

Problem XCopy

Input file `stdin`
Output file `stdout`

Сегодня в конце урока информатики учитель дал школьникам очень сложное домашнее задание. Ученики решили обмануть учителя и обменяться решениями, но при этом немного схитрить, чтобы их не поймали.

В классе $N \times M$ учеников, которые рассажены за $N \times M$ парт, организованных в виде N рядов и M столбцов. Два ученика считаются соседями, если один из них сидит за партой непосредственно слева, справа, сверху или снизу от парты, за которой сидит другой. Домашнее задание состоит в том, чтобы выбрать себе целое неотрицательное число. Чтобы учеников не уличили в обмане, все выбранные ими целые числа должны быть различны. Также дети очень ленивы, поэтому они не будут сильно менять число, когда они списывают с соседа. А именно, числа двух школьников, которые являются соседями, если их записать в двоичной системе счисления, будут различаться ровно в одном бите. Например, 3 и 2 различаются ровно в одном бите, а 2 и 4 — нет.

Чтобы не вызывать подозрений, дети хотят, чтобы самое большое число среди всех учеников было как можно меньше. По заданным N и M найдите распределение чисел, которое удовлетворяет описанным условиям.

Input data

На ввод подаются числа N и M в одной строке, разделенные пробелом.

Output data

Выведите оптимальный ответ для учеников. В выводе должно быть N строк, каждая должна содержать по M неотрицательных целых чисел, разделенных пробелами. Они должны задавать ответы детей в соответствии с тем, как они сидят в классе.

Restrictions

- $1 \leq N, M \leq 2000$

#	Points	Restrictions
1	7	$N = 1$.
2	9	N, M представляют собой степени 2.
3	14	N — степень 2.
4	70	Нет дополнительных ограничений.

Scoring

В этой задаче принимаются частично верные ответы, которые получают баллы в зависимости от того, насколько ответ близок к оптимальному. Для вычисления баллов будет использована следующая формула:

$$S \cdot \max \left(1 - \sqrt{\frac{G - 1}{3}}, 0 \right)$$

Здесь:

- S максимальный балл за тест,

- G максимальное число в выводе участника,
- O максимальное число в оптимальном ответе.

Внимание! Если решение выдаёт некорректный ответ (не выполнено одно из условий, что все числа различны или что соседние числа различаются ровно в одном бите в своей двоичной записи), то за этот тест решение получит 0 баллов.

Examples

Input file	Output file
3 3	5 4 6 1 0 2 9 8 10

Explanations

В этом пояснении пометка нижним индексом после числа означает систему счисления, в которой оно записано. Например, число восемь может быть записано как $8_{10} = 1000_2$.

Один из вариантов дать оптимальный ответ для учеников приведен в следующей таблице:

$0101_2 = 5_{10}$	$0100_2 = 4_{10}$	$0110_2 = 6_{10}$
$0001_2 = 1_{10}$	$0000_2 = 0_{10}$	$0010_2 = 2_{10}$
$1001_2 = 9_{10}$	$1000_2 = 8_{10}$	$1010_2 = 10_{10}$

Обратите внимание, что для учеников за соседними партами числа различаются ровно в одном бите. Максимальное число среди ответов учеников равно 10, это оптимальный ответ. Есть и другие оптимальные ответы, например, можно отразить приведенное решение вертикально или горизонтально.

А вот пример решения, где максимальное число равно 15:

0110_2	0111_2	0101_2
1110_2	1111_2	1101_2
1010_2	1011_2	1001_2

Если это решение будет выведено, то в соответствии с формулой выше оно получит около 59.1% баллов за тест.