

Задача А. Фибоначчи

Имя входного файла: `fib.in`
Имя выходного файла: `fib.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Числа Фибоначчи — это последовательность чисел $F(n)$, которая задается формулой: $F(0) = 1, F(1) = 1, F(n) = F(n-1) + F(n-2)$. Дано число N . Нужно вывести N -ое число Фибоначчи.

Формат входного файла

Во входном файле дано натуральное число $N \leq 45$ — номер числа Фибоначчи, которое нужно вывести.

Формат выходного файла

В выходной файл вывести N -ое число Фибоначчи.

Примеры

<code>fib.in</code>	<code>fib.out</code>
4	5

Задача В. Иччанобиф

Имя входного файла: `icc.in`
Имя выходного файла: `icc.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дано число Фибоначчи. Нужно вычислить номер заданного числа Фибоначчи.

Формат входного файла

Во входном файле задано число Фибоначчи, не превышающее $2 \cdot 10^9$.

Формат выходного файла

В выходной файл вывести одно целое число N — номер заданного числа Фибоначчи.

Примеры

<code>icc.in</code>	<code>icc.out</code>
3	3

Задача С. Треугольник Паскаля

Имя входного файла: `pascal.in`
Имя выходного файла: `pascal.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Треугольник Паскаля строится следующим образом. Первая строка состоит из одного числа, равного единице. Каждая следующая содержит на одно число больше, чем предыдущая. Первое и последнее из этих чисел равны 1, а все остальные вычисляются как сумма

числа, стоящего в предыдущей строке над ним и числа, стоящего в предыдущей же строке слева от него.

Формат входного файла

Вводится одно целое число N ($1 \leq N \leq 30$).

Формат выходного файла

Выведите N строк треугольника Паскаля.

Примеры

<code>pascal.in</code>	<code>pascal.out</code>
5	1 1 1 1 2 1 1 3 3 1 1 4 6 4 1

Задача D. Священная последовательность

Имя входного файла: `sequence.in`
Имя выходного файла: `sequence.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Согласно записям древнего летописца, найденных в храме языческой богини Итсобет-Аводелсов, существует священная последовательность $F(n)$, которая задается числами $F_1, F_2, \dots, F_n, \dots$, где $F(1) = F(2) = F(3) = 1$, а

$$F(n) = (A \cdot F(n-3) + B \cdot F(n-2) + C \cdot F(n-1)) \bmod M,$$

где $n > 3$. Монахи верят, что числа в последовательности повторяются, и минимальный период этой последовательности укажет количество лет до конца Света.

Известный историк Дон Хавьер задался этим вопросом. Его экспедиция на одну из вершин Пиренейских гор увенчалась успехом, и ему стали известны таинственные коэффициенты, указанные в скрижалях. Теперь же ему нужна помощь опытного программиста, чтобы посчитать минимальный период последовательности. Помогите ему!

Формат входного файла

Вводятся 4 целых числа M, A, B, C ($A, B, C, M \leq 10; M \geq 2$).

Формат выходного файла

Требуется вывести минимальный период священной последовательности.

Примеры

<code>sequence.in</code>	<code>sequence.out</code>
3 3 4 5	8

Задача Е. Разрезание на квадраты

Имя входного файла: `squares.in`
Имя выходного файла: `squares.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Полоска бумаги имеет размеры $A \times B$. Каждый раз от нее отрезается квадрат максимального размера до тех пор, пока не получится квадрат. Сколько квадратов получится?

Формат входного файла

Во входном файле записаны числа A и B ($1 \leq A, B \leq 10^9$).

Формат выходного файла

В выходной файл требуется вывести количество квадратов.

Примеры

<code>squares.in</code>	<code>squares.out</code>
15 3	5

Задача F. Кабоначчи

Имя входного файла: `kabonacci.in`
Имя выходного файла: `kabonacci.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дон Кабоначчи давно тешил себя мечтой о собственном пентхаусе с видом на болото. И совершенно недавно мечта сбылась. Вот только есть одна проблема: в высотном здании нет ни одного лифта, и для того, чтобы Кабоначчи мог подняться на свой этаж, ему нужно преодолеть лестницу высотой в k ступеней.

Наш герой постоянно держит себя в отличной форме, поэтому для него не представляет сложности преодолеть $1, 2, \dots, m$ ступеней за один шаг, но перепрыгнуть на $m + 1$ ступень вперед он уже не в состоянии.

Как-то раз, преодолевая путь до верхнего этажа, Дон Кабоначчи задумался, а сколько же существует способов дойти до k -ой ступени шагами разной длины. Помогите ему определить количество способов.

Формат входного файла

Программе даны натуральные числа k и m ($1 \leq k, m \leq 30$).

Формат выходного файла

Требуется вывести искомое число способов.

Примеры

<code>kabonacci.in</code>	<code>kabonacci.out</code>
5 3	13