

Задача А. Серый волк и рама

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

В тридевятом царстве, в тридесятом государстве, жил-был серый волк. Был у серого волка товарищ — Иван Царевич. Завтра у Ивана Царевича будет день рождения, ему исполняется тридцать лет, а поэтому волк решил сделать ему подарок. В качестве подарка волк подготовил распечатанную на чудо-принтере совместную фотографию. Но не все так просто: для этой фотографии нужна рама. Рама — это прямоугольник со сторонами a и b , которую можно получить с помощью $2 \cdot (a + b)$ палочек длиной 1 сантиметр.

Рама у волка не оказалось, но зато оказалось n палок, каждая из которых имеет длину k сантиметров. Для удобства он поделил каждую из этих палок на палки длиной 1 сантиметр, чтобы из них собрать раму. Но этих палочек может не хватить для того, чтобы сделать раму, поэтому волк может докупить палки длиной 1 сантиметр у кота-учёного. Волк знает, что рама должна быть длины a и ширины b . Какое минимальное количество палок нужно докупить волку у кота, чтобы было возможно сделать раму?

Формат входных данных

В первой строке вводится натуральное число n — количество изначальных палок у серого волка ($1 \leq n \leq 10^4$).

Во второй строке вводится натуральное число k — длина изначальных палок ($1 \leq k \leq 10^4$).

В третьей строке вводится натуральное число a — длина рамы ($1 \leq a \leq 10^8$).

В четвертой строке вводится натуральное число b — ширина рамы ($1 \leq b \leq 10^8$).

Формат выходных данных

Выведите единственное целое неотрицательное число — ответ на задачу.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2	2
3	
1	
3	

Задача В. Гигант Вася

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

После просмотра Стального Гиганта Вася начал переживать по поводу своего роста. Сейчас он равен A сантиметров. Он будет доволен, если его рост станет хотя бы B сантиметров. Для увеличения своей высоты Вася хочет есть Растишку. За один день он может вырасти на C сантиметров. Какое минимальное количество дней Вася надо есть Растишку, чтобы он был доволен?

Формат входных данных

В первое строке вводится целое число A — текущий рост Васи ($1 \leq A \leq 10^9$).

В второе строке вводится целое число B — необходимый рост, чтобы Вася был довольным ($1 \leq B \leq 10^9$).

В третье строке вводится целое число C — увеличение роста за 1 день приема растишки ($1 \leq C \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите единственное целое число — минимальное количество дней, которые Васе надо есть Растишку, чтобы он был доволен.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
150 200 10	5
150 200 15	4

Задача С. Дорога на комод

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

Вуди решил отпраздновать свой день рождения и поэтому пригласил всех своих друзей отметить его на полу. Всего собралось X игрушек (включая самого Вуди). После торжественного праздника игрушки решили переместиться на комод, так как Энди скоро придёт.

У игрушек есть 2 вида кабинок, с помощью которых они могут забраться на комод:

- Вмещает в себя 2 игрушки и едет до комода A секунд.
- Вмещает в себя 4 игрушки и едет до комода B секунд.

У игрушек очень мало времени до прихода Энди, поэтому они все хотят как можно быстрее добраться до комода. Так как веревка с пола до комода одна, то в пути может находиться только 1 кабинка.

Можно считать что, спуск кабинки до пола происходит мгновенно.

Помогите игрушкам понять, через какое минимальное время все игрушки смогут попасть на комод.

Формат входных данных

В первой строке вводится целое число X — количество игрушек, которые пришли праздновать день рождения Вуди ($1 \leq X \leq 10^9$).

Во второй строке вводится целое число A — время за которое первая кабинка поднимается до комода ($1 \leq A \leq 10^9$).

В третьей строке вводится целое число B — время за которое вторая кабинка поднимается до комода ($1 \leq B \leq 10^9$).

Формат выходных данных

В единственной строке выведите, через какое минимальное количество секунд все игрушки смогут забраться на комод.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 2 10	6
3 2 4	4

Задача D. Бременские гастроли

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

Бременские музыканты отправляются в тур по городам. Каждый город имеет свой уникальный номер i . Бременские музыканты решили, что в i -м городе их концерт будет длиться i часов. Помогите посчитать, сколько суммарно часов будут длиться концерты в туре, если известно, что тур состоит из концертов в городах с номерами от l до r .

Формат входных данных

В первой строке вводится натуральное число l — номер первого города в туре ($1 \leq l \leq 10^6$).

Во второй строке вводится натуральное число r — номер последнего города в туре ($l \leq r \leq 10^6$).

Формат выходных данных

В единственной строке выведите натуральное число — ответ на задачу.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 5	12

Задача Е. Концерт Джонни

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

Небезызвестный Джонни из Зверополя решил провести свой концерт на большой сцене. К сожалению, единственным недостатком данной площадки является то, что за 1 минуту внутрь может пройти не более b зверей.

Горилла знает, сколько зверей придут в последующие n минут. В i -ю минуту приходит a_i зверей. Звери очень ценят свое время, поэтому если их не смогли пропустить внутрь в ту минуту, когда они пришли, то они расстраиваются и уходят.

Джонни интересуется, сколько зверей попадут на его концерт после того, как пройдет n минут.

Формат входных данных

В первой строке вводится целое число n — количество минут, в которое Джонни знает, сколько придет зверей ($1 \leq n \leq 10^5$).

Во второй строке вводится целое число b — сколько зверей можно пропустить за одну минуту ($1 \leq b \leq 10^4$).

В следующих n строк вводятся целые числа a_i — сколько зверей придут в i -ю минуту ($0 \leq a_i \leq 10^4$).

Формат выходных данных

В единственной строке выведите целое число — сколько зверей смогут попасть на концерт Джонни.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 3 1 2 3 4 5	12
5 4 2 2 0 10 10	12

Задача F. Маша и клавесин

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

Сегодня Маша играла на очень необычно расстроенном клавесине, у которого есть n клавиш, пронумерованных от 1 до n . У этого клавесина расстроены клавиши, чьи номера делятся на x или y , но не на оба эти числа одновременно. До начала игры Маша была самая весёлая девочка на свете, её настроение было равно 100. Когда она нажимала на нерасстроенную клавишу, её настроение увеличивалось на u , а когда на расстроенную, то уменьшалось на d . Маша сыграла произведение, состоящее из t нажатий на клавиши. Помогите Медведю спрогнозировать настроение Маши после игры.

Формат входных данных

В первой строке вводится натуральное число n — количество клавиш у клавесина ($1 \leq n \leq 10^9$).

Во второй строке вводится натуральное число x — первый делитель расстроенных клавиш ($1 \leq x \leq 10^9$).

В третьей строке вводится натуральное число y — второй делитель расстроенных клавиш ($1 \leq y \leq 10^9$).

В четвертой строке вводится натуральное число u — величина, на которую увеличивается настроение при нажатии на нерасстроенную клавишу ($1 \leq u \leq 1000$).

В пятой строке вводится натуральное число d — величина, на которую уменьшается настроение при нажатии на расстроенную клавишу ($1 \leq d \leq 1000$).

В шестой строке вводится натуральное число t — количество нажатий в произведении, которое сыграла Маша ($1 \leq t \leq 10^5$).

В следующих t строках вводятся числа a_i — номера клавиш, которые сыграла Маша ($1 \leq a_i \leq n$).

Формат выходных данных

Выведите в единственной строке целое число — ответ на задачу.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
10	-169
2	
3	
347	
963	
3	
1	
2	
6	

Задача G. Пин

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

У Пина есть n маркеров, они имеют запас a_1, a_2, \dots, a_n миллилитров чернил. Известно, что Пин суммарно потратил k миллилитров чернил. Посчитайте, какое максимальное количество маркеров с ненулевым запасом чернил могло остаться после использования их Пином.

Формат входных данных

В первой строке вводится число n — количество маркеров ($1 \leq n \leq 1000$).

Во второй строке вводятся n чисел a_i , обозначающие, сколько миллилитров чернил есть в i -м маркере ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

В третьей строке вводятся число k — сколько миллилитров чернил потратил Пин ($1 \leq k \leq \min(2500, \sum a_i)$).

Формат выходных данных

В единственной строке выведите целое неотрицательное число — ответ на задачу.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5 1 1 3 1 3 7	2