1. **Код Грея**

Ограничение по времени: **2 секунды**

Ограничение по памяти: **65 мегабайт**

Код Грея – система счисления, в которой два соседних значения различаются только в одном разряде, изначально был разработан для защиты от ложного срабатывания электромеханических переключателей.

Коды Грея легко получаются из двоичных чисел путём побитовой операции «сложение по модулю 2» с тем же числом, сдвинутым вправо на один разряд.

Студент Василий любит математические эксперименты. Он берёт одно целое положительное число (без ведущих нулей) и записывает его в произвольно выбранной позиционной системе счисления, затем производит операцию аналогичную получению кода Грея в двоичной системе счисления с той лишь разницей, что поразрядное сложение производится по модулю, численно равному основанию системы счисления.

Входные данные

В первой строке записано целое положительное число m (2 ≤ m ≤ 16) – основание системы счисления. Во второй строке записано целое положительное число n (0 ≤ n ≤ m5) – результат полученный Василием.

Выходные данные

Исходное число, записанное в позиционной системе счисления с основанием m.

Примеры

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| 2  1111 | 1010 |
| 4  1313 | 1230 |
| 16  F0 | F1 |

Примечание:

Во входных и выходных данных для обозначения цифр обозначающих величины более 9 используются заглавные латинские буквы: A, B, C, D, E, F соответственно.

1. **Заяц в капусте**

Ограничение по времени: **2 секунды**

Ограничение по памяти: **65 мегабайт**

Студент Василий каждое лето на каникулах уезжает к бабушке в деревню. У бабушки имеется большой огород. Часть этого огорода прямоугольной формы NхM засеяна капустой, которую поедают зайцы из ближайшего леса.

Василий, проводя многочисленные наблюдения, нашёл закономерность, позволяющую определить количество зайцев в капусте.

Капустное поле он представил в виде двумерного массива NхM, заполненного различными целыми числами. Так вот, количество зайцев в точке (x, y) равно количеству квадратов с центром в точке (x, y), сумма чисел внутри которых равна нулю.

Входные данные

В первой строке записано два числа – N и M (1 ≤ N, M ≤ 300). Далее в N строках дано по M целых чисел по модулю не превышающих 9.

Выходные данные

Выведите единственное число – количество зайцев в капусте.

Примеры

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| 1 1  3 | 0 |
| 2 2  1 3  0 1 | 1 |
| 3 3  2 1 0  2 -9 3  4 -1 -2 | 2 |
| 3 3  0 0 0  0 0 0  0 0 0 | 10 |

1. **Стакан**

Ограничение по времени: **2 секунды**

Ограничение по памяти: **65 мегабайт**

Студент Василий любит пофилософствовать. Однажды, когда он рассуждал о том, стакан наполовину пуст или наполовину полон, сущность математика взяла верх, и он занялся вычислениями.

Стакан Василия имеет форму прямого усеченного конуса, в основании которого лежит круг. Нужно определить, больше или меньше половины количество воды в стакане Василия.

Входные данные

В единственной строке записаны целые положительные числа R1, R2, H1, H2 – радиусы нижнего и верхнего оснований (1 ≤ R1, R2 ≤ 100), высота стакана (1 ≤ H1 ≤ 100) и расстояние от нижнего основания стакана до поверхности воды (0 ≤ H2 ≤ 100, H2 ≤ H1).

Выходные данные

Выведите «<» (без кавычек), если объем воды меньше половины объема стакана, «>», если больше или «=», если стакан наполовину пуст (или полон).

Пример

| Ввод | Вывод |
| --- | --- |
| 2 5 5 5 | > |
| 3 1 6 0 | < |
| 4 4 6 3 | = |

1. **Простые суммы**

Ограничение по времени: **2 секунды**

Ограничение по памяти: **65 мегабайт**

Студент Василий любит простые числа.

И поэтому все числа он раскладывает на суммы простых чисел.

Входные данные

В единственной строке дано целое положительное число N (2 ≤ N ≤ 50).

Выходные данные

Все разложения числа N в виде суммы простых чисел – равенства, по одному в строке.

Сначала число N, затем =, затем сумма простых чисел.

Разложения должны быть различны – любые два должны различаться элементами, но не их порядком.

Пример

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| 7 | 7=5+2  7=2+3+2  7=7 |

1. **Зеркало**

Ограничение по времени: **2 секунды**

Ограничение по памяти: **65 мегабайт**

Студент Василий сравнивает числа с их «зеркальным» представлением. Зеркальным представлением Василий считает числа, полученные путём записи чисел задом наперёд.

Входные данные

В единственной строке дано целое положительное число без ведущих нулей N (0 ≤ N ≤ 2×109).

Выходные данные

В единственной строке выведите число без ведущих нулей – большее из «прямой» и «зеркальной» записи.

Примеры

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| 234456 | 654432 |
| 21 | 21 |