

## Задача А. Сумма двух

Имя входного файла: `sum.in`  
Имя выходного файла: `sum.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

### Формат входных данных

В первой строке входного файла расположены два целых числа  $A$  и  $B$ , не превосходящих 1 000 по модулю.

### Формат выходных данных

Ваша программа должна выдавать в выходной файл одно число — сумму чисел  $A$  и  $B$ .

### Примеры

<code>sum.in</code>	<code>sum.out</code>
2 3	5
17 -18	-1

## Задача В. Произведение двух

Имя входного файла: `product.in`  
Имя выходного файла: `product.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

### Формат входных данных

Входной файл состоит из двух целых чисел  $A$  и  $B$ , не превосходящих по модулю  $10^9$ .

### Формат выходных данных

Программа должна выдавать в выходной файл единственное число — произведение чисел  $A$  и  $B$ .

### Пример

<code>product.in</code>	<code>product.out</code>
2 2	4

## Задача С. Сумма двух наоборот

Имя входного файла: `apbtest.in`  
Имя выходного файла: `apbtest.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Конечно, вы уже сталкивались с такой задачей: даны два числа, требуется вычислить их сумму. Решите ту же задачу, только наоборот. А именно: дана сумма двух целых чисел, найдите два числа, дающие такую сумму.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла задано одно целое число  $c$ .

### Формат выходных данных

Выведите в выходной файл два целых числа через пробел —  $a$  и  $b$  такие, что  $a + b = c$ . Выведенные числа не должны превышать по модулю  $10^9$ . Гарантируется, что заданное во входном файле  $c$  таково, что ответ при таких ограничениях существует. Если ответов несколько, разрешается вывести любой из них.

### Пример

<code>apbtest.in</code>	<code>apbtest.out</code>
1	3 -2

## Задача D. Наибольший общий делитель

Имя входного файла: `gcd.in`  
Имя выходного файла: `gcd.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

*Наибольшим общим делителем* двух натуральных чисел  $a$  и  $b$  называется наибольшее натуральное число  $d$  такое, что  $a$  и  $b$  делятся на  $d$  нацело без остатка.

Найдите наибольший общий делитель двух данных чисел.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла заданы через пробел два натуральных числа  $a$  и  $b$  ( $1 \leq a, b \leq 100$ ).

### Формат выходных данных

В первой строке выходного файла выведите одно число — наибольший общий делитель  $a$  и  $b$ .

### Примеры

gcd.in	gcd.out
2 3	1
4 2	2

### Задача Е. Число Фибоначчи

Имя входного файла: `fib.in`  
Имя выходного файла: `fib.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 Мебибайт

Числа Фибоначчи  $F_0, F_1, F_2, \dots, F_n$  определяются следующим образом:  $F_0 = F_1 = 1$ , а для любого  $n > 1$  выполнено равенство  $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ .

По заданному числу  $n$  выведите число Фибоначчи  $F_n$ .

#### Формат входных данных

В первой строке входного файла задано единственное число  $n$  ( $0 \leq n \leq 45$ ).

#### Формат выходных данных

Выведите число  $F_n$  в первой строке выходного файла.

### Примеры

fib.in	fib.out
1	1
2	2
3	3
4	5
5	8
6	13

### Задача F. Скейтборд

Имя входного файла: `skateboard.in`  
Имя выходного файла: `skateboard.out`  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Начинающий скейтбордист Дэн хочет прокатиться на своём скейте. К несчастью, дорога, которую он выбрал Дэн, отнюдь не ровная, а сам он, в силу неопытности, не умеет преодолевать бугры — на пике такого он обязательно падает и разбивает

коленки. Зная это, Кэт, подруга Дэна, вздыхая, запасается зелёной и пытается отговорить Дэна от дальнейших подвигов во имя её, ибо не трудно догадаться, для чего он вообще затеял эту прогулку ;) Но упрямый Дэн не желает сдаваться и собирается проехать всю дорогу. Кэт интересно, сколько же раз за время этой злополучной прогулки ей придётся работать скорой медицинской помощью.

#### Формат входных данных

В первой строке дано число  $N$  — число изломов дороги ( $3 \leq N \leq 1000$ ). В следующей строке  $N$  чисел  $a_i$  ( $-1000 \leq a_i \leq 1000$ ), содержащих у-координаты изломов слева направо. Дорога между двумя соседними изломами представляет собой отрезок, соединяющий их. Никакие два соседних числа не равны между собой ( $a_1 < a_2, a_{N-1} > a_N$ ).

#### Формат выходных данных

Выведите одно число — количество падений Дэна.

### Примеры

skateboard.in	skateboard.out
5 -1 2 7 1 0	1

#### Замечание

Формально: бугор = локальный максимум, т.е. такое  $i$ , что  $a_{i-1} < a_i > a_{i+1}$

### Задача G. Два числа

Имя входного файла: `numbers.in`  
Имя выходного файла: `numbers.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мебибайт

Даны два целых числа  $A$  и  $B$  ( $1 \leq A, B \leq 100$ ). Найдите два таких целых числа  $X$  и  $Y$ , что выполнено равенство  $AX + BY = 1$ .

#### Формат входных данных

Во входном файле записаны два числа  $A$  и  $B$ , разделённые пробелом.

#### Формат выходных данных

В выходной файл выведите два числа  $X$  и  $Y$ , разделённые пробелом. Требуется, чтобы выполнялись неравенства  $|X| \leq 10\,000$ ,  $|Y| \leq 10\,000$ . Если правильных ответов несколько, разрешается вывести любой из них. Если же таких чисел не существует, выведите вместо них два нуля.

### Примеры

numbers.in	numbers.out
2 3	2 -1
4 6	0 0
100 51	-5075 9951

### Задача Н. Симпозиум

Имя входного файла: `symposium.in`  
Имя выходного файла: `symposium.out`  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Букашки из одной маленькой банановой республики очень любят собираться на симпозиумы. На симпозиуме должно быть как можно больше булашек, потому что иначе на них никто не обратит внимания. Во время симпозиума булашки садятся с одной стороны за длинный стол. Однако очень важные булашки не хотят сидеть рядом с булашками, важность которых хотя бы в два раза меньше. Поэтому организаторы симпозиума (самые старые булашки) хотят понять, кого нужно приглашать, а кого нет. Помогите организаторам пригласить как можно больше булашек так, чтобы их можно было посадить за стол.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла записано натуральное число  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ). Во второй строке перечислены важности всех булашек  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 10^9$ ).

### Формат выходных данных

Выведите максимальное количество булашек, которое можно пригласить на симпозиум.

### Пример

symposium.in	symposium.out
5 4 5 2 3 10	4