**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 12**

**КОМБИНАТОРНЫЕ АЛГОРИТМЫ**

## ТЕОРИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

### *Перестановки, перестановки с отсечением.*

В книге [Липский В. Комбинаторика для программистов. – М., Мир, 1988. – 200 с.] рассмотрены основные понятия комбинаторики и приведены разные алгоритмы генерации перестановок.

### *Пример иллюстрации выполнения программы с функциями.*

В презентации «Иллюстрация выполнения программы» на простом примере показано, как используется оперативная память во время выполнения программы с функциями.

## ЗАДАНИЯ

### ИЛЛЮСТРАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ ГЕНЕРАЦИИ ПЕРЕСТАНОВОК.

Создайте презентацию, поясняющую работу алгоритма генерации перестановок, приведенного в лекции № 6 дисциплины «Основы программирование». Рекомендуемая мощность множества равна 3.

### ЗАДАЧА О ВОСЬМИ ФЕРЗЯХ.

«Задачу придумал в 1848 году [шахматный композитор](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B0%D1%85%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80) Макс Беззель (Max Bezzel): суть задачи в том, чтобы расставить 8 ферзей на шахматной доске так, чтобы они не атаковали друг друга. С тех пор многие математики, например Гаусс, работали над задачей, а алгоритмисты и программисты, такие как Дейкстра, придумали множество подходов к поиску и подсчету решений». [<https://habr.com/ru/post/343738/>]

Создайте проект с функцией с параметрами решения задачи о расстановке K ферзей на шахматной доске размера K x K.

**Входное данное**: K – количество ферзей.

**Результат**ы: все возможные расстановки ферзей и количество возможных расстановок.