а золота, добываемого этими рудниками, было как можно больше.

Помогите Манстуру, напишите программу, которая будет определять, какое максимальное количество золота он может добыть с защищенных рудников.

### Формат входного файла

В первой строке входных данных находится единственное целое число  $N$  — количество рудников. Далее следуют  $N$  строк, каждая содержит три целых числа, разделенных пробелами,  $x_i, g_i, d_i$ ,  $0 \leq x_i \leq 10^9$ ,  $1 \leq g_i \leq 10^9$ ,  $1 \leq d_i \leq 10^9$ : координаты рудника, вырабатываемое количество золота и вырабатываемое количество энергии соответственно. Все  $x_i$  различны и даны в возрастающем порядке.

### Формат выходного файла

Выведите единственное число — максимальное количество золота, которое может добыть Мансур в игре.

### Примеры

divide.in	divide.out
4 0 5 1 1 7 2 4 4 1 7 15 1	16
2 0 4 1 3 5 1	5

### Примечание

Подзадача 1 —  $1 \leq N \leq 100$ , 17 баллов.

Подзадача 2 —  $1 \leq N \leq 5000$ , 31 балл.

Подзадача 3 —  $1 \leq N \leq 100000$ , 52 балла.

## Задача В. Банк

Имя входного файла:	bank.in
Имя выходного файла:	bank.out
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт
Отображение результатов:	только баллы
Система оценивания:	будет засчитано только полное решение подзадачи

В банк пришли  $N$  людей получить свою зарплату размером  $a_1, a_2, \dots, a_N$  тенге. Всего в банке осталось  $M$  купюр достоинством  $b_1, b_2, \dots, b_M$  тенге соответственно. Нужно определить, сможет ли банк без сдачи выплатить всем зарплату имеющимися купюрами.

### Формат входного файла

В первой строке входного файла записаны два целых числа  $N$  и  $M$  — количество людей, которые пришли за зарплатой и количество оставшихся купюр в банке соответственно. Во второй строке записаны  $N$  целых чисел  $a_1, a_2, \dots, a_N$  ( $1 \leq a_i \leq 1000$ ) — зарплаты. В третьей строке записаны  $M$  целых чисел  $b_1, b_2, \dots, b_M$  ( $1 \leq b_i \leq 1000$ ) — достоинства купюр.

### Формат выходного файла

В единственной строке выходного файла выведите одно слово «YES», если банк сможет выплатить всем зарплату. Иначе выведите «NO».

### Примеры

bank.in	bank.out
1 5 8 4 2 5 1 3	YES
2 6 9 10 5 4 8 6 3 11	NO

### Примечание

- Подзадача 1 — 19 баллов ( $N = 1, 1 \leq M \leq 20$ )
- Подзадача 2 — 25 баллов ( $1 \leq N, M \leq 10$ )
- Подзадача 3 — 27 баллов ( $1 \leq N \leq 20, M \leq 14$ )
- Подзадача 4 — 29 баллов ( $1 \leq N, M \leq 20$ )

## Задача С. Чимбулак

Имя входного файла:	shymbulak.in
Имя выходного файла:	shymbulak.out
Ограничение по времени:	1.5 секунд
Ограничение по памяти:	256 мегабайт
Отображение результатов:	полное
Система оценивания:	каждый пройденный тест будет засчитан

На известном казахском курорте Чимбулак для туристов есть  $N$  привлекательных для отдыха мест, между которыми проложено  $N$  дорожек одинаковой длины. По каждой дорожке можно перемещаться в любую сторону. Дорожки устроены так, что из любого места можно добраться в любое другое, однако иногда для этого приходится делать слишком много перемещений. Прежде чем прокладывать новые дорожки, Администрация курорта хочет выяснить, сколько существует различных путей между всеми парами мест для отдыха, расположенными друг от друга дальше всего.

Под "местами, расположенными друг от друга дальше всего," следует понимать пары, кратчайшее расстояние между которыми максимально. В качестве ответа требуется посчитать суммарное количество кратчайших путей между всеми подобными парами мест.

### Формат входного файла

В первой строке входного файла находится число  $N$  ( $3 \leq N \leq 200\,000$ ). В каждой из следующих  $N$  строк находятся 2 числа — номера мест отдыха, между которыми проложена соответствующая дорожка. Гарантируется, что все дорожки соединяют разные пары мест отдыха.

### Формат выходного файла

Выведите одно число — количество кратчайших путей между всеми парами наиболее удаленных друг от друга мест для отдыха.

### Примеры

shymbulak.in	shymbulak.out
6 1 2 1 3 2 4 4 3 4 5 4 6	4
4 1 2 1 3 1 4 4 3	2

### Примечание

В первом примере наиболее удаленные друг от друга места — это 1, 5 и 1, 6. Между каждой парой этих мест есть два различных пути, поэтому ответ на этот пример 4.

Для 30% баллов  $N \leq 500$ .

Для 50% баллов  $N \leq 5000$ .