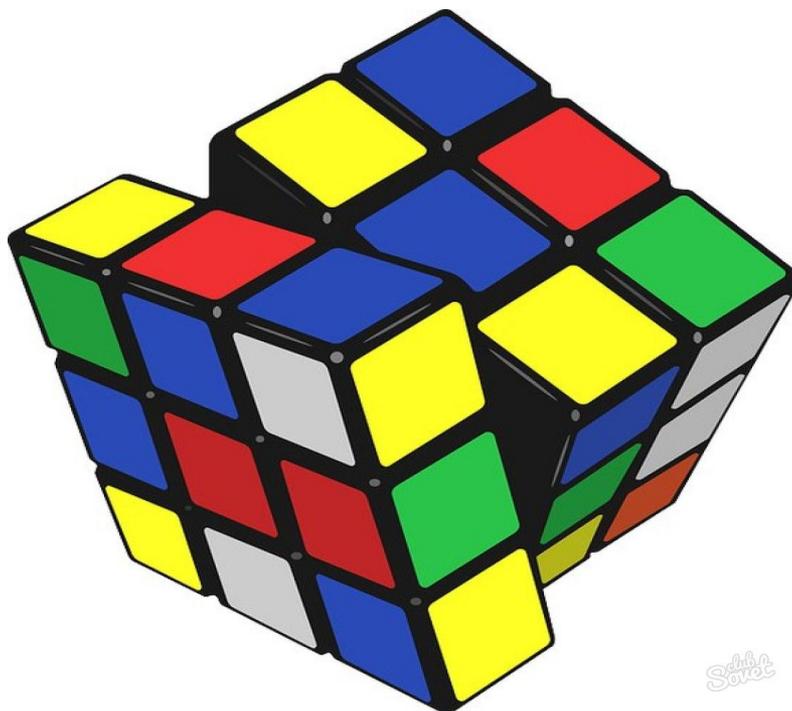


# Кубик Рубика



*Scit*

Горбунова Олеся, 6Б

# Цель

- Рассчитать количество вариантов «запутывания» кубика Рубика

# Задачи

- Рассмотреть историю создания, распространения головоломки;
- Рассмотреть различные способы сборки кубика Рубика
- Рассмотреть виды «Кубика Рубика»

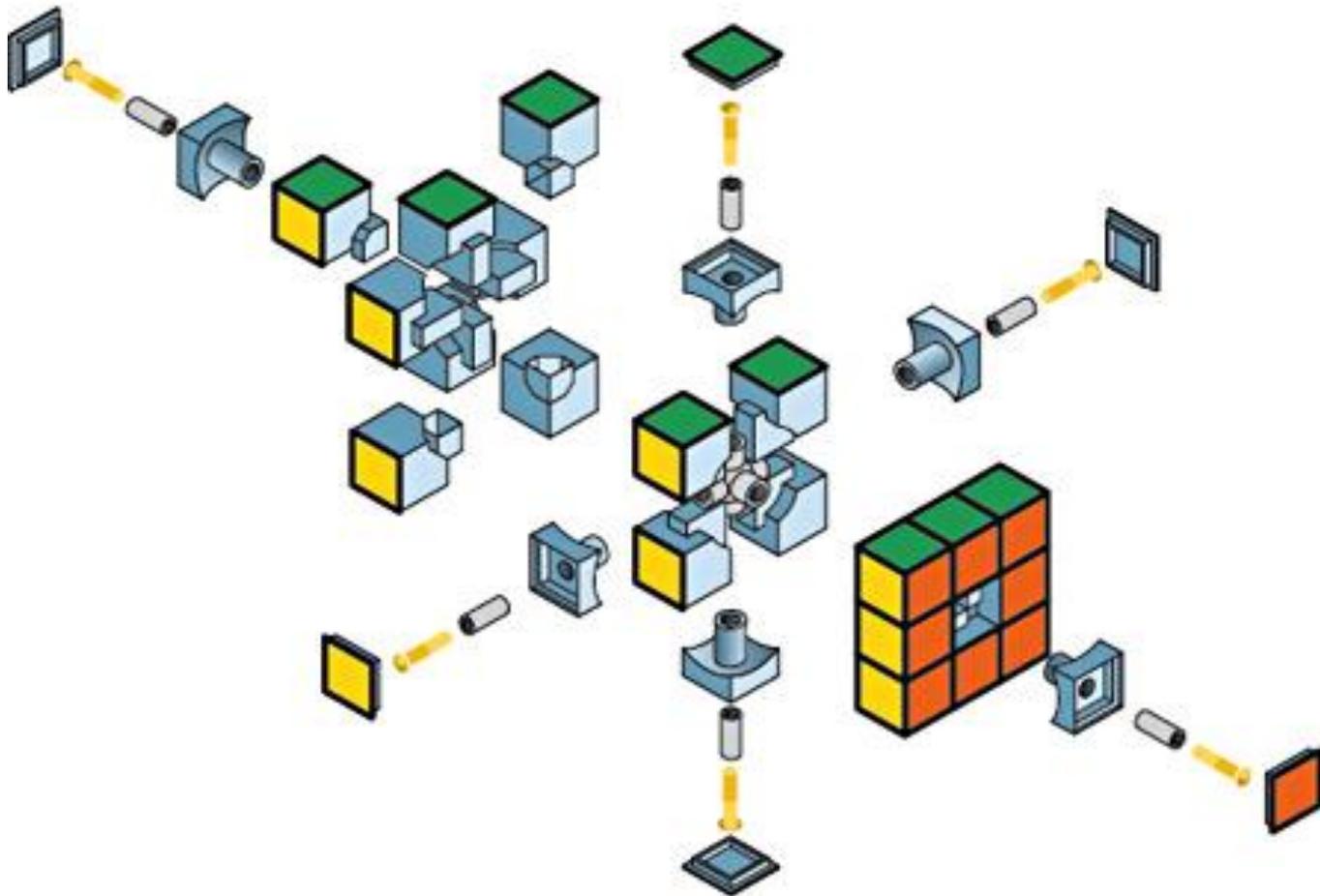
# Что же это?

- Наверное, каждый из вас хоть раз в жизни держал в руках эту головоломку – куб, чаще всего 3 на 3, разделенный на кубы поменьше. Каждая сторона этой игрушки покрашена в свой цвет, которых, кстати, шесть, как и у стандартного куба.



# Строение

- Головоломка представляет собой пластмассовый куб  $3 \times 3 \times 3$  (в первоначальном варианте) с 54 видимыми цветными гранями. Грани большого куба способны вращаться вокруг 3 внутренних осей куба.



# Посчитаем кубики



6 центральных  
кубиков

# Посчитаем кубики



8 УГЛОВЫХ КУБИКОВ

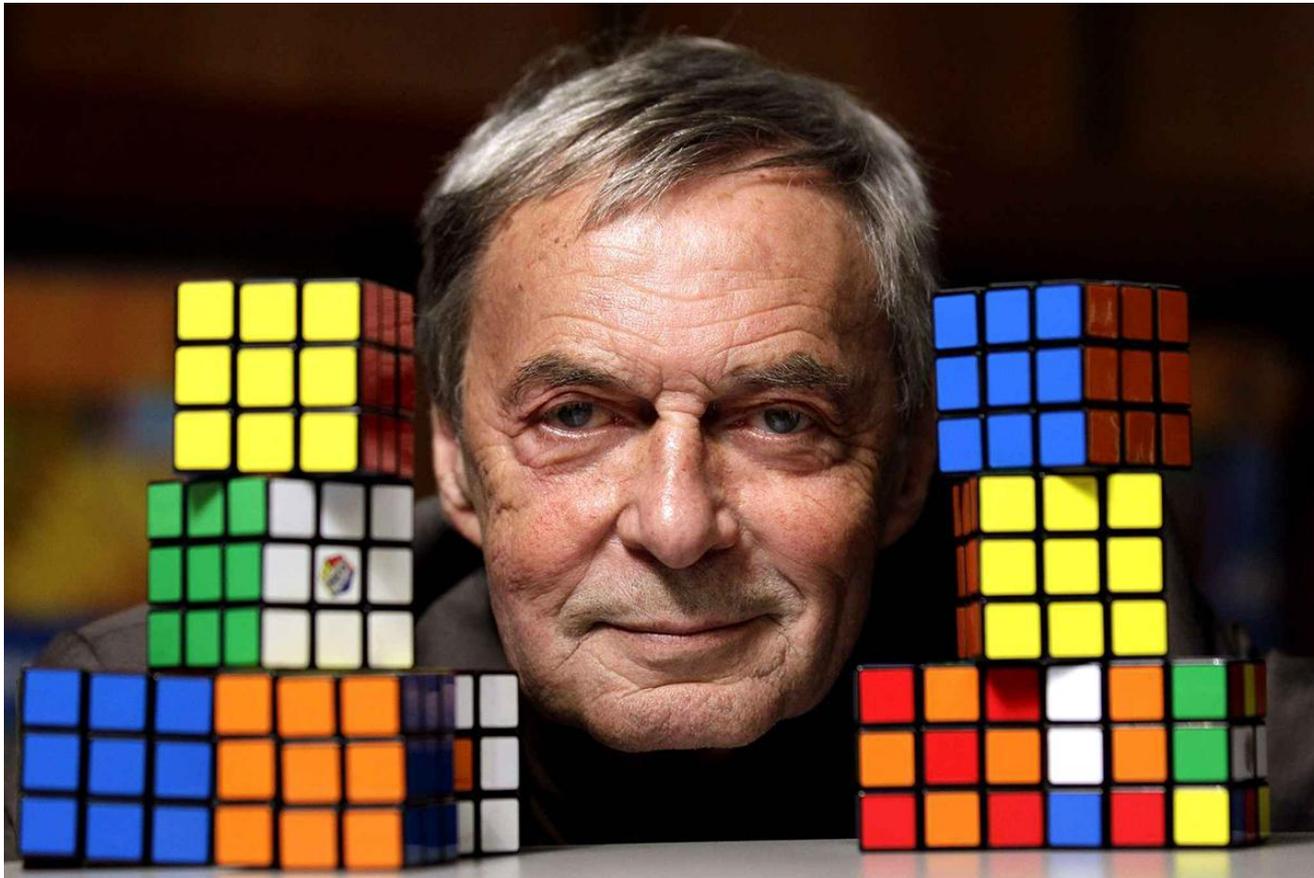
# Посчитаем кубики



12 средних кубиков

# Изобретение

- Тот кубик Рубика, который сейчас мы можем купить почти в любом киоске, появился не сразу. До этого у него было несколько предшественников, как и у почти любого изобретения. К тому же, эта головоломка не являлась преднамеренным изобретением.



# Распространение

- Первые партии кубиков Рубика были выпущены в конце 1977 года для Будапештского магазина игрушек.
- В сентябре 1979 года, на переговорах в Будапеште, был заключён договор с крупной американской компанией Ideal Toy Corporation на поставку в США одного миллиона кубиков.

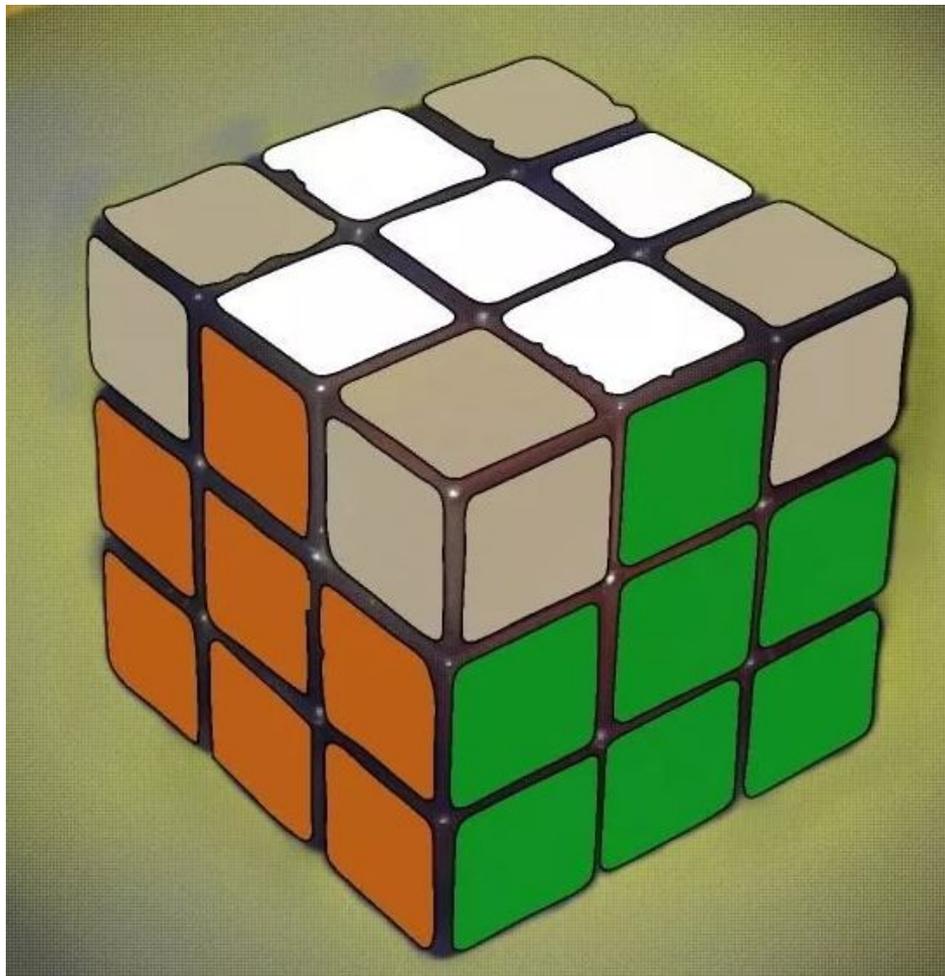


# Способы сборки «Кубика Рубика»

- Существует несколько основных комбинаций, которыми пользуется большинство:
  1. Способ для новичков
  2. Метод Джессики Фридрих



# Способ для НОВИЧКОВ



Каждый слой собирается поэтапно, отдельно от остальных

# Способ Джесики Фридрих

Ее способ заключается  
в одновременной сборке  
второго и третьего слоев



# Расчеты

- Имеем 8 угловых кубов, 12 средних кубов.
- У стандартного кубика  $3*3*3$  есть 6 граней
- $(8! \times 3^{8-1}) \times (12! \times 2^{12-1})/2$   
= 43 252 003 274 489 856 000 вариантов

# Виды кубиков



Почему кубик Рубика  
сложно собрать?

Спасибо за внимание