

**ВТОРО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ
НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР
ЯМБОЛ, 5 МАЙ, 2019 Г.
ГРУПА А**

Задача АК1. СЕРИЙНИ МАГИЧЕСКИ КВАДРАТИ

22	1	2	15	42	47	46
5	23	10	12	41	39	45
21	20	24	19	32	30	29
36	34	33	25	17	16	14
43	37	18	31	26	13	7
44	11	40	38	9	27	6
4	49	48	35	8	3	28

„Магически квадрати“ наричаме квадратни таблици, в които са записани числа, така че сумата от елементите във всеки ред, във всеки стълб и по двата диагонала е равна на едно и също число („магическа константа“). Известни са много примери за такива квадрати. Ние ще дефинираме един много интересен подклас, наречен „сериен магически квадрати“.

Нека е дадено **нечетното** естествено число n . Ще казваме, че числовият квадрат с n реда и n колони е *сериен магически квадрат*, ако:

- в него са записани всички цели числа от 1 до n^2 включително;
- те образуват магически квадрат;
- след отстраняване на рамката от гранични квадратчета (външната рамка), оставащият квадрат със страна $n-2$ също е магически;
- като продължаваме с премахването на външни рамки, получаваме все магически квадрати, чак до централното квадратче, което,

разбира се, е тривиален магически квадрат.

На фигурата е показан сериен магически квадрат за $n = 7$. Магическата константа на големия квадрат 7×7 е 175, на по-малкия (5×5 , получен след отстраняването на сивата външна рамка) е 125, на следващия (3×3), получен по аналогичен начин от предишния (5×5) е 75, а последният е централното квадратче със стойност 25.

Създаването на сериен магически квадрат „на ръка“ не изглежда никак лесна работа. Напишете програма **magsq**, която създава магически квадрат, който притежава свойството „сериеност“ в колкото може по-голяма степен (вижте принципите на оценяване).

Вход

От стандартния вход се въвежда един ред, съдържащ само нечетното естествено число n .

Изход

Програмата трябва да изведе на стандартния изход n реда с по n естествени числа, разделени с интервал: магически квадрат, който притежава свойството „сериеност“ в колкото може по-голяма степен.

Ограничения

n е нечетно число, не по-голямо от 200.

Оценяване

Изведеният резултат със сигурност **не получава** точки:

- ако не съдържа всички числа от 1 до n^2 , наредени в n реда по n числа, разделени с интервал;
- ако не представлява магически квадрат.

В противен случай тестовият пример със сигурност получава 10% от предвидените за него точки. Останалите 90% от точките, предвидени за дадения тест, се дават в зависимост от това, колко от описаните вложени квадрати със страни $n-2$, $n-4$, ..., 3 са магически, т.е., от близостта на изведеното решение до истински сериен магически квадрат от ред n . При тези предпоставки, ако предвидените точки са X , а броят на установените вложени магически квадрати (без началния и тривиалния) е k , резултатът се получава като $X \cdot (0,1 + 1,8 \cdot k / (n-3))$. Резултатът се получава с точност един знак след десетичната точка.

Пример

Вход

7

Изход

22 1 2 15 42 47 46
 5 23 10 12 41 39 45
 21 20 24 19 32 30 29
 36 34 33 25 17 16 14
 43 37 18 31 26 13 7
 44 11 40 38 9 27 6
 4 49 48 35 8 3 28