

Задача 1. Полосатая раскраска

Ограничение по времени: 1 секунда

Маша взяла чистый лист бумаги размером $N \times M$, разбитый на клетки со сторонами 1×1 , и покрасила A строк и B столбцов в один из своих любимых цветов.

Определите, сколько на листе осталось незакрашенных клеток.

Формат входных данных

В отдельных строках вводится по одному числу N , M , A , B ($1 \leq N, M \leq 100$; $0 \leq A \leq N$; $0 \leq B \leq M$) (именно в таком порядке).

Формат выходных данных

В единственной строке выведите количество незакрашенных клеток.

Система оценки

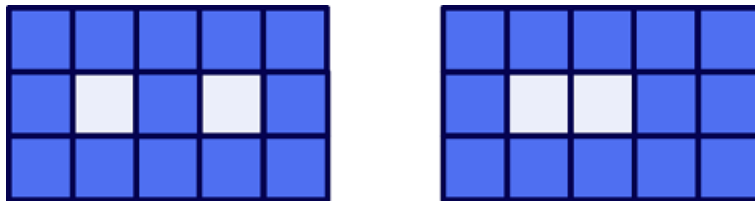
Решения, правильно работающие при $B = 0$, получают 30 баллов.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 5 2 3	2

Замечание

На рисунках изображены два из возможных вариантов покраски.



Как можно видеть, на листе остаются 2 незакрашенные клетки. Можно показать, что количество незакрашенных клеток не зависит от того, какие именно строки и столбцы выбрала Маша.

Задача 2. Перчатки

Ограничение по времени: 0.5 секунд

Учитель принёс в класс две коробки, в одной из которых лежат только левые перчатки, а в другой — только правые. Перчатки могут быть либо белыми, либо чёрными. Каждый ученик, не глядя, взял по одной перчатке из каждой коробки и надел их на руки.

Когда все ученики надели перчатки, оказалось, что у A ребят на обеих руках надеты белые перчатки, у B ребят на правой руке надета белая перчатка, а на левой — чёрная, у C ребят, напротив, на правой руке надета чёрная перчатка, а на левой — белая, и, наконец, у D ребят на обеих руках чёрные перчатки.



Теперь учитель попросил учеников взяться за руки и выстроиться в как можно более длинную цепочку, при этом

- каждый ученик должен стоять лицом к учителю;
- ученики могут взяться за руки только если цвет перчаток на их руках совпадает.

Определите длину максимально возможной цепочки, которую могут образовать ученики.

Формат входных данных

В четырёх строках вводятся четыре числа A, B, C, D ($0 \leq A, B, C, D \leq 10^8$), описанные в условии задачи.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — длину самой длинной цепочки, в которую могут выстроиться школьники, соблюдая условия задания учителя.

Система оценки

В этой задаче 20 тестов, каждый из которых проверяется и оценивается независимо в 5 баллов.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 1 1 1	4
0 3 1 0	3

Замечание

В первом примере можно выстроить в цепочку всех четверых детей:



Во втором примере можно соединить только троих:



Задача 3. Странная планета

Ограничение по времени: 1 секунда

Космонавт высадился на планете, очень похожей на Землю, чтобы провести важный эксперимент. Он знает, что дата начала эксперимента — $D_1 M_1 Y_1$ (день, месяц, год), а дата окончания — $D_2 M_2 Y_2$. Однако выяснилось, что календарь этой планеты отличается от земного — в году N месяцев, i -й месяц года имеет длительность L_i дней.

Помогите космонавту рассчитать, сколько дней продлится эксперимент на этой планете, учитывая, что в его продолжительность входят дни начала и окончания.

Формат входных данных

Первая строка содержит целое число D_1 ($1 \leq D_1 \leq 10^5$) — день начала эксперимента.

Вторая строка содержит целое число M_1 ($1 \leq M_1 \leq 10^5$) — месяц начала эксперимента.

Третья строка содержит целое число Y_1 ($1 \leq Y_1 \leq 10^5$) — год начала эксперимента.

Четвёртая строка содержит целое число D_2 ($1 \leq D_2 \leq 10^5$) — день окончания эксперимента.

Пятая строка содержит целое число M_2 ($1 \leq M_2 \leq 10^5$) — месяц окончания эксперимента.

Шестая строка содержит целое число Y_2 ($1 \leq Y_2 \leq 10^5$) — год окончания эксперимента.

Седьмая строка содержит целое число N ($1 \leq N \leq 10^5$) — число месяцев в году на странной планете.

Следующие N строк содержат N целых чисел L_i ($1 \leq L_i \leq 10^5$) по одному числу в строке — длительности месяцев на странной планете.

Гарантируется, что дата окончания эксперимента не раньше даты начала и что обе даты корректны.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — продолжительность эксперимента, выраженную в днях.

Обратите внимание, что ответ может превышать возможное значение 32-битной целочисленной переменной, поэтому необходимо использовать 64-битные целочисленные типы данных (тип `int64` в языке Pascal, тип `long long` в C++, тип `long` в Java и C#).

Система оценки

Решения, правильно работающие при $M_1 = M_2, Y_1 = Y_2$, будут оцениваться в 15 баллов.

Решения, правильно работающие при $Y_1 = Y_2$, будут оцениваться в 40 баллов.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
40 4 2024 45 4 2024 7 12 3 60 72 40 22 5	6
40 4 2024 2 2 2025 7 12 3 60 72 40 22 5	114

Замечание

В первом примере дата начала эксперимента – 40.4.2024 (день.месяц.год), дата окончания – 45.4.2024. Легко видеть, что эксперимент начинается и заканчивается в одном месяце одного года и длится с 40 по 45 день включительно, то есть 6 дней.

Во втором примере дата начала эксперимента – 40.4.2024, дата окончания – 2.2.2025. Всего в году 7 месяцев. Продолжительность месяца с номером 4 равна 72 дням. В эксперимент войдут последние 33 дня четвёртого месяца 2024 года, полностью войдут пятый, шестой и седьмой месяцы 2024, первый месяц 2025 и два дня второго месяца 2025 года.

Задача 4. Бирмингем

Ограничение по времени: 1 секунда

В Бирмингеме все номера телефонов имеют длину L и состоят только из цифр от 0 до 9. Томас Шелби собрался позвонить своему брату Артуру, но понял, что не помнит его точный номер.

У Томаса прекрасная память на цифры, так что он совершенно точно помнит все цифры номера Артура. Но в их порядке он совсем не уверен. Томас попытался составить из цифр, которые он помнит, номер Артура и записал его на листке бумаги. Он полагает, что мог перепутать позиции некоторых цифр, но таких цифр, которые стоят в его записи не на своих местах, не более K .

Телефонные справочники в Бирмингеме содержат не настоящие имена жителей, а псевдонимы, которые сообщили владельцы номеров. К огорчению Томаса, он не знает, какой псевдоним принадлежит его брату. Поэтому Томас принял решение просмотреть все N номеров и выбрать те из них, которые могут оказаться номером Артура.

Определите количество таких номеров.

Формат входных данных

В трёх строках вводятся три числа N , L , K ($1 \leq N \cdot L \leq 10^5$, $2 \leq K \leq L$) — количество номеров в справочнике Томаса, длина всех номеров и максимальное количество цифр, стоящих не на своих местах в том номере, который помнит Томас.

В четвёртой строке написан возможный номер Артура, записанный Томасом.

В следующих N строках идут телефонные номера из телефонного справочника.

Формат выходных данных

В первой строке выведите одно целое число — количество номеров, которые могут оказаться номером Артура.

Система оценки

Решения, правильно работающие при $L \leq 10$, $K \leq 5$, будут оцениваться в 30 баллов.

Решения, правильно работающие при условии, что в номерах телефонов встречаются только цифры 1 и 2, будут оцениваться в 40 баллов.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2 3 2 123 321 124	1
2 4 2 1234 1432 2143	1

Замечание

В первом примере Томас предполагает, что у Артура может быть номер 123. Следовательно, именно из этих цифр и состоит настоящий номер Артура.

Поскольку $K = 2$, то не более 2 цифр стоят не на своих местах. Под такое описание подходит только первый номер из телефонного справочника – 321. Для получения этого номера в номере 123 нужно поменять местами первую и третью цифры. Во втором номере из телефонного справочника есть цифра 4, которой в номере 123 нет, так что этот номер точно не подойдёт.

Во втором примере также подходит только первый номер из телефонного справочника. Чтобы получить его из номера 1234, нужно поменять местами вторую и четвёртую цифры.

Второй номер из телефонного справочника также содержит все цифры из предполагаемого номера Артура. Но чтобы его получить, потребуется поменять местами все четыре цифры, что противоречит условию $K = 2 < 4$.

Задача 5. Плитки

Ограничение по времени: 1 секунда

В магазине продаются плитки размером 1×1 упаковками по X штук. Какое минимальное количество упаковок надо купить, чтобы замостить плитками некоторый квадрат с целочисленными сторонами? Все плитки из купленных упаковок должны быть использованы.

Формат входных данных

В единственной строке вводится целое число X ($1 \leq X \leq 10^{12}$).

Обратите внимание, что значение X может превышать возможное значение 32-битной целочисленной переменной, поэтому необходимо использовать 64-битные целочисленные типы данных (тип `int64` в языке Pascal, тип `long long` в C++, тип `long` в Java и C#).

Формат выходных данных

Выведите минимальное количество упаковок, которое надо купить. Можно доказать, что такое количество всегда существует.

Система оценки

Решения, правильно работающие при $X \leq 1000$, будут оцениваться в 40 баллов.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
12	3

Замечание

В примере в каждой упаковке по 12 плиток. Если мы купим одну упаковку, то не сможем замостить квадрат. Если купим 2 упаковки, то получится 24 плитки, которыми тоже нельзя замостить ни один квадрат. Если же купить 3 упаковки, то получится 36 плиток, ими можно замостить квадрат размера 6×6 .