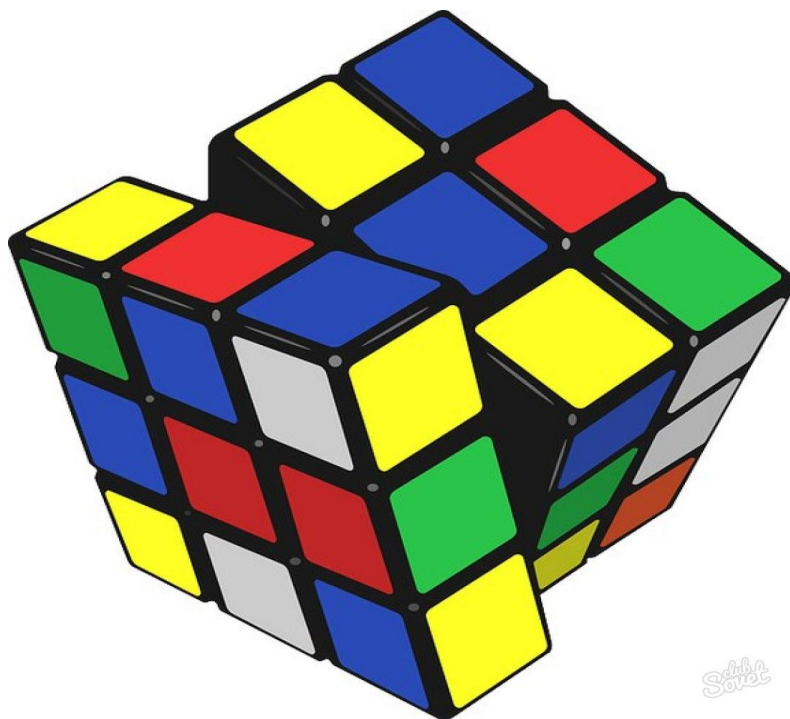


Кубик Рубика



Scit

Горбунова Олеся, 6Б

Цель

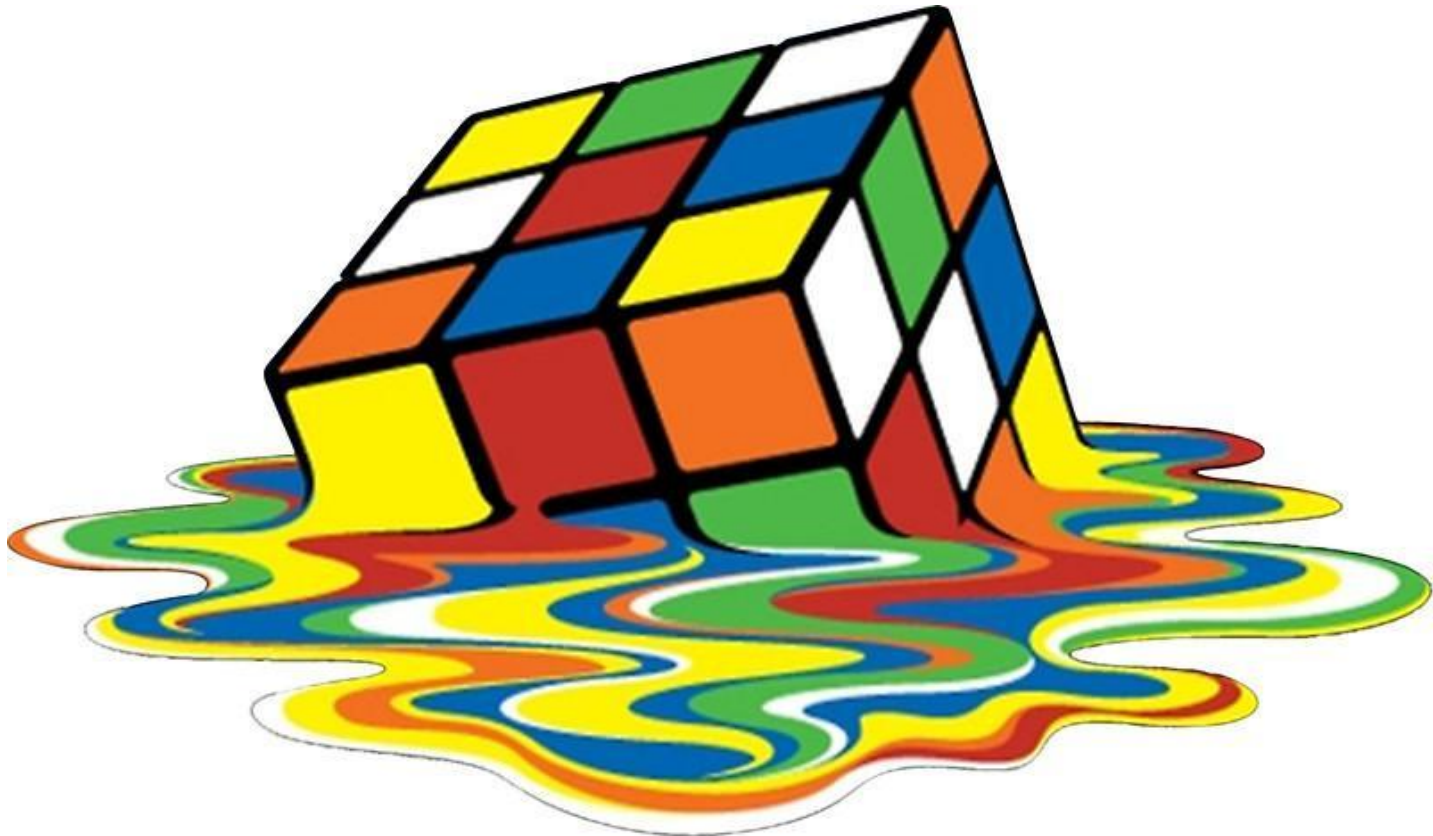
- Рассчитать количество вариантов «запутывания» кубика Рубика

Задачи

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

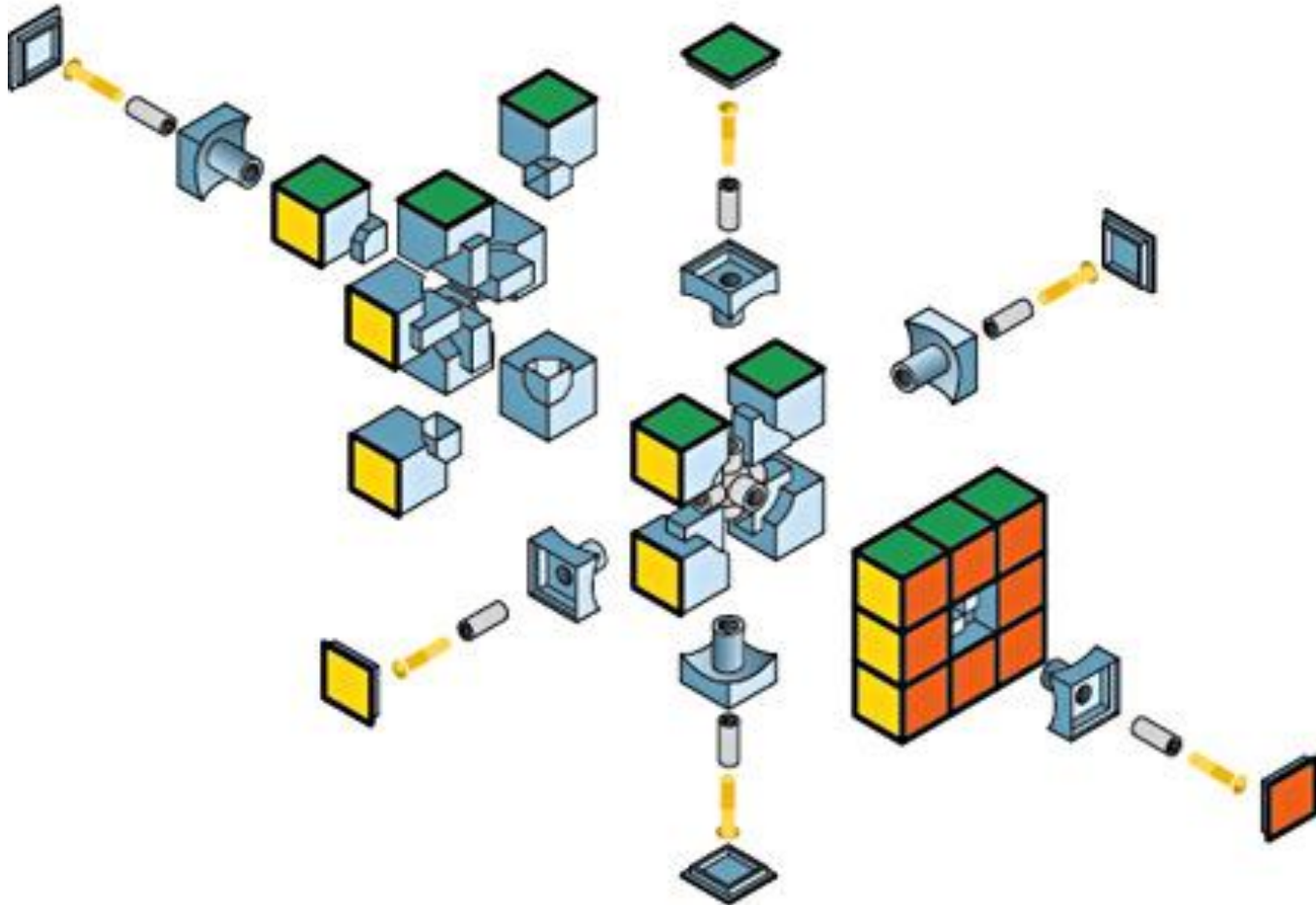
Что же это?

- 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

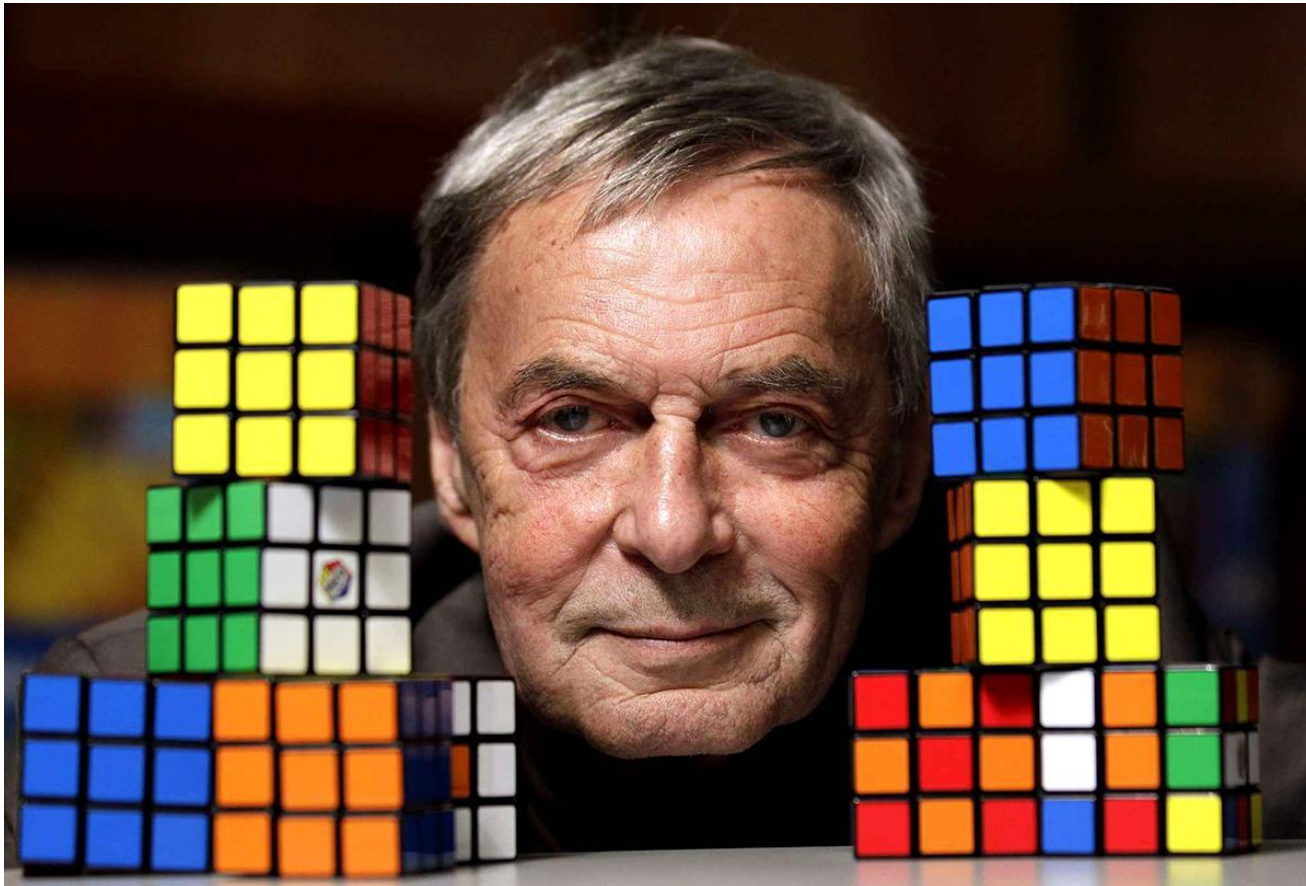
Посчитаем кубики



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.

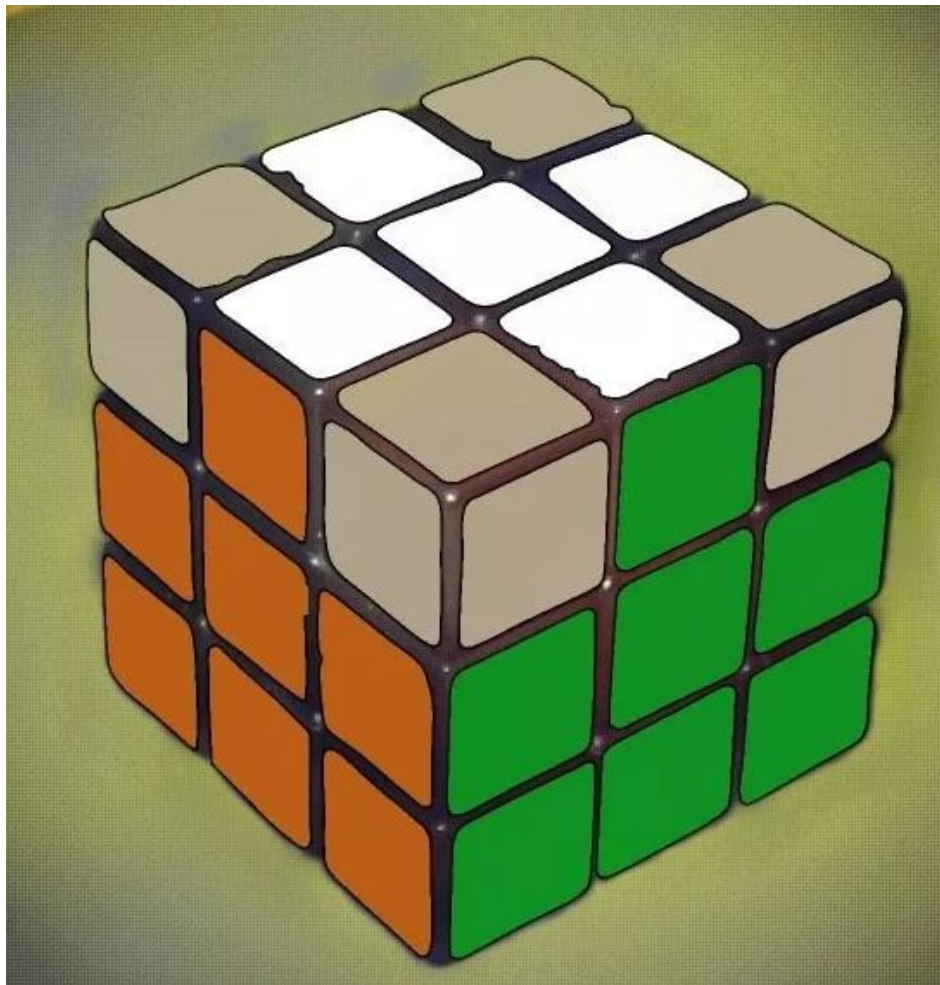


Способы сборки «Кубика Рубика»

- 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 $3 \times 3 \times 3$ 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