

## Задание 8 прогой. Циклы и itertools

### Задача 1.

Лиза составляет 5-буквенные слова из букв Ц, И, Ф, Р, А. Каждая из букв может встречаться в слове сколько угодно раз или не встречаться совсем, причём слово не может начинаться с гласной. Сколько различных слов может составить Лиза?

### Задача 2.

Азат составляет 5-буквенные слова из букв Д, Е, М, О, Н, причём если слово начинается на гласную, то оно обязательно должно оканчиваться на согласную. Все буквы используются ровно один раз. Сколько слов может составить Азат?

### Задача 3.

Мышиный король составляет 7-буквенные слова из букв М, Ы, Ш, И, причём сочетание МЫШ обязательно должно быть в слове. Все буквы могут встречаться в слове любое количество раз или не встречаться совсем, если соблюдается условие. Сколько слов может составить Мышиный король?

### Задача 4.

Петя составляет четырехбуквенные слова из букв слова ПРОКРАСТИНАЦИЯ, при этом буква в полученном слове не должна встречаться больше раз, чем она встречается в исходном слове. Сколько слов он может составить, если они должны состоять из 4 букв, начинаться и оканчиваться гласной буквой, содержать сочетание АР и не содержать сочетание АС?

Примечание: следует считать, что повторяющиеся буквы ничем друг от друга не отличаются.



### **Задача 5.**

*Решите задачу, используя рекурсивное решение или библиотеку `itertools`.*

Дарья составляет пятибуквенные слова из букв слова УСПЕХ, причем известно, что буквы в словах могут повторяться любое количество раз или же не встречаться вовсе. Помогите Дарье найти количество различных слов, являющимися палиндромами и содержащими в середине гласную букву.

### **Задача 6.**

Дима составляет 4-буквенные слова из букв П, И, К, С, Е, Л, Ъ. Каждая из букв может встречаться в слове ровно один раз или не встречаться совсем. Сколько различных слов может составить Дима?

### **Задача 7.**

Катя составляет 5-буквенные слова из букв М, О, Д, У, Л, Ъ. Каждая из букв может встречаться в слове сколько угодно раз или не встречаться совсем, причём слово не может начинаться с Ъ. Сколько различных слов может составить Катя?

### **Задача 8.**

Все 6-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы Р, С, К, Ы, Н, И, записаны в определённом порядке и пронумерованы, начиная с 1. Ниже приведено начало списка.

1. СССССС
2. СССССЫ
3. СССССР
4. СССССН
5. СССССИ
6. СССССК
7. ССССЫС

...

Сколько слов между словами "КИСКИС" и "КЫСКИС"?



### Задача 9.

Все 5-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы К, А, М, Е, О записаны в определённом порядке и пронумерованы, начиная с 1. Ниже приведено начало списка.

1. ККККК
2. ККККА
3. ККККМ
4. ККККЕ
5. ККККО
6. КККАК

...

Сколько слов, оканчивающихся на ОМ, между словами «КОМОК» и «ЕМКОМ»?

