

## Задача А. Дни программиста

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

Эта задача с открытыми тестами. Ее решением является набор ответов, а не программа на языке программирования. Тесты указаны в самом условии, от вас требуется лишь ввести ответы на них в тестирующую систему.

Олег очень любит программировать и каждый год выигрывает городскую олимпиаду по информатике. Секрет его успеха кроется в уникальной системе подготовки. Каждый день Олег проводит по тренировке, в рамках которой он решает несколько задач. После «марафона» из  $k$  дней тренировок он устраивает выходной, в который отдыхает и ничего не решает.

Тренировки Олега бывают двух видов: «обычная» и «тематическая». Во время обычной тренировки Олег решает ровно  $d$  задач, а во время тематической —  $2d$  задач. Каждый день Олег принимает решение, как именно он будет тренироваться сегодня.

В этом учебном году Олег решил, что для хорошей подготовки к олимпиаде необходимо решить ровно  $p$  задач за целое число «марафонов». Возможно ли это, и, если да, то какое минимальное количество тематических тренировок (тренировок, когда Олег решает  $2d$  задач) для этого понадобится. Считается, что изначально у Олега 0 решенных задач.

### Формат выходных данных

Для каждого теста требуется ввести в тестирующую систему одно целое число — минимальное количество тематических тренировок (тренировок, на которых Олег решает  $2d$  задач), если Олег сможет достичь своей амбициозной цели за любое количество «марафонов» по  $k$  дней, иначе выведите число «-1» (без кавычек).

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 3 18	2
2 4 20	1

### Замечание

Пояснение примеров:

В первом примере «марафоны» Олега составляют 4 дня и за обычную тренировку он решает 3 задачи. За эти 4 дня он может провести 2 обычные и 2 тематические тренировки. В этом случае он решит  $3 + 3 + 6 + 6 = 18$  задач. Это лучший вариант с минимальным количеством тематических тренировок, так как если предположить, что будет всего 1 тематическая тренировка, то оставшиеся 12 задач нельзя будет решить за оставшееся количество дней. Аналогично для 0 тематических тренировок.

Во втором примере «марафоны» Олега составляют 2 дня и за обычную тренировку он решает 4 задачи. В данном случае минимальное количество тематических тренировок равно 1. То есть первый марафон Олег решает только 2 обычные тренировки, а во второй марафон 1 обычную тренировку и 1 тематическую. В этом случае будет решено как раз 20 задач.

- Тест №1:  $k = 1, d = 1, p = 100$ , то есть Олег поставил себе цель решить 100 задач, продолжительность «марафона» составляет 1 день, а за обычную тренировку он решает 1 задачу;
- Тест №2:  $k = 6, d = 9, p = 52$ ;
- Тест №3:  $k = 10, d = 2, p = 134$ ;
- Тест №4:  $k = 5, d = 71, p = 994$ .
- Тест №5:  $k = 12\,346, d = 64\,312, p = 1\,000\,000\,000$ ;

- Тест №6:  $k = 46, d = 53, q = 14257$ ;
- Тест №7:  $k = 74651653, d = 7, p = 585177705$ .
- Тест №8:  $k = 12, d = 1775735, p = 246827165$ ;
- Тест №9:  $k = 124, d = 862, p = 127635169$ ;
- Тест №10:  $k = 45625199, d = 21, p = 968117367$ .

## Задача В. Орнитологи

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

Это — задача с открытыми тестами. Вам дан набор тестов к задаче в архиве, который можно скачать по адресу <https://mosregolymp.mipt.ru/tasks/birds.zip>. Ваша задача — дать ответ на каждый тест и отправить его в тестирующую систему. Сдавать на проверку программу не требуется.

Орнитологи из страны Давэйн решили понаблюдать за популяцией орлов. Необходимые данные для их исследований поступают в базу данных ученых посредством SMS-оповещения, где сообщаются значения различных показателей жизнедеятельности птиц. От одного представителя популяции SMS отсылаются 6 раз в сутки.

Известно, что в самой стране Давэйн и прилегающих странах («ближайшее зарубежье») одно SMS стоит  $x$  ветенгов, где  $50 < x < 100$ . В более отдалённых от Давэйна странах («дальнее зарубежье») SMS уже стоит  $y$  ветенгов, где  $y > 600$ . Стоимость SMS может быть нецелым числом, то есть вещественным.

Для планирования бюджета орнитологам необходимо узнать, какое максимальное количество SMS было отправлено из «дальнего зарубежья». Поэтому исследователи решили сначала установить наблюдение только за орлицей Миной на  $M$  дней. После этого оператор мобильной связи прислал счет за каждый день. Помогите орнитологам вычислить максимальное количество SMS, отправленных из «дальнего зарубежья».

### Формат входных данных

В первой строке дано одно целое число  $M$  — количество дней, во время которых проводилось наблюдение за орлицей Миной. В следующих  $M$  строках даны целые числа  $a_1, a_2, \dots, a_M$  — количество ветенгов, которые были потрачены в каждый из дней на SMS-оповещение.

### Формат выходных данных

Ввести одно число — максимальное количество SMS, которое могло быть отправлено из «дальнего зарубежья».

## Задача С. Чай

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

Петя очень любит математику и информатику, поэтому он решил начать готовиться к олимпиадам сразу по обоим предметам. Для этого он составил расписание, которое выглядит так: сначала Петя  $A$  дней готовится к олимпиадам по математике, затем  $B$  дней к олимпиадам по информатике, потом опять  $A$  дней готовится к олимпиадам по математике и т.д. Также Петя знает, что когда он занимается математикой, он должен выпивать в день ровно  $C$  чашек чая, а в день занятий по информатике —  $D$  чашек.

Решив начать готовиться с новой недели, Петя захотел узнать, сколько ему нужно сделать запасов чая на  $N$  недель, которые остались до начала самых важных олимпиад. Напишите программу, которая определяет сколько всего чашек чая выпьет Петя за целое число недель  $N$ .

### Формат входных данных

В первой строке дается целое число  $A$  ( $1 \leq A \leq 1000$ ) — количество подряд идущих дней, которые Петя тратит на подготовку к математике.

Во второй строке дается целое число  $B$  ( $1 \leq B \leq 1000$ ) — количество подряд идущих дней, которые Петя тратит на подготовку к информатике.

В третьей строке дается целое число  $C$  ( $1 \leq C \leq 500$ ) — количество чашек чая, которые будет в день пить Петя во время подготовки к математике.

В четвертой строке дается целое число  $D$  ( $1 \leq D \leq 500$ ) — количество чашек чая, которые будет в день пить Петя во время подготовки к информатике.

В пятой строке дается целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 500$ ) — количество недель подготовки Пети.

### Формат выходных данных

Выведите одно число — сколько всего чашек чая выпьет Петя за  $N$  недель.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 4 1 1 1	7
1 2 3 4 2	51

## Задача D. Подготовка к концерту

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

Поль Топейн очень любит играть на гитаре, но, к сожалению, струны у гитары рвутся, если слишком много раз их использовать. Назовём прочностью струны  $a$  количество нот, которое на ней можно сыграть, прежде чем она порвётся (то есть струна рвётся, когда её прочность 0).

Завтра у Поля концерт, где он будет играть одну песню. Песня — это последовательность нот, которая задаётся номерами струн — целыми числами от 1 до 6 включительно. Играть Поль любит, а вот струны менять — не очень. Ему хочется узнать, получится ли у него исполнить песню до конца, то есть сыграть каждую ноту, или всё же какая-то струна порвётся, из-за чего её придётся заменить. Напишите программу, которая даст ответ на этот вопрос.

### Формат входных данных

В первых шести строках вводятся целые числа  $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$  — прочности каждой струны по порядку, начиная с первой ( $1 \leq a_i < 9 \cdot 10^5$ ).

В седьмой строке дано целое число  $N$  — количество нот в песне ( $1 \leq N < 9 \cdot 10^5$ ).

В следующих  $N$  строках записаны  $N$  целых чисел от 1 до 6 — номера струн, которые нужно сыграть (и причём сыграть в том же порядке, в котором они представлены).

Каждое вводимое число записано на отдельной строке.

### Формат выходных данных

- Если Поль сможет доиграть песню до конца, то в единственной строке нужно вывести YES и номер струны (через пробел), у которой остался минимальный запас прочности. Гарантируется, что такая струна единственна.
- Если он не сможет, то нужно вывести NO и номер струны (через пробел), которая порвётся первой.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2 3 4 5 6 7 3 1 2 3	YES 1
2 2 2 2 2 2 3 3 3 5	NO 3