

Pegue o Pombo!

Por Joao Marcos Salvanini Bellini de Moraes, IFSULDEMINAS  Brazil**Timelimit: 1**

A Esquadrilha Abutre está cansada de tentar caçar o pombo Doodle. Em vista disso, Dick Vigarista elaborou um plano de caça infalível, pelo menos em sua concepção.



Toda vez que eles acionam o turbo de velocidade em suas máquinas voadoras, eles alcançam o pombo viajando uma quantidade a mais do que já viajaram, e conseguem finalmente pegá-lo quando viajam mais metade de onde já estão.

Porém, se o pombo sair da área de ação da esquadrilha e, dessa forma, não for capturado, Dick Vigarista se irrita e resmunga, dizendo: "Raios! Raios Duplos! Raios Triplos!".

Entrada

A entrada tem vários casos de teste. Em cada, você deverá informar a área de ação da esquadrilha ($25 \leq A < 10^6$), isto é, sempre um quadrado perfeito, e o momento em que o turbo é ativado. A entrada termina com fim de arquivo.

O voo do pombo e da esquadrilha são espirais e iniciam sempre a partir do elemento central, que é o número 1.

Saída

Seu programa deve imprimir o percurso do pombo. O símbolo '*' indica o momento em que o pombo é alcançado e o símbolo '!', o momento em que ele é capturado. Caso ele saia da área de ação da esquadrilha, imprima: "Raios! Raios Duplos! Raios Triplos!". Não deve haver espaço em branco somente após o último caractere da última linha da matriz, que deve ser justificada.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
121 40 25 2 729 244	121 ! 119 118 117 116 115 114 113 112 111 82 81 * 79 78 77 76 75 74 73 110 83 50 49 48 47 46 45 44 43

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída									
	72 109	84	51	26	25	24	23	22	21	42
	71 108	85	52	27	10	9	8	7	20	41
	70 107	86	53	28	11	2	1	6	19	40
	69 106	87	54	29	12	3	4	5	18	39
	68 105	88	55	30	13	14	15	16	17	38
	67 104	89	56	31	32	33	34	35	36	37
	66 103	90	57	58	59	60	61	62	63	64
	65 102	91	92	93	94	95	96	97	98	99
	100 101	25	24	23	22	21				
		10	9	8	7	20				
		11	2	1	!	19				
		12	3	*	5	18				
		13	14	15	16	17				
		Raios! Raios Duplos! Raios Triplos!								