

Приложение.

Таблица 1. Количество k-мерных элементов в структуре n-мерного треугольника.

Значения k Значения n	Количество элементарных тетраэдров k=0, T_n^0	Количество вершин k=1, T_n^1	Количество рёбер k=2, T_n^2	Количество граней k=3, T_n^3	Количество объёмов k=4, T_n^4	Количество 4-х-мерных объёмов k=5, T_n^5
n=0, элементарный треугольник, T_0^k	1	0	0	0	0	0
n=1, нульмерный треугольник, точка, T_1^k	1	1	0	0	0	0
n=2, одномерный треугольник, отрезок, T_2^k	1	2	из 1 вершины исходит 1 ребро 1 1ребро ограничено 2 вершинами	0	0	0
n=3, двумерный треугольник, треугольник, T_3^k	1	3	из 1 вершины исходит 2 ребра 3 1ребро ограничено 2 вершинами	из 1 ребра исходит 1 грань 1 1 грань ограничена 3 рёбрами	0	0
n=4, 3-хмерный треугольник, T_4^k	1	4	из 1 вершины исходит 3 ребра 6 1ребро ограничено 2 вершинами	из 1 ребра исходит 2 грани 4 1 грань ограничена 3 рёбрами	из 1 грани исходит 1 объём 1 1 объём ограничен 4 гранями	0
n=5, 4-хмерный треугольник, T_5^k	1	5	из 1 вершины исходит 4 ребра 10 1ребро ограничено 2 вершинами	из 1 ребра исходит 3 грани 10 1 грань ограничена 3 рёбрами	из 1 грани исходит 2 объёма 5 1 объём ограничен 4 гранями	из 1 объёма исходит 1 4-хмерный объём 1 1 4-хмерный объём ограничен 5 объёмами

Таблица 2. Количество k-мерных элементов в структуре n-мерного четырёхугольника.

Значения k Значения n	Количество вершин k=0 N_n^0	Количество рёбер k=1 N_n^1	Количество граней k=2 N_n^2	Количество объёмов k=3 N_n^3	Количество 4-х- мерных объёмов k=4 N_n^4	Количество 5-ти- мерных объёмов k=5 N_n^5
n=0, 0-мерный 4-хугольник, точка, N_0^k	1	0	0	0	0	0
n=1, 1-мерный 4-хугольник, отрезок, N_1^k	2	из 1 вершины исходит 1 ребро 1 1 ребро ограничено 2-мя вершинами	0	0	0	0
n=2, 2-мерный 4-хугольник, квадрат, N_2^k	4	из 1 вершины исходит 2 ребра 4 1 ребро ограничено 2-мя вершинами	из 1 ребра исходит 1 грань 1 1 грань ограничена 4 рёбрами	0	0	0
n=3 куб, N_3^k	8	из 1 вершины исходит 3 ребра 12 1 ребро ограничено 2-мя вершинами	из 1 ребра исходит 2 грани 6 1 грань ограничена 4 рёбрами	из 1 грани исходит 1 объём 1 1 объём ограничен 6 гранями	0	0
n=4 4-хмерный куб, N_4^k	16	из 1 вершины исходит 4 ребра 32 1 ребро ограничено 2-мя вершинами	из 1 ребра исходит 3 грани 24 1 грань ограничена 4 рёбрами	из 1 грани исходит 2 объёма 8 1 объём ограничен 6 гранями	из 1 объёма исходит 1 4-хмерный объём 1 1 4-хмерный объём ограничен 8 объёмами	0
n=5 5-тимерный куб, N_5^k	32	из 1 вершины исходит 5 рёбер 80 1 ребро ограничено 2-мя вершинами	из 1 ребра исходит 4 грани 80 1 грань ограничена 4 рёбрами	из 1 грани исходит 3 объёма 40 1 объём ограничен 6 гранями	из 1 объёма исходит 2 4-хмерный объёма 10 1 4-хмерный объём ограничен 8 объёмами	из 1 4-хмерного объёма исходит 1 5-тимерный объём 1 1 4-хмерный объём ограничен 10 5-тимерны- ми объёмами

Таблица 3. Количество элементов номера k в структуре объектов $V_{1,n}$ и $V_{2,n}$.

Значения k Значения n		Значения k						Значения k Значения n		Значения k					
		$k=0, V_{1,n}^0$	$k=1, V_{1,n}^1$	$k=2, V_{1,n}^2$	$k=3, V_{1,n}^3$	$k=4, V_{1,n}^4$	$k=5, V_{1,n}^5$			$k=0, V_{2,n}^0$	$k=1, V_{2,n}^1$	$k=2, V_{2,n}^2$	$k=3, V_{2,n}^3$	$k=4, V_{2,n}^4$	$k=5, V_{2,n}^5$
n=0, $V_{1,0}^k$	1						n=0	1							
n=1, $V_{1,1}^k$	1	1					n=1	2	1						
n=2, $V_{1,2}^k$	1	2	1				n=2	4	4	1					
n=3, $V_{1,3}^k$	1	3	3	1			n=3	8	12	6	1				
n=4, $V_{1,4}^k$	1	4	6	4	1		n=4	16	32	24	8	1			
n=5, $V_{1,5}^k$	1	5	10	10	5	1	n=5	32	80	80	40	10	1		

$$V_{1,n}^k = V_{1,n-1}^{k-1} + 1 \cdot V_{1,n-1}^k$$

$$V_{1,n}^k = 1^{n-k} \cdot n! / (k!(n-k)!)$$

$$V_{2,n}^k = V_{2,n-1}^{k-1} + 2 \cdot V_{2,n-1}^k$$

$$V_{2,n}^k = 2^{n-k} \cdot n! / (k!(n-k)!)$$

Таблица 4. Количество элементов номера k в структуре объектов $V_{3,n}$ и $V_{4,n}$.

Значения k		k=0,	k=1,	k=2,	k=3,	k=4,	k=5,	Значения k		k=0,	k=1,	k=2,	k=3,	k=4	k=5
		$V_{3,n}^0$	$V_{3,n}^1$	$V_{3,n}^2$	$V_{3,n}^3$	$V_{3,n}^4$	$V_{3,n}^5$			$V_{4,n}^0$	$V_{4,n}^1$	$V_{4,n}^2$	$V_{4,n}^3$	$V_{4,n}^4$	$V_{4,n}^5$
Значения n								Значения n							
n=0,	$V_{3,0}^k$	1						n=0,	$V_{4,0}^k$	1					
n=1,	$V_{3,1}^k$	3	1					n=1,	$V_{4,1}^k$	4	1				
n=2,	$V_{3,2}^k$	9	6	1				n=2,	$V_{4,2}^k$	16	8	1			
n=3,	$V_{3,3}^k$	27	27	9	1			n=3,	$V_{4,3}^k$	64	48	12	1		
n=4,	$V_{3,4}^k$	81	108	54	12	1		n=4,	$V_{4,4}^k$	256	256	96	16	1	
n=5,	$V_{3,5}^k$	243	405	270	90	15	1	n=5,	$V_{4,5}^k$	1024	1280	640	160	20	1

$$V_{3,n}^k = V_{3,n-1}^{k-1} + 3 \cdot V_{3,n-1}^k$$

$$V_{3,n}^k = 3^{n-k} \cdot n! / (k!(n-k)!)$$

$$V_{4,n}^k = 4 \cdot V_{4,n-1}^k + V_{4,n-1}^{k-1}$$

$$V_{4,n}^k = 4^{n-k} \cdot n! / (k!(n-k)!)$$