

А. А+В
(20 баллов)

На вход поступают 2 числа от 0 до 100, разделённые пробелом. Выведите их сумму.

Пример ввода	Пример вывода
2 3	5

Б. Большое путешествие
(100 баллов) 120

Юный программист Юра едет по маршруту Одесса-Петрозаводск на поезде. Каждое утро в 9.00 из Одессы выезжает поезд и, n дней спустя, он прибывает в Петрозаводск ровно в 9.00. Также, каждое утро в 9.00 из Петрозаводска выезжает поезд и, n дней спустя, прибывает в Одессу ровно в 9.00. Другие поезда в связи с трудной общественно-политической ситуацией не ездят. Юра хочет знать, сколько встречных поездов он увидит за время путешествия.

На вход поступает натуральное число n ($1 \leq n \leq 10^9$) – продолжительность путешествия. Выведите количество встречных поездов, увиденных Юрой. Помните, что следует учитывать как встречный поезд, прибывший в момент отправления, так и поезд, отъехавший в момент прибытия поезда Юры.

Оценивание: Программа, корректно работающая при $n \leq 100$, оценивается из расчета 40 баллов.

Пример ввода	Пример вывода
1	3

В. Вконтакте
(160 баллов) 280

Для ускорения обработки запросов, на серверах одного известного сайта ввели новую политику хранения фотографий. Сайт поддерживается n серверами, пронумерованными с 1. Теперь каждая новая фотография сохраняется на том сервере, где меньше всего фото, а, если таковых несколько, на первом из них по номеру. Вас интересует, сколько фотографий будет на каждом сервере после последовательного добавления на сайт ещё k фото.

Первая строка ввода содержит числа n и k ($1 \leq n \leq 10^5$, $0 \leq k \leq 10^{12}$) – количество серверов и количество новых фото соответственно. Следующая строка содержит n чисел a_i ($0 \leq a_i \leq 10^{12}$), разделённых пробелами, – количество фотографий на каждом из серверов, начиная с первого. Выведите в одной строке n чисел b_i , разделённых пробелами. b_i – количество фото на i -ом сервере после всех добавлений.

Оценивание: Программа, корректно работающая при $n, k, a_i \leq 100$, оценивается из расчета 50 баллов. Программа, корректно работающая при $n \leq 5000$; $k, a_i \leq 10^6$, оценивается из расчета 100 баллов.

Пример ввода	Пример вывода
5 11 3 12 0 4 1	5 12 5 5 4



Г. Грабители
(150 баллов) 430

33C3/33CC3/C
33C. отпущу

Два грабителя украли цепь, состоящую из $2n$ серебряных и $2m$ золотых колец. Они хотят её честно поделить: распилить на такие части, чтобы каждый мог забрать себе n серебряных и m золотых колец. Но они не любят работать, поэтому хотят сделать как можно меньше распилов. Подскажите им минимальное число распилов, и где их следует произвести. Помните, что цепь не замкнута.

Первая строка ввода содержит два числа n и m ($1 \leq n+m \leq 10^5$). Вторая строка имеет длину $2(n+m)$ и описывает саму цепь: её i -й символ это буква 'S', если i -е кольцо серебряное и 'G' – если золотое. В первой строке выведите минимально необходимое число распилов. Во второй – сами распилы, разделяя их пробелами (для деления колец под номером x и $x+1$, выведите x). Кольца нумеруются с 1. Если есть несколько правильных ответов, выведите любой.

Важно! В некоторых задачах вводимые данные или ответ могут не уместиться в 32-разрядном целом. Для хранения таких чисел рекомендуется использовать `int64` (Pascal) и `long long` (C++)

Одесская областная олимпиада школьников по информатике. 8.02.2014

Оценивание: Программа, корректно работающая при $n+m \leq 8$, оценивается из расчета 50 баллов. Программа, корректно работающая при $n+m \leq 50$, оценивается из расчета 100 баллов.

Пример ввода	Пример вывода
2 3 GGSGGSSGS	2 2 7

Д. Древний сундук
(120 баллов) **550**

Археологи откопали древний сундук, набитый ценностями. Но, чтобы его открыть, нужно решить древнюю головоломку на его крышке: заполнить таблицу $n \times m$ целыми числами так, чтобы сумма чисел в каждой строке и каждом столбце равнялась k . Археологи – не программисты, поэтому они обратились к вам за помощью.

На вход поступают 3 числа: n, m, k ($1 \leq n, m \leq 30$; $0 \leq k \leq 1000$), разделённые пробелами. Выведите n строк по m целых чисел (от -1000 до 1000) в каждой строке и каждом столбце суммы совпадали, либо выведите 'Impossible' без кавычек, если это невозможно. При выводе разделяйте соседние числа пробелами.

Оценивание: Программа, корректно работающая при $n, m, k \leq 3$, оценивается из расчета 50 баллов.

Пример ввода	Пример вывода
2 2 4	3 1 1 3

3 1 3
1 3 1

3 2 1
1 2 3

Е. Ежик-Бот в будущем
(150 баллов) **700**

8
1 2 2

Ежик-Бот ищет Кибер-Медвежонок в лабиринте из кустов генетически модифицированной ежевики. Этот лабиринт представляет собой прямоугольную доску $m \times n$ клеток, каждая из которых либо заросла ежевикой, либо свободна. Ещё в лабиринте находится несколько телепортов – попав в клетку, где расположен вход в телепорт, Ежик-Бот моментально оказывается в клетке, где расположен выход из этого телепорта. Чтобы Ежик-Бот не заблудился, Кибер-Медвежонок даёт ему команды: «на север», «на юг», «на запад», «на восток». Ежик-Бот выполняет эти команды по следующим правилам:

1. Получив команду, он пытается переместиться в клетку в указанном направлении.
2. Если клетка свободна или там находится выход из телепорта, перемещение удаётся.
3. Если в клетке находится вход в телепорт, Ежик-Бот сразу попадает в клетку с соответствующим ему выходом.
4. Если в клетке растёт куст или она находится за пределами лабиринта, Ежик-Бот остаётся неподвижен.
5. Ежик-Бот переходит к следующей команде.

Первая строка ввода содержит два числа: m и n ($2 \leq m, n \leq 20$). Далее, в m строках содержится по n символов – '.', если клетка свободна, '*', если в ней растёт куст, символы 'A'..'Z', если в ней находится вход в телепорт, 'a'..'z', если в ней находится выход. Входу типа 'A' соответствует ровно 1 выход типа 'a', входу типа 'B' – выход типа 'b' и т.д. Входов каждого типа не более 1. Следующая строка содержит 3 числа – x, y, k – номер строки и столбца, где сейчас стоит Ежик-Бот и количество команд. Последняя строка содержит k ($1 \leq k \leq 1000$) символов – последовательность команд Ежик-Бот. 'N' означает «на север», 'S' – «на юг», 'E' – «на восток», 'W' – «на запад». Выведите номер строки и столбца, где окажется Ежик-Бот после выполнения всех команд. Строки и столбцы нумеруются с 1. Помните, что первая строка самая северная, а первый столбец самый западный. В начале пути Ежик-Бот не находится на входе в телепорт или в клетке, занятой ежевичным кустом. **Смотрите пример для лучшего понимания формата ввода.**

Оценивание: Программа, корректно работающая для лабиринтов, не содержащих телепортов, оценивается из расчета 50 баллов.

Пример ввода	Пример вывода
3 4 .*A. ...* a*.. 3 3 6 NNENWS	3 1

Важно! В некоторых задачах вводимые данные или ответ могут не уместиться в 32-разрядном целом. Для хранения таких чисел рекомендуется использовать `int64` (Pascal) и `long long` (C++)