



Список обязательных задач по теме «Переборные задачи»

№	Задача	Баллы
1	Построить все правильные скобочные выражения (например, "((()())())") длины 10, т.е. те, которые содержат по 5 левых и 5 правых круглых скобок.	3
2	В данной последовательности действительных чисел $a_1, \dots, a_n$ выбрать возрастающую последовательность наибольшей длины.	3
3	Даны натуральные числа $m, a_1, \dots, a_n$. В последовательности $a_1, \dots, a_n$ выбрать последовательность $a_{i_1}, \dots, a_{i_k}$ ($0 \leq i_1 < \dots < i_k \leq n$), такую что $a_{i_1} + \dots + a_{i_k} = m$. Если такую последовательность выбрать невозможно, то следует сообщить об этом.	5
4	Составить программу, которая печатает все различные представления числа N в виде всевозможных произведений K натуральных чисел (N, K - вводятся, $1 < K < N$). Если $K=0$, то выдать все возможные произведения (суммы). Представления чисел, отличающихся только порядком сомножителей (слагаемых), считаются одинаковыми.	7
5	Составить программу, которая печатает все различные представления числа N в виде всевозможных сумм K натуральных чисел (N, K - вводятся, $1 < K < N$). Если $K=0$, то выдать все возможные произведения (суммы). Представления чисел, отличающихся только порядком сомножителей (слагаемых), считаются одинаковыми.	7
6	Вводится строка не более чем из 6 цифр и некоторое целое число R . Расставить знаки арифметических операций ("+", "-", "*", "/"; минус не является унарным, т.е. не может обозначать отрицательность числа; деление есть деление нацело, т.е. $11/3=3$) и открывающие и закрывающие круглые скобки так, чтобы получить в результате вычисления получившегося выражения число R . Лишние круглые скобки ошибкой не являются. Например: Строка 505597, $R=120$: $((5+0)*((5*5)-(9/7)))=120$. Решить задачу не используя рекурсию.	5
7	Данные N косточек домино по правилам игры выкладываются в прямую цепочку, начиная с косточки, выбранной произвольно, в оба конца до тех пор, пока это возможно. Построить алгоритм, позволяющий определить такой вариант выкладывания заданных косточек, при котором к моменту, когда цепочка не может быть продолжена, "на руках" останется максимальное число очков.	10