

## Задача А. Двоичные вектора (1 балл)

Имя входного файла: `vectors.in`

Имя выходного файла: `vectors.out`

Во входном файле задано число  $n$  ( $1 \leq n \leq 16$ ). В первой строке выходного файла выведите количество двоичных векторов длины  $n$  в которых нет двух единиц подряд. В следующих строках выведите сами эти вектора в лексикографическом порядке по одному в строке.

### Пример

<code>vectors.in</code>	<code>vectors.out</code>
3	5 000 001 010 100 101

## Задача В. Перестановки (1 балл)

Имя входного файла: `permutations.in`  
Имя выходного файла: `permutations.out`

Во входном файле задано число  $n$  ( $1 \leq n \leq 8$ ). Выведите в выходной файл в лексикографическом порядке все перестановки чисел от 1 до  $n$ .

### Пример

<code>permutations.in</code>	<code>permutations.out</code>
3	1 2 3 1 3 2 2 1 3 2 3 1 3 1 2 3 2 1

## Задача С. Сочетания (1 балл)

Имя входного файла: `choose.in`

Имя выходного файла: `choose.out`

Во входном файле заданы числа  $n$  и  $k$ . Выведите в выходной файл все сочетания по  $k$  из чисел от 1 до  $n$  в лексикографическом порядке.  $1 \leq k \leq n \leq 16$ .

### Пример

<code>choose.in</code>	<code>choose.out</code>
4 2	1 2 1 3 1 4 2 3 2 4 3 4

## Задача D. Правильные скобочные последовательности (1 балл)

Имя входного файла:        `brackets.in`  
Имя выходного файла:      `brackets.out`

Во входном файле задано число  $n$ . Выведите в выходной файл все правильные скобочные последовательности с  $n$  открывающимися скобками в лексикографическом порядке, «(» < «)».  
 $1 \leq n \leq 10$ .

### Пример

<code>brackets.in</code>	<code>brackets.out</code>
4	((((( ))) (( ( ) )) (( ( ) ( ) (( ( ) ) ( ) (( ) ( ( ) ) (( ) ( ) ( ) (( ) ( ) ) ( ) (( ) ( ) ( ) (( ) ( ) ( ) (( ) ( ) ( ) (( ) ( ( ( ) ) (( ) ( ( ) ( ) (( ) ( ( ) ) ( ) (( ) ( ) ( ( ) ) (( ) ( ) ( ) ( )

## Задача Е. Разбиения на слагаемые (1 балл)

Имя входного файла: `partition.in`  
Имя выходного файла: `partition.out`

Во входном файле задано число  $n$  ( $2 \leq n \leq 40$ ). Выведите в выходной файл все разбиения числа  $n$  на слагаемые по одному в строке. Слагаемые следует выводить в возрастающем порядке. Разбиения отличающиеся только порядком слагаемых считаются одинаковыми.

### Пример

partition.in	partition.out
4	1+1+1+1 1+1+2 1+3 2+2 4

## Задача F. Подмножества (1 балл)

Имя входного файла: `subsets.in`

Имя выходного файла: `subsets.out`

Во входном файле задано число  $n$ . Выведите в выходной файл все подмножества множества  $\{1, 2, \dots, n\}$  в лексикографическом порядке.  $1 \leq n \leq 10$ .

### Пример

<code>subsets.in</code>	<code>subsets.out</code>
3	1 1 2 1 2 3 1 3 2 2 3 3

## Задача G. Разбиения на множества (2 балла)

Имя входного файла: `part2sets.in`  
Имя выходного файла: `part2sets.out`

Во входном файле заданы числа  $n$  и  $k$ . Выведите в выходной файл все разбиения  $n$ -элементного множества на  $k$  неупорядоченных множеств. Разбиения можно выводить в любом порядке. Внутри разбиения множества можно выводить в любом порядке. Внутри множества числа надо выводить в возрастающем порядке. Следуйте формату из примера.  $1 \leq k \leq n \leq 10$ .

### Пример

part2sets.in	part2sets.out
4 2	1 2 3 4  2 1 3 4  3 1 2 4  4 1 2 3  1 2 3 4  1 3 2 4  2 3 1 4