











Алгоритмы необратимого сжатия изображений

Презентацию выполнили: студенты 1 курса, группы О-10.05.05-11;
Сажин Данил, Демина Яна.

Сжатие посредством квантования и дискретизации

Исходная частота дискретизации	Пониженная частота дискретизации
	
	

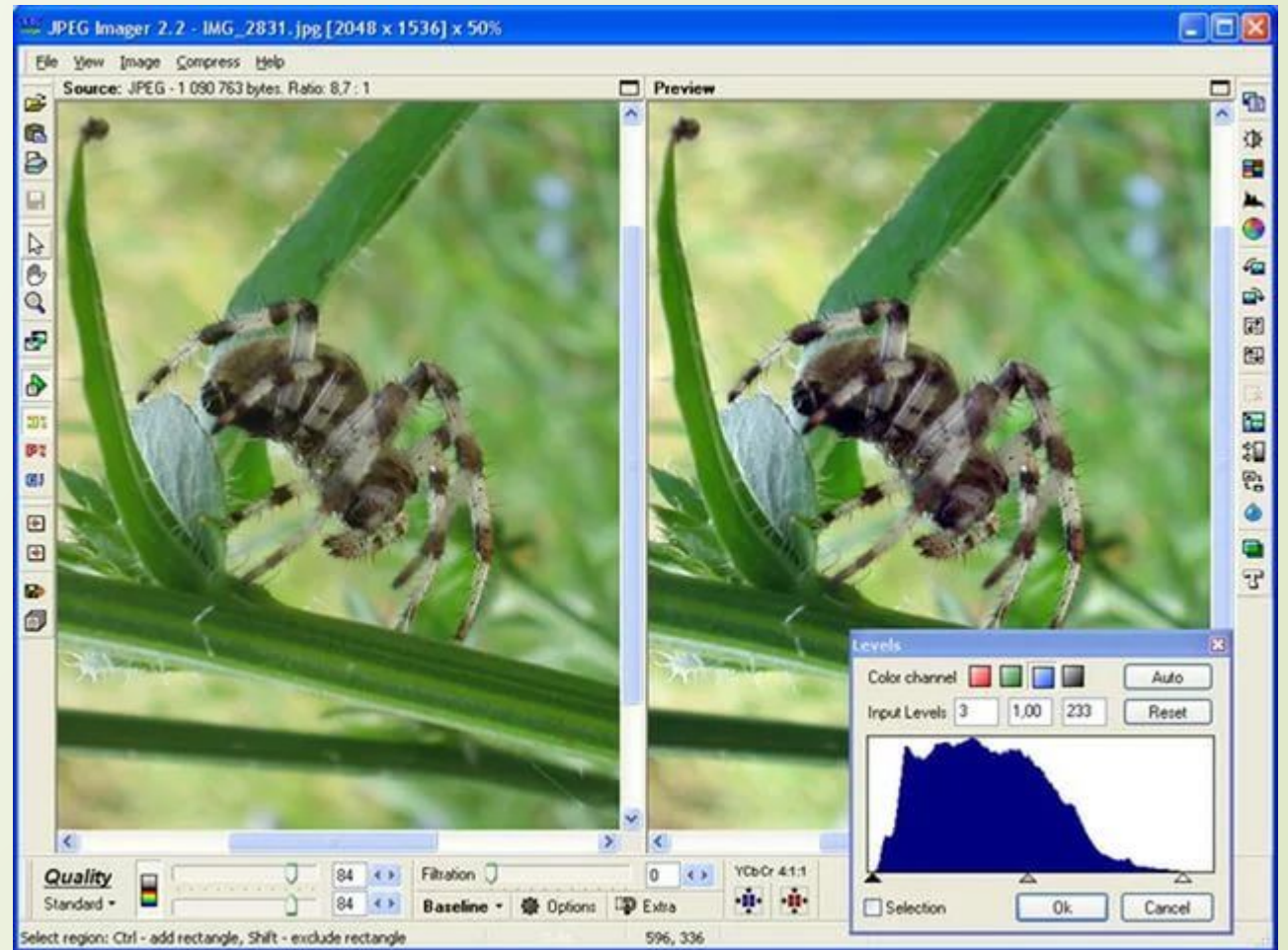
Значительная часть информации на изображении не может быть воспринята человеком: например, человек способен замечать незначительные перепады яркости, но гораздо менее чувствителен к цветности. Таким образом, некоторая часть информации может быть удалена без ухудшения визуального качества. Таковую

Количество бит на канал	7	5	4	3	1
Результат кодирования					

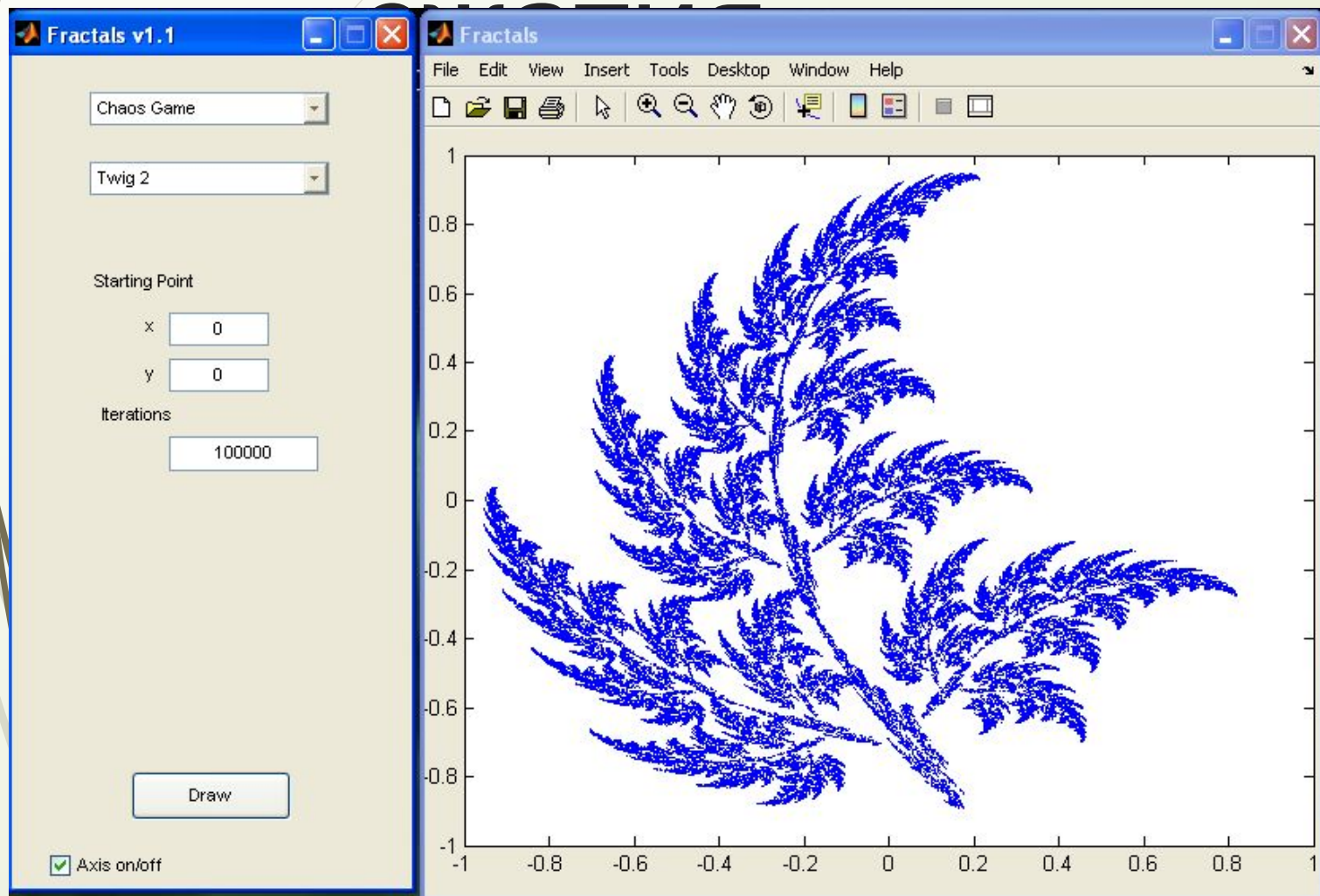
Изучив полученные изображения, можно заметить, что на сжатых изображениях возникают отчётливые ложные контуры, которые значительно ухудшают визуальное восприятие. Этот недостаток сильно ограничивает прямое применение квантования для сжатия изображений

Сжатие по стандарту JPEG

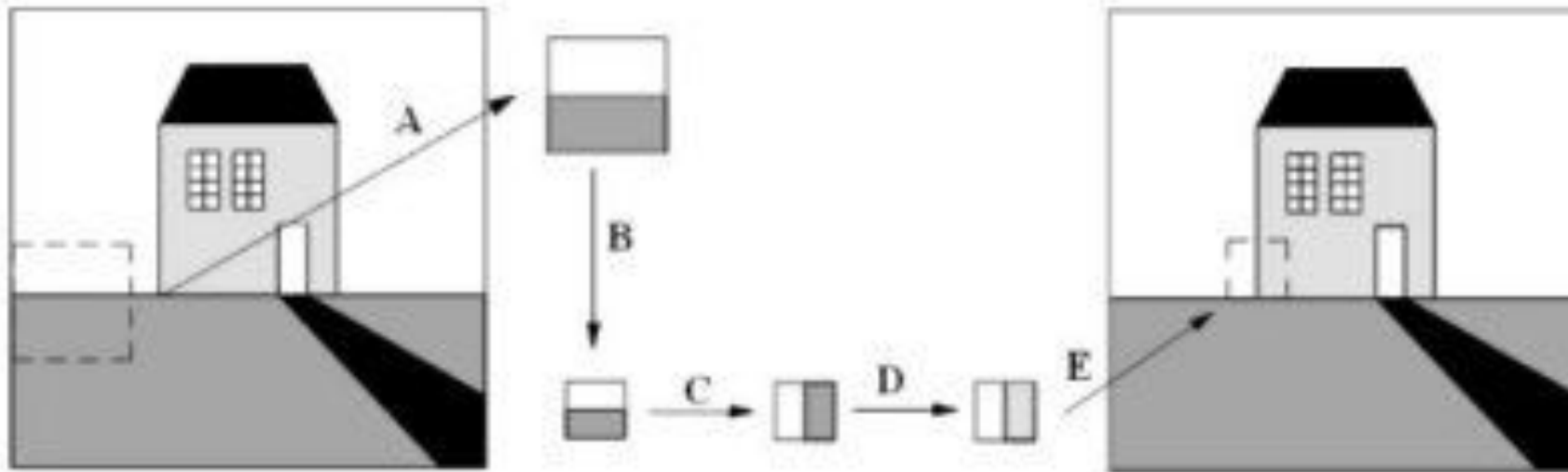
- JPEG - один из самых распространенных и достаточно мощных алгоритмов, представляет собой метод сжатия изображений, реализуемый различными способами. Работает он как на черно-белых, так и на полноцветных



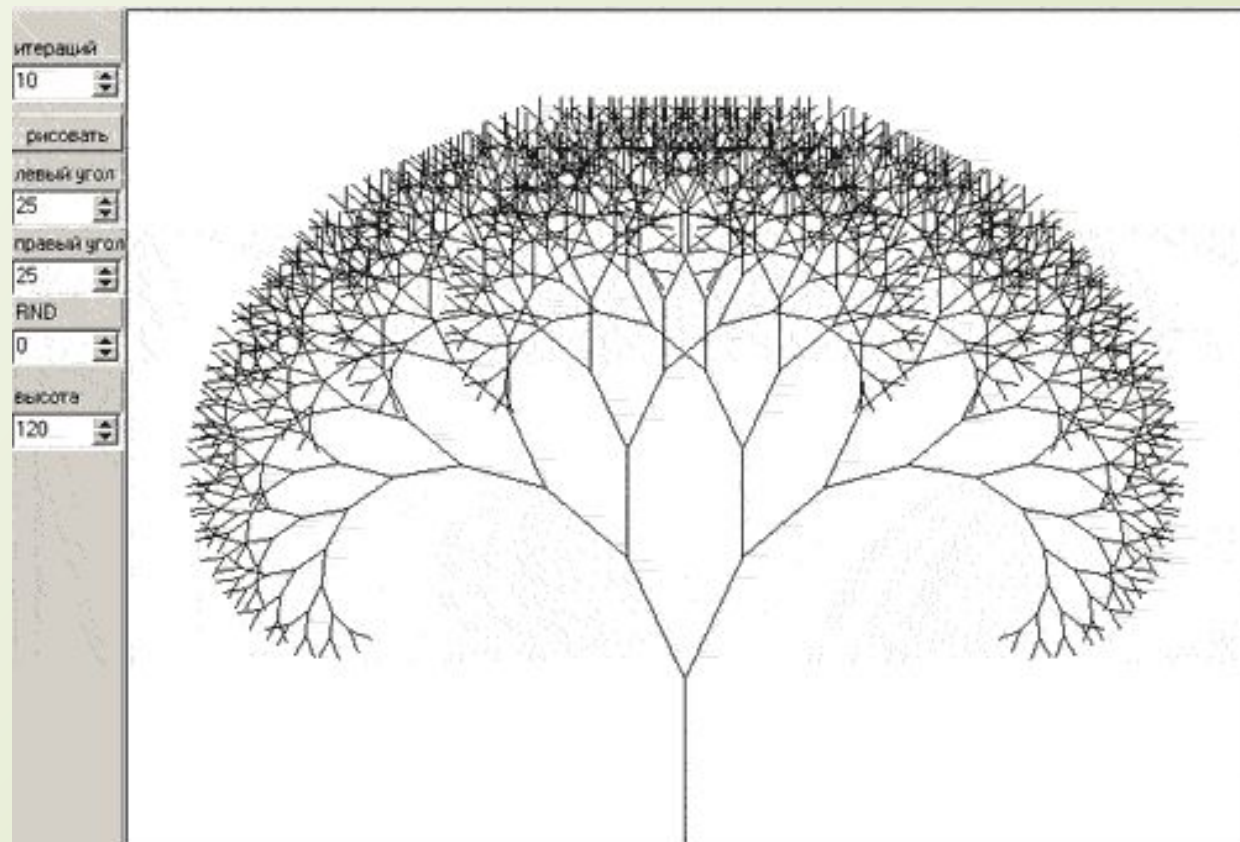
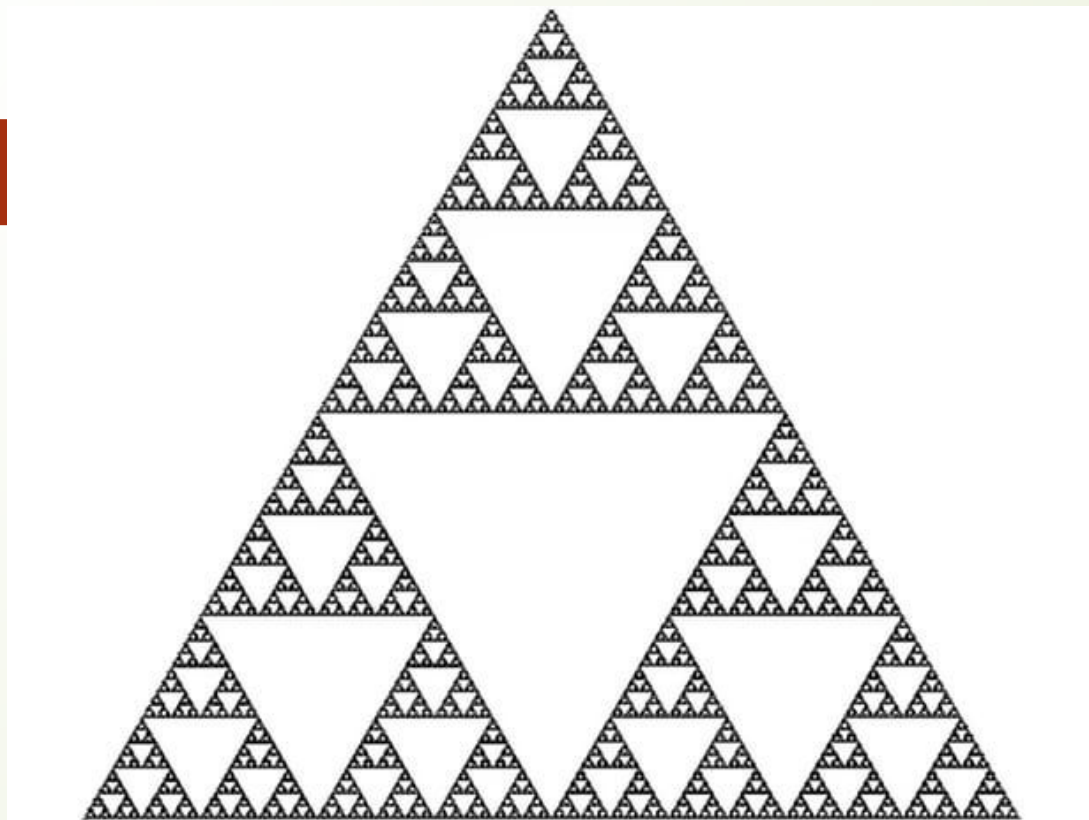
Метод фрактального

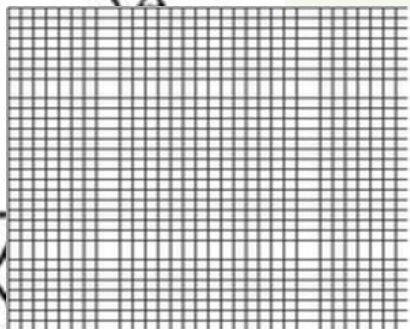
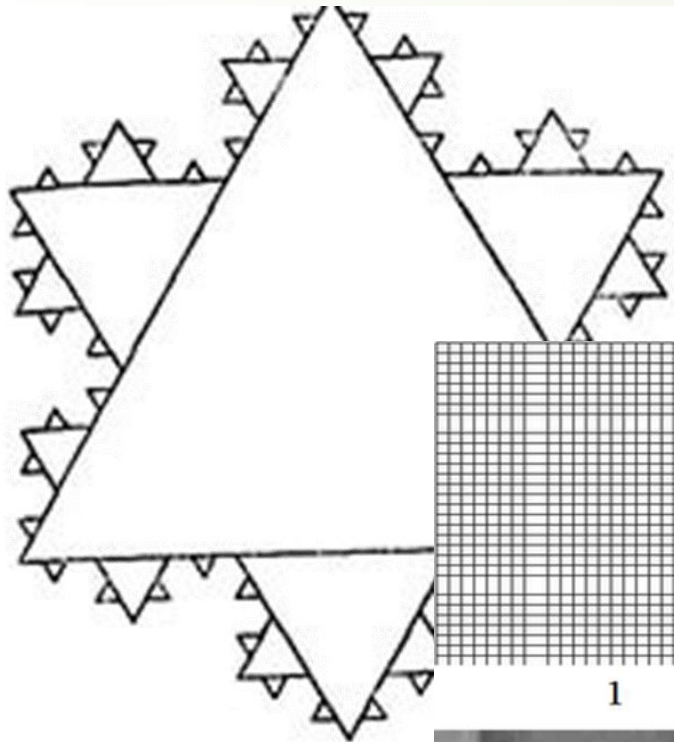


□ Основа метода фрактального кодирования — это обнаружение самоподобных участков в изображении



- **A - берем очередной доменный блок; B - сжимаем до размера рангового блока; C - применяем аффинное преобразование; D - подбираем оптимальные коэффициенты яркости и контрастности; E - сравниваем с**





1



2



3



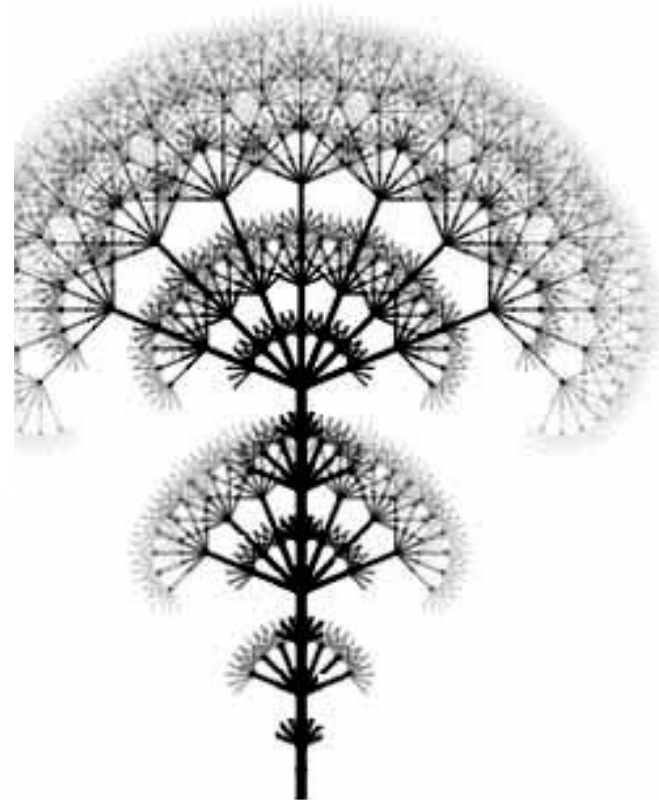
6



5



4



Метод вейвлет сжатия

преобразование Хаара для
одномерного сигнала

s 45 43 49 46 48 50 51 55 53 49 47 48 48 44 40 45 35 36 34 50 55 60 62 60

a 44 47,5 49 53 51 47,5 46 42,5 35,5 42 57,5 61

b 1 1,5 -1 -2 2 -0,5 2 -2,5 -0,5 -8 -2,5 1

Двумерное преобразование Хаара

0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1
0	1	2	2	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0	1	1
0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0	0
0	0	3	3	3	0	0	1	1	3	3	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	0	1	1	4	1	3	0	7	4	7	7
3	1	4	3	1	3	0	0	4	0	0	3	0	4	0	0
3	1	4	3	1	3	0	0	4	0	0	0	7	4	3	3
0	3	1	4	1	3	0	0	4	0	0	3	0	4	0	0
0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	7	4	3	3
0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	3	0	4	0
7	7	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7	4	3	3
7	7	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7	4	3	3

0	0	0	1	0	0	-1	1
0,5	1	0,5	0	1	0,5	0,5	1
0,5	-2	1	0	1,5	0	0	1
0,5	1	0,5	0	0	0,5	0	0,5
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	3	1,5	0	0
0	3	1,5	1,5	3	3	0	2
1,5	3	3	1,5	1,5	3	1,5	1,5
3	1,5	3	1,5	2	0	1,5	2
3	1,5	3	1,5	2	0	1,5	1,5
1,5	1,5	3	0	2	0	1,5	2
0	2	0	0	2	0	1,5	1,5
0	2	0	0	2	0	1,5	2
5	4,5	5	5	5	5	4	1,5
5	4,5	5	5	5	5	4	4,5
5	4,5	5	5	5	5	5	4,5

0	0	0	-1	0	0	0	0
-0,5	0	0,5	0	0	0,5	-0,5	0
-0,5	0	0	0	-0,5	0	0	0
-0,5	0	0,5	0	0	0,5	0	-0,5
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1,5	0	0
0	0	1,5	-1,5	0	0	0	2
-1,5	0	0	-1,5	-0,5	0	-1,5	0,5
0	-0,5	0	1,5	-2	0	1,5	2
0	-0,5	0	1,5	-2	0	-1,5	0,5
-1,5	-0,5	0	0	-2	0	1,5	2
0	-2	0	0	-2	0	-1,5	0,5
0	-2	0	0	-2	0	1,5	2
0	0,5	0	0	0	0	1	0,5
0	0,5	0	0	0	0	-1	-0,5
0	0,5	0	0	0	0	0	-0,5

0,25	0,5	0,25	0,5	0,5	0,25	0,75	1
0,5	1,5	0,75	0	0,75	0,25	0	0,75
0	0	0	0	1,5	0,75	0	0
0,75	3	2,25	1,5	1,25	3	0,75	2,75
3	1,5	3	1,5	2	0	1,5	2,75
0,75	2,75	1,5	0	2	0	1,5	2,75
2,5	1,25	2,5	2,5	1,5	2,5	2,75	2,75
5	4,5	5	5	5	5	4,5	4,5

-0,25	-0,5	-0,25	0,5	-0,5	-0,25	0,25	0
0	0,5	0,25	0	0,75	-0,25	0	0,25
0	0	0	0	-1,5	-0,75	0	0
-0,75	0	-0,75	0	-0,25	0	-0,75	-0,75
0	0	0	0	0	0	0	-0,75
0,75	0,75	1,5	0	0	0	0	-0,75
-2,5	-1,25	-2,5	-2,5	-1,5	-2,5	-1,25	-0,75
0	0	0	0	0	0	-0,5	0

-0,25	0	0,25	-0,5	0	0,25	-0,25	0
-0,5	0	0,25	0	-0,25	0,25	0	-0,25
0	0	0	0	0	0,75	0	0
-0,75	0	0,75	-1,5	-0,25	0	-0,75	1,25
0	-0,5	0	1,5	-2	0	0	1,25
-0,75	-1,25	0	0	-2	0	0	1,25
0	-0,75	0	0	-1	0	1,25	1,25
0	0,5	0	0	0	0	-0,5	-0,5

0,25	0	-0,25	-0,5	0	-0,25	0,25	0
0	0	-0,25	0	-0,25	-0,25	0	0,25
0	0	0	0	0	-0,75	0	0
0,75	0	0,75	0	0,25	0	0,75	0,75
0	0	0	0	0	0	1,5	0,75
-0,75	0,75	0	0	0	0	1,5	0,75
0	-1,25	0	0	-1	0	0,25	0,75
0	0	0	0	0	0	-0,5	0

