

Задача А. Путешествие

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

Выехал Иван - царевич из деревни на дорогу, ведущую из Ханты-Мансийска в Сургут, и увидел камень, на котором было написано «До посёлка Каркатеевы - 120 шагов, до реки Большой Варьёган - 50 шагов, до Ханты-Мансийска...». Остальная часть надписи на камне была размыта дождём, однако Ваня вспомнил, расстояние от Ханты-Мансийска до посёлка и до реки и легко определил, что от камня до Ханты-Мансийска 200 шагов.

Формат входных данных

В первой строке вводятся четыре целых числа через пробел — расстояние от посёлка Каркатеевы до Ханты-Мансийска A , расстояние от реки Большой Варьёган до Ханты-Мансийска B ($1 \leq A < B \leq 1000$), расстояние от камня до посёлка Каркатеевы X и расстояние от камня до реки Большой Варьёган Y ($1 \leq X, Y \leq 1000$). Гарантируется, что для чисел A, B, X, Y существует хотя бы одно расположение камня на дороге.

Формат выходных данных

Вывести одно целое число — расстояние от камня с надписью до Ханты-Мансийска .

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
80 150 120 50	200

Замечание

Посёлок Каркатеевы и река Большой Варьёган находятся на дороге, соединяющей Ханты-Мансийск и Сургут. При этом Каркатеевы расположена ближе к Ханты-Мансийску, чем река. Камень может находиться в любом месте этой дороги, кроме реки, села (так как X и Y положительны) и городов (так как камень лежит на дороге в лесу).

Задача В. Часы

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

За наручными часами Димдимыча следят Симка и Нолик. Так как у них много дел, то Симка может отвлекаться раз в минуту, чтобы подвинуть минутную стрелку часов, а Нолик раз в 12 минут, чтобы подвинуть часовую на одно маленькое деление. (на часах 12 больших делений, каждый отрезок разделён на 5 маленьких отрезков, то есть от 12 до 1 будет 5 отрезков по 12 минут) в 13:35 минутная стрелка будет на 7, а часовая будет указывать на 7-е маленькое деление. А в 13:36 часовая стрелка передвинется на одно деление вперёд.

Напишите программу, которая по заданному времени определит меньший угол между часовой и минутной стрелками.

Формат входных данных

Первая строка ввода содержит два целых числа, разделенных одним пробелом — время на часах, часы H и минуты M ($1 \leq H \leq 12, 0 \leq M \leq 59$).

Формат выходных данных

Вывести одно целое число в диапазоне от 0 до 180 — величину угла между стрелками в градусах.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
12 35	162

Замечание

Угол между двумя маленькими делениями равен 6 градусам.

Задача С. Голубятни

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

Часто, идя по улице днём, вы видите птиц, сидящих на деревьях. Но ближе к вечеру они выбирают себе место для ночлега. На планете есть много голубятен (известны их координаты). Каждая птица знает свои точные координаты и координаты ближайшего к ней места ночлега и летит именно туда. Ваша задача найти сколько птиц будет ночевать в каждой голубятне.

Формат входных данных

Первая строка ввода содержит одно целое число N ($2 \leq N \leq 100$) — количество голубятен. Далее следует N строк, содержащих по два целых числа в диапазоне от 0 до 1000 — координаты голубятни. Следующая строка ввода содержит одно целое число M ($1 \leq M \leq 1000$) — количество птиц. Далее следует M строк, содержащих по два целых числа в диапазоне от 0 до 1000 — координаты птицы.

Формат выходных данных

Вывести N строк, содержащих по одному целому числу. i -я строка содержит количество птиц, выбравших i -ю голубятню для ночёвки.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2	1
1 1	2
100 200	
3	
0 0	
1000 1000	
150 250	

Задача D. Разделение подарков

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

Дед Мороз подарил Кате и Коле N подарков. Ценность каждого подарка от 1 до N . Катя и Коля договорились поделить подарки следующим образом: Катя берет первые K подарков, а Коля остальные, при этом они хотят чтобы суммарная ценность подарков, которые каждый из них взял была как можно ближе друг к другу. Например, для последовательности из 4х подарков Кате нужно выбрать $K = 3$, так как $|(1 + 2 + 3) - (4)| = 2$, что меньше значения разности для $K = 1$ равного $|(1) - (2 + 3 + 4)| = 8$ и для $K = 2$ равного $|(1 + 2) - (3 + 4)| = 4$.

Напишите программу, которая для заданного N находит сколько подарков возьмет себе Катя.

Формат входных данных

Первая строка ввода содержит одно целое число N ($2 \leq N \leq 10^9$) — количество подарков от Деда Мороза.

Формат выходных данных

Вывести одно целое число K — количество подарков, которые возьмёт себе Катя. Если существует несколько вариантов разбиения, то вывести наибольшее из возможных K .

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
4	3

Задача Е. Холодное сердце

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

Эльза играя с Анной создаёт снежинки. Анне стало интересно сколько различных снежинок создала Эльза. Будем считать, что снежинка это упорядоченных 6 лучей, у каждого своя длина. Она считает снежинки одинаковыми, если снежинки можно совместить после поворота и/или переворачивания.

Помогите Анне понять сколько различных снежинок создала Эльза.

Формат входных данных

Первая строка ввода содержит одно целое число N ($2 \leq N \leq 100000$) — количество снежинок созданных Эльзой. Далее следует N строк по 6 целых чисел $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$ от 1 до 10^9 , разделенных пробелами — длины лучей снежинок в порядке обхода по часовой стрелке.

Формат выходных данных

Вывести одно целое число — количество различных снежинок, созданные Эльзой.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5 1 2 3 4 5 6 3 4 5 6 1 2 3 2 1 4 5 6 6 5 4 3 2 1 2 3 6 5 4 1	2

Задача Ф. Геймер Егор

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

Егор решил обновить свой компьютер для игр. Ему надо обновить T компонентов (процессор, видеокарту, оперативную память и другое). У него в распоряжении есть B денег. Егор зашёл в магазин, в нём продаются N различных товаров. Каждый товар относится к определенному типу (процессор, видеокарту, оперативную память и другое). Так же каждый товар имеет свою стоимость и рейтинг по обзорам в журналах.

Помогите, Егору купить T нужных компоненты, чтобы его стоимость не превышала B , а суммарный рейтинг использованных деталей был максимальным.

Формат входных данных

Первая строка ввода содержит одно целое число T ($1 \leq T \leq 5$)— количество типов компонентов, которые хочет обновить Егор.

Вторая строка ввода содержит одно целое число N ($1 \leq N \leq 1000$)— количество товаров в магазине.

Далее следует N строк, содержащих по три целых числа, разделенных пробелами – стоимость i -го компонента C_i ($1 \leq C_i \leq 3000$), его рейтинг R_i ($1 \leq R_i \leq 3000$) и его тип t_i ($1 \leq t_i \leq T$).

Далее следует строка, содержащая одно целое число B ($1 \leq B \leq 3000$)— количество денег у Егора.

Формат выходных данных

Вывести в первой строке одно целое число — максимальный суммарный рейтинг использованных купленных товаров.

Во второй строке вывести T целых чисел: номера товаров, которые должен купить Егор, на i позиции должен быть товар типа i . Если есть несколько вариантов с максимальным суммарным рейтингом, то из них нужно выбрать с минимальной стоимостью. Если таких вариантов несколько, то можно вывести любой.

Если Егор не сможет купить нужные компоненты, то вывести в первой строке одно число -1 .

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2	18
5	2 5
10 6 1	
5 7 1	
6 10 2	
1 5 1	
11 11 2	
16	