

Серия 2. Логические элементы, булевы функции

1. На вход даются 2 бита A_1, B_1 . Вывести их
 - (a) Сумму отрицаний (0,25 баллов)
 - (b) Штрих Шеффера. (0,25 баллов)
 - (c) Стрелку Пирса. (0,25 баллов)
 - (d) Тожественную единицу (0,25 баллов)
2. На вход даются 3-битные числа $A_1, A_2, A_3, B_1, B_2, B_3$. Вывести их сумму (1 балл)
3. На вход даются 3-битные числа $A_1, A_2, A_3, B_1, B_2, B_3$. Вывести их произведение (1 балл)
4. На вход даются 3-битные числа $A_1, A_2, A_3, B_1, B_2, B_3$. Вывести их сумму по модулю 5. (1,5 балла)
5. Дан логический элемент "Штрих Шеффера". Можно ли выразить через него остальные булевы функции? (2 балла)
6. На вход даются 2 матрицы из однобитных чисел. $\begin{pmatrix} A_1 & B_1 \\ C_1 & D_1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} A_2 & B_2 \\ C_2 & D_2 \end{pmatrix}$. (2 балла)
7. На вход даются 2 матрицы из однобитных чисел $M_1 = \begin{pmatrix} A_1 & B_1 \\ C_1 & D_1 \end{pmatrix}$, $M_2 = \begin{pmatrix} A_2 & B_2 \\ C_2 & D_2 \end{pmatrix}$.
Вывести $\det(M_1)^{\det(M_2)}$. (2,5 балла)

BONUS. Напишите стек на логических элементах. Методы push, pop, begin. (40 баллов)

P.S. В каждой задаче все вычисления происходят с учётом битов переноса. Формулы для матриц 2*2 будут на занятии.