**Упражнения: Генериране на пермутации, комбинации и вариации**

**Задача 1/Пермутации/**: Напишете рекурсивна програма, която генерира и отпечатва **пермутациите** на числата **1, 2, …, n**, за въведено цяло число **n**.

Примерен вход: n = 3

Примерен изход: (1, 2, 3), (1, 3, 2), (2, 1, 3), (2, 3, 1), (3, 1, 2), (3, 2, 1)

**Задача 2/Вариации/:** Напишете рекурсивна програма, която генерира и отпечатва всички **вариации** на **k елемента** над **n-елементно множество**.

**Примерен вход:**

n = 3

k = 2

**Примерен изход:**

(1, 2), (1, 3), (2, 1), (2, 3), (3, 1), (3, 2)

**Задача 3/Комбинации/**: Да се напише програма, която въвежда от клавиатурата **две** естествени числа **n -** ***броя на елементите*** и **k** - ***от колко елемента*** да се състои подмножеството, което ще се генерира.

Програмата да извежда всички **комбинации** **от n елемента k-ти клас**.

**Примерен вход:** 4 2

**Примерен изход:** 1 2

1 3

1 4

2 3

2 4

3 4

**Задача 4. Изчислете броя на пермутациите за дадена стойност на N. Известно е, че броят на пермутациите е равен на факториела на N, т.е. N! = 1.2.3...N.**