

Задача А. Хорошие пароли

Имя входного файла: `input.txt`
Имя выходного файла: `output.txt`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 128 мегабайт

В распоряжении организаторов олимпиад по информатике и программированию, проводимых в Белорусском государственном университете, имеется программа, которая автоматически генерирует пароли для участников различных соревнований. Генерация паролей проводится по следующим правилам:

- длина пароля равняется восьми символам;
- в состав пароля входят прописные и строчные латинские буквы, а также цифры;
- для того, чтобы не спутать похожие по начертанию символы, буква `O` (прописная буква `o`) и цифра `0` (цифра ноль), а также буквы `I` (прописная буква `i`), `l` (строчная буква `L`) и цифра `1` (цифра один) не включаются в состав символов пароля.

Задано множество строк. Определите, сколько из них могут быть сгенерированы описываемой программой.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит величину N — мощность исходного множества строк. Далее следуют N непустых строк с элементами этого множества.

Величина N положительна и не превосходит 1000, а сами строки не превосходят по длине 30000 символов. В 50 % тестов все строки исходного множества имеют длину в восемь символов. В состав строк исходного множества могут входить только символы с кодами от 32 до 127.

Все строки не начинаются и не заканчиваются пробелами.

Формат выходных данных

Выведите два числа N_1 и N_2 — количество строк, полученных с помощью программы генерации паролей, и количество оставшихся строк. Обратите внимание, что $N_1 + N_2 = N$.

Примеры

<code>input.txt</code>	<code>output.txt</code>
7 NSPLLCT2 aLpSCpFk haXh97EX 4cbr7Bkh 4YdnSXCn AT4uHF5a skXR8BKZ	7 0
5 good password password bad password 12345678 8gF4IkaE	1 4

Задача В. Экспрессные маршруты-2

Имя входного файла: `input.txt`
Имя выходного файла: `output.txt`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 128 мегабайт

Между городом А и городом В проложена единственная дорога, на которой построено N остановочных пунктов. Обычный автобусный маршрут из А в В предусматривает остановки на каждом из оборудованных пунктов. Экспрессный маршрут пропускает некоторые (не менее одного) остановочных пунктов, но ни один экспрессный маршрут, во-первых, не пропускает более одного пункта подряд, и во-вторых, не останавливается более чем в трёх пунктах подряд.

Сколько различных экспрессных маршрутов можно организовать между городом А и городом В? Два маршрута считаются различными, если множества остановочных пунктов, которые они пропускают, различны.

Формат входных данных

Входные данные содержат значение числа N ($1 \leq N \leq 100$; для 50 % тестов $N \leq 50$).

Решения, дающие правильный ответ для $N \leq 10$, смогут набрать 15 баллов.

Формат выходных данных

Выведите единственное число — искомое количество экспрессных маршрутов.

Примеры

<code>input.txt</code>	<code>output.txt</code>
1	1
5	10

Замечание

Первая задача этой серии предлагалась на районных олимпиадах г. Минска в 2007 году.

Задача С. Заполнить матрицу

Имя входного файла: `input.txt`
Имя выходного файла: `output.txt`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 128 мегабайт

Матрица из M строк и N столбцов заполняется натуральными числами, начиная с единицы, по следующему принципу:

- первая строка слева направо;
- оставшиеся элементы первого столбца сверху вниз;
- оставшиеся элементы второй строки справа налево;
- оставшиеся элементы второго столбца снизу вверх.

Затем такие же действия выполняются для оставшейся части матрицы.

Так, матрица из 6 строк и 5 столбцов будет выглядеть таким образом:

1	2	3	4	5
6	14	13	12	11
7	18	19	20	21
8	17	22	26	25
9	16	23	28	29
10	15	24	27	30

Найдите значение числа, стоящего в i -й строке и j -м столбце полученной матрицы. Нумерация строк и столбцов начинается с единицы.

Формат входных данных

Единственная строка входного файла содержит четыре числа: M, N, i, j ($1 \leq M, N \leq 10^9, 1 \leq i \leq M, 1 \leq j \leq N$). В 50 % тестов значения M и N не превосходят 10000, а в 20 % тестов — 100.

Формат выходных данных

Выведите единственное число — ответ на задачу.

Примеры

<code>input.txt</code>	<code>output.txt</code>
6 5 2 5	11
6 5 5 2	16

Задача D. Железо любит ласку, чистоту и смазку...

Имя входного файла:	input.txt
Имя выходного файла:	output.txt
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	128 мегабайт

Василий Иванович поехал навести порядок на даче, доставшейся ему по наследству, и взял с собой сына-восьмиклассника Ивана. Копаясь в дальнем углу сарая, Ваня обнаружил несколько обрывков собачьей цепи. Увидев, что сын нашёл себе хоть какое-то занятие, Василий Иванович поручил собрать из этих обрывков одну длинную цепь, чтобы привязать новую собаку (которую они когда-нибудь заведут) к конуре.

Все звенья в обрывках, кроме крайних, соединены с двумя другими. Новая цепь должна иметь такую же структуру.



Каждое звено в найденных обрывках снабжено карабинным замком, который позволяет легко отсоединить это звено от соседних (или наоборот, соединить несколько обрывков). Увы, с течением времени все замки пришли в негодность, и для того, чтобы восстановить их работоспособность, придётся немало повозиться: промыть, очистить от ржавчины, смазать... Ване не очень нравится эта работа, но поручение надо выполнять! Поэтому Ваня решил поработать только над теми замками, которые необходимо будет раскрыть для сбора цепи. Помогите ему, рассчитав минимальное количество таких звеньев!

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит величину K — число найденных обрывков ($2 \leq K \leq 300000$, в 50 % тестов эта величина не превосходит 1000). Далее следуют K строк, в каждой из которых записано одно число p_i — количество звеньев в каждом обрывке ($1 \leq p_i \leq 10000$).

Формат выходных данных

Выведите одно число — количество замков, которые необходимо починить.

Примеры

input.txt	output.txt
3 4 1 5	1
5 4 6 5 7 3	3
5 10 10 10 10 10	4

Замечание

В первом примере достаточно починить замок на втором обрывке. Во втором примере надо обработать все звенья последнего обрывка.