

Домашнее задание 2 (от 18.09).

СОМВ 1. Говорят, что функция $f(x_1, \dots, x_n)$ зависит от аргумента x_i , если существуют такие b_1, \dots, b_n , что $f(b_1, \dots, b_{i-1}, 0, \dots, b_n) \neq f(b_1, \dots, b_{i-1}, 1, \dots, b_n)$. Сколько булевых функций зависящих от всех своих аргументов.

СОМВ 2. Доказать, что число разбиений n -элементного множества, при котором ни в одном блоке не содержится пара последовательно идущих чисел, равно числу Белла $B(n-1)$.

СОМВ 3.

(а) Пусть у нас есть граф G . Выразите количество гамильтоновых циклов в графе G , через C_X — количество циклов в графе $G \setminus X$ ($X \subseteq V(G)$).

(б) Используя предыдущую задачу придумайте алгоритм вычисляющий количество гамильтоновых путей такой, что он работает $2^n poly(n)$, где n — число вершин.

СОМВ 4. Если $F(n)$ — это число разбиений n -элементного множества без блоков единичной длины, то $B(n) = F(n) + F(n+1)$.