

Математическое описание Кубика Рубика

Зарбактаев Гарма

“Как-то всё не ладится... жизнь сейчас напоминает Кубик Рубика, который я никак не могу собрать... Стоит собрать одну сторону – другая обязательно запутается, расклеится... развалиться...”

Автор неизвестен

$$G = \langle L, F, R, B, U, D \rangle \subset S_{48}$$

Формулы

$L^{-1}F^2RULB$

QTM

FTM

Длина формулы

$24q$ $24f$ $18q^*$ $18f^*$

$$|G| = 43\,252\,003\,274\,489\,856\,000$$

$SG = \langle L, F, R, B, U, D, X, Y, Z \rangle$

$$|SG| = 88\ 580\ 102\ 706\ 155\ 225\ 088\ 000$$

Алгоритм для начинающих

$$27 + 36 + 72 + 23 + 23 + 26 + 52 = 259$$

Алгоритм Джессики Фридрих

$$27 + 56 + 14 + 20 = 117$$

Алгоритм Тистлетуэйта

$$G_1 = \langle L, R, F, B, U, D \rangle$$

$$G_2 = \langle L^2, R^2, F, B, U, D \rangle$$

$$G_3 = \langle L^2, R^2, F^2, B^2, U, D \rangle$$

$$G_4 = \langle L^2, R^2, F^2, B^2, U^2, D^2 \rangle$$

$$G_5 = \{1\}$$

$$\{1\} = G_5 \subset G_4 \subset G_3 \subset G_2 \subset G_1 = G$$

Граф Шрайера

$$K(G_i, S_i, G_{i+1})$$

$$G_{i+1}h = \{gh \mid g \in G_{i+1}\} \text{ где } h \in G_i$$
$$(G_{i+1}h, G_{i+1}hs), \text{ где } s \in S$$

Число Бога

$26q^*$ $20f^*$

Rubik's Revenge 4x4x4

$$|G| = \frac{8! * 3^7 * 24!^2}{4!^6 * 24}$$

Pocket Cube 2x2x2

$$|G| = \frac{8! * 3^7}{24} = 3\,674\,160$$

$$14q^* \quad 11f^*$$

АСИМПТОТИКА ЧИСЛА ДУГА $\pi \wedge \pi \wedge \pi$ РАВНО

$$\Theta\left(\frac{n^2}{\log(n)}\right)$$

Шифрование простой перестановкой

«Я БОЛЬШЕ НЕ БУДУ ЛЕНИТЬСЯ, ПОЖАЛУЙСТА,
МЕНЯ НЕ ОТЧИСЛЯЙТЕ!»

Ключ 538249176

«ШУЯЙQЛQОБТАЕЧQQЕНОQОЕЛУЪЛНИQЯНЕПАQТQЛQТЕ
ЙQEQ,СНЯQБQИЖМТ!ЪДСУЯSQ»

Многомерное шифрование

«TESLA – ЭТО КРУПНАЯ КОМПАНИЯ, ПРОИЗВОДЯЩАЯ ЭЛЕКТРОКАРЫ»

			Т	Е	S							
			L	A	Q							
			-	Q	Э							
Т	О	Q	К	Р	У	П	Н	А	Я	Q	К	
О	М	П	А	Н	И	Я	,	Q	П	Р	О	
И	З	В	О	Д	Я	Щ	А	Я	Q	Э	Л	
			Е	К	Т							
			Р	О	К							
			А	Р	Ы							

			Л	Э	Е						
			О	А	Q						
			П	Я	-						
И	О	Э	У	И	Q	К	Р	О	В	Р	А
К	М	К	А	Н	Н	Q	,	Р	З	Р	Д
Я	П	Ы	Я	О	Т	К	Е	Я	Щ	П	С
			Q	L	T						
			Q	О	Q						
			А	А	Т						

Ключ $DF^{-1}L^{-1}U^{-1}D^{-1}FBU^2R^{-1}$

«ЛЭЕОАQПЯИОЭУИQКРОВРАКМКАННQ,
РЗРДЯПЫЯОТКЕЯЩПSQLTQOQAAT»

Всем удачи!