

Задача А: Тестування

Антончик вирішив пройти тестування. На вхід у тесті задається послідовність цілих чисел, а Антончику необхідно знайти зайве — число, яке відрізняється від всіх інших по парності. Допоможіть героїчку: знайдіть позицію числа з послідовності яке є зайвим.

Формат вхідних даних

Перший рядок містить одне ціле число n ($3 \leq n \leq 10^5$) — довжина послідовності.

Другий рядок містить n цілих чисел a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^5$) — елементи послідовності.

Гарантується, що рівно одне з чисел є зайвим.

Формат вихідних даних

Виведіть одне ціле число — позицію зайвого числа у послідовності. Числа послідовності нумеруються від 1 до n .

Оцінювання

Рішення, які правильно працюватимуть при $n \leq 100$, набиратимуть не менше 50% балів.

Приклади

standard input	standard output
5 2 4 7 8 10	3
4 1 2 1 1	2

Примітка

У першому прикладі усі числа є парними, крім числа 7, оскільки воно третє, то потрібно вивести 3.

У другому прикладі усі числа непарні, крім 2, оскільки воно друге, то потрібно вивести 2.

Задача В: Магічна функція

Нещодавно Козак Вус відвідав лекцію з математики. Після лекції він придумав наступну задачу. Нехай є 2 масиви a та b з n елементів. Тоді $f(i, j) = a_i \cdot b_j + b_i \cdot a_j$, де $1 \leq i < j \leq n$. Козака Вуса дуже зацікавило максимальне значення функції $f(i, j)$, де $1 \leq i < j \leq n$. Козак Вус вже стомився розв'язувати цю задачу, тому він просить Вас допомогти йому.

Формат вхідних даних

Перший рядок містить одне ціле число n ($2 \leq n \leq 10^5$) — довжина масивів a та b .
Другий рядок містить n цілих чисел a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^6$) — масив a .
Третій рядок містить n цілих чисел b_1, b_2, \dots, b_n ($0 \leq b_i \leq 10^3$) — масив b .

Формат вихідних даних

Виведіть єдине число — максимальне значення функції $f(i, j)$, де $1 \leq i < j \leq n$.

Оцінювання

Гарантується, що рішення, які працюватимуть правильно при $n \leq 1000$, отримають принаймні 50% балів.

Приклади

standard input	standard output
3 5 4 6 1 2 3	24
5 2 3 4 4 5 5 4 4 3 1	28

Примітка

У першому прикладі можна вибрати $i = 2$ та $j = 3$, тоді $f(2, 3) = a_2 \cdot b_3 + b_2 \cdot a_3 = 4 \cdot 3 + 2 \cdot 6 = 12 + 12 = 24$.

У другому прикладі можна вибрати $i = 3$ та $j = 4$, тоді $f(3, 4) = a_3 \cdot b_4 + b_3 \cdot a_4 = 4 \cdot 3 + 4 \cdot 4 = 12 + 16 = 28$.

Задача С: Ігорчик та яблучка

В Ігорчика є сад з трьома видами яблук: зелених, жовтих та червоних. Цього року він зібрав n зелених, m жовтих та k червоних яблук.

Оскільки Ігорчик балотується дружить з усіма сусідами, то він вирішив роздати яблук, які зібрав. Він знає, що кожен сусід буде задоволений, якщо Ігорчик подарує йому яблук принаймні двох різних видів.

Допоможіть Ігорчику знайти максимальну кількість сусідів, які можуть бути задоволені.

Формат вхідних даних

Перший рядок містить три цілі числа n , m та k ($0 \leq n, m, k \leq 100$) — кількість зелених, жовтих та червоних яблук відповідно.

Формат вихідних даних

Виведіть одне ціле число — відповідь на задачу.

Приклад

standard input	standard output
6 3 4	6

Примітка

Ігорчик може подарувати трьом сусідам по одному зеленому та жовтому яблуку, двом іншим по одному зеленому та червоному яблуку, і ще одному одне зелене та два червоних яблука.

Задача D: Козак Вус і подорож у часі

Козак Вус винайшов машину часу.

Він вже перемістився у часі в d_1 -й день m_1 -го місяця деякого року. Виявилось, що це w_1 -й день тижня.

Зараз Козак Вус планує переміститися у часі в d_2 -й день m_2 -го місяця **цього ж року**. Допоможіть йому дізнатися, який це буде день тижня.

Вважайте, що **цей рік невисокосний**, тому:

- в 1-му місяці (січні) 31 день;
- в 2-му місяці (лютому) 28 днів;
- в 3-му місяці (березні) 31 день;
- в 4-му місяці (квітні) 30 днів;
- в 5-му місяці (травні) 31 день;
- в 6-му місяці (червні) 30 днів;
- в 7-му місяці (липні) 31 день;
- в 8-му місяці (серпні) 31 день;
- в 9-му місяці (вересні) 30 днів;
- в 10-му місяці (жовтні) 31 день;
- в 11-му місяці (листопаді) 30 днів;
- в 12-му місяці (грудні) 31 день.

Формат вхідних даних

Перший рядок містить три цілі числа m_1 , d_1 та w_1 ($1 \leq m_1 \leq 12$, $1 \leq d_1 \leq$ (кількість днів у m_1 -му місяці), $1 \leq w_1 \leq 7$) — місяць, число і день тижня першої дати.

Другий рядок містить два цілі числа m_2 та d_2 ($1 \leq m_2 \leq 12$, $1 \leq d_2 \leq$ (кількість днів у m_2 -му місяці)) — місяць і число другої дати.

Формат вихідних даних

Виведіть одне число w_2 ($1 \leq w_2 \leq 7$) — день тижня другої дати.

Приклади

standard input	standard output
8 26 4 9 13	1
2 1 7 1 31	6

Примітка

У першому прикладі Козак Вус спочатку відправився у 26 серпня (4-й день тижня, тобто четвер), а потім у 13 вересня. Можемо припустити, що це 2021 рік (у 2021 році 26 серпня — саме четвер). Перевіримо по календарю, яким днем тижня буде 13 вересня. Це понеділок (1-й день тижня), тому треба вивести 1.

У другому прикладі Козак Вус спочатку відправився у 1 лютого (неділя), а потім у 31 січня. Це вже точно не 2021 рік. Але ми знаємо, що 31 січня йде перед 1 лютого. Тому і відповідь — день тижня перед неділею, тобто субота.

Задача Е: Козак Вус у Деревляндії

Нещодавно Козака Вуса обрали президентом Деревляндії, і перш за все він оцінив ситуацію з транспортом. У країні є n міст, між якими вже прокладена мережа з $n - 1$ дороги таким чином, що з будь-якого міста можна доїхати до будь-якого іншого, пересуваючись тільки вже збудованими дорогами.

Козак Вус вирішив провести транспортну реформу, в результаті якої послідовні дороги будуть об'єднані в траси. Для цього йому необхідно визначити одне з n міст як столицю Деревляндії, після чого створити як можна менше трас таким чином, щоб зі столиці можна було добратись до будь-якого іншого міста, пересуваючись трасою. Трасою називається послідовність унікальних міст, що починається в столиці, і кожне з міст з'єднане зі своїми сусідами. Більш формально, це послідовність з k міст a_1, a_2, \dots, a_k така, що a_1 є столицею, для будь-якого i ($1 \leq i < k$) міста a_i та a_{i+1} зв'язані між собою дорогою, і всі елементи послідовності різні.

Козак Вус зараз зайнятий більш важливими справами, а тому просить вас допомогти йому обрати столицю таким чином, щоб необхідна кількість трас, яку потрібно створити, була мінімальною, а також порахувати цю кількість.

Зверніть увагу, що одна дорога може належати до декількох різних трас.

Формат вхідних даних

Перший рядок містить одне ціле число n ($2 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$) — кількість міст у Деревляндії.

Кожен з наступних $n - 1$ рядків містить два цілих числа u і v ($1 \leq u, v \leq n$) — номери двох міст, між якими є дорога.

Формат вихідних даних

У першому рядку виведіть номер міста, яке Козак Вус зробить столицею. Якщо існує декілька відповідей, виведіть серед них найменшу.

У другому рядку виведіть кількість трас, яку потрібно створити так, щоб виконувалась необхідна умова.

Приклади

standard input	standard output
5	3
2 3	2
1 2	
1 4	
5 1	
7	2
6 1	4
7 3	
2 1	
3 1	
4 1	
1 5	

Примітка

У першому прикладі ми можемо обрати місто під номером 3 як столицю і створити дві траси — $(3, 2, 1, 4)$ та $(3, 2, 1, 5)$.