

Задача А. Выбор заявки

Имя входного файла: `stdin`
 Имя выходного файла: `stdout`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Есть лекционная аудитория, в которой несколько профессоров хотят прочесть свои лекции. Для составления расписания профессора подали заявки, вида $[s_i, f_i)$ — время начала и конца лекции. Лекция считается открытым интервалом, то есть какая-то лекция может начаться в момент окончания другой, без перерыва. Составьте расписание занятий так, чтобы выполнить максимальное количество заявок.

Формат входного файла

В первой строке вводится натуральное число N , не более 1000 — общее количество заявок. Затем вводится N строк с описаниями заявок — по два числа в каждом s_i и f_i . Гарантируется, что $s_i < f_i$. Время начала и окончания лекции — натуральные числа, не превышающие 1440 (в минутах с начала суток).

Формат выходного файла

Выведите одно число — максимальное количество заявок, которые можно выполнить.

Примеры

stdin	stdout
1 5 10	1
3 1 5 2 3 3 4	2

Задача В. Проблема сапожника

Имя входного файла: `stdin`
 Имя выходного файла: `stdout`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В некоей воинской части есть сапожник. Рабочий день сапожника длится N минут. Заведующий складом оценивает работу сапожника по количеству починенной обуви, независимо от того, насколько сложный ремонт требовался в каждом случае. Дано k сапог, нуждающихся в починке. Определите, какое максимальное количество из них сапожник сможет починить за один рабочий день.

Формат входного файла

В первой строке вводятся числа N (натуральное, не превышает 1000) и k (натуральное, не превышает 500). Затем идет k чисел — количество минут, которые требуются, чтобы починить i -й сапог (времена — натуральные числа, не превосходят 100).

Формат выходного файла

Выведите одно число — максимальное количество сапог, которые можно починить за один рабочий день.

Примеры

stdin	stdout
10 3 6 2 8	2
3 2 10 20	0

Задача С. Путешествие

Имя входного файла: `stdin`
 Имя выходного файла: `stdout`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Андрей едет из пункта A в пункт B на автомобиле. Расстояние между этими пунктами равно N километров. Известно, что с полным баком автомобиль способен проехать k километров. Дана карта, на которой отмечены координаты бензоколонок (координаты задаются относительно пункта A). Определите минимальное число заправок, которые придется посетить Андрею чтобы успешно достичь пункта B . Известно, что при выезде из пункта A бак был полон.

Формат входного файла

В первой строке вводятся числа N и k (натуральные, не превосходят 1000). В следующей строке вводится количество бензоколонок S , потом следует S натуральных чисел, не превосходящих N — расстояния от пункта A до каждой заправки. Заправки упорядочены по удаленности от пункта A .

Формат выходного файла

Если при данных условиях пункта B достичь невозможно, то вывести число -1 . Если решение существует, то вывести минимальное количество заездов на заправки, которое необходимо, чтобы достичь пункта B .

Примеры

stdin	stdout
100 20 1 50	-1
100 100 3 10 20 80	0

Задача D. Большая политика

Имя входного файла: `stdin`
 Имя выходного файла: `stdout`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В некотором королевстве есть N провинций. Король пожелал объединить все их под своей самодержавной властью.

Чтобы никто не догадался об этих планах, он будет это делать поэтапно, а именно: раз в год он будет объединять какие-то две провинции в одну. Чтобы жителям обеих провинций не было обидно, новой получившейся провинции будет присвоено новое название, которое будет отличаться от обоих старых названий. Естественно, это потребует выпуска новых паспортов для жителей обеих провинций. Очевидно, что если в первой провинции p_i жителей, а во второй — p_j жителей, то для них надо выпустить $p_i + p_j$ новых паспортов.

На следующий год король объединяет еще какие-то две провинции. И так далее, до тех пор пока вся территория королевства не будет объединена в одну большую «провинцию».

Определите, какое наименьшее количество новых паспортов придется выпустить, если король будет объединять провинции оптимально с этой точки зрения.

Формат входного файла

В первой строке вводится число N (натуральное, не превышает 100) — количество провинций. Затем вводится N чисел — количество жителей каждой провинции (натуральное, не превосходит 100). Гарантируется, что изначально в королевстве хотя бы две провинции.

Формат выходного файла

Выведите единственное число — количество новых паспортов, которые придется выпустить.

Примеры

stdin	stdout
2	8
2 6	
3	18
6 2 4	

Задача E. Распечатка условий

Имя входного файла: `stdin`
 Имя выходного файла: `stdout`
 Ограничение по времени: 2 секунды
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Популярность окружной олимпиады по информатике растёт год от года. При этом организаторы должны заранее распечатать как условия задач, так и другие материалы олимпиады (анкеты, памятки и т.п.). В этом году они оценили объём печатной продукции в N листов.

Фирма, готовая размножить печатные материалы, предлагает следующие финансовые условия. Один лист она печатает за A_1 рублей, 10 листов — за A_2 рублей, 100 листов — за A_3 рублей, 1000 листов — за A_4 рублей, 10000 листов — за A_5 рублей, 100000 листов — за A_6 рублей, 1000000 листов — за A_7 рублей. При этом не гарантируется, что один лист в более крупном заказе обойдется дешевле, чем в более мелком. И даже может оказаться, что для любой партии будет выгодно воспользоваться тарифом для одного листа.

Печать конкретного заказа производится или путем комбинации нескольких тарифов, или путем заказа более крупной партии. Например, 980 листов можно распечатать, заказав печать 9 партий по 100 листов плюс 8 партий по 10 листов, сделав 98 заказов по 10 листов, 980 заказов по 1 листу или заказав печать 1000 (или даже 10000 и более) листов, если это окажется выгоднее. Требуется по заданному объему заказа в листах N определить минимальную сумму денег в рублях, которой будет достаточно для выполнения заказа.

Формат входного файла

На вход программе сначала подается число N ($1 \leq N \leq 2 \times 10^9$) — количество листов в заказе. В следующих 7 строках ввода находятся натуральные числа $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, A_7$ соответственно ($1 \leq A_i \leq 10^6$).

Формат выходного файла

Выведите одно число — минимальную сумму денег в рублях, которая нужна для выполнения заказа. Гарантируется, что правильный ответ не будет превышать 2×10^9 .

Примеры

stdin	stdout
980	882
1	
9	
90	
900	
1000	
10000	
10000	
980	900
1	
10	
100	
1000	
900	
10000	
10000	

Задача F. Коммерческий калькулятор

Имя входного файла: `stdin`
Имя выходного файла: `stdout`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Фирма OISAC выпустила новую версию калькулятора. Этот калькулятор берет с пользователя деньги за совершаемые арифметические операции. Стоимость каждой операции в долларах равна 5% от числа, которое является результатом операции.

На этом калькуляторе требуется вычислить сумму N натуральных чисел (числа известны). Нетрудно заметить, что от того, в каком порядке мы будем складывать эти числа, иногда зависит, в какую сумму денег нам обойдется вычисление суммы чисел (тем самым, оказывается нарушен классический принцип *от перестановки мест слагаемых сумма не меняется*ⁱ :-)).

Например, пусть нам нужно сложить числа 10, 11, 12 и 13. Тогда если мы сначала сложим 10 и 11 (это обойдется нам в \$1.05), потом результат - с 12 (\$1.65), и затем - с 13 (\$2.3), то всего мы заплатим \$5, если же сначала отдельно сложить 10 и 11 (\$1.05), потом - 12 и 13 (\$1.25) и, наконец, сложить между собой два полученных числа (\$2.3), то в итоге мы заплатим лишь \$4.6.

Напишите программу, которая будет определять, за какую минимальную сумму денег можно найти сумму данных N чисел.

Формат входного файла

Во входном файле записано число N ($2 \leq N \leq 2000$). Далее идет N натуральных чисел, которые нужно сложить, каждое из них не превышает 10000.

Формат выходного файла

В выходной файл выведите, сколько денег нам потребуется на нахождение суммы этих N чисел с точностью не менее 10^{-6} .

Примеры

<code>stdin</code>	<code>stdout</code>
4 10 11 12 13	4.600000
2 1 1	0.100000