

## Меньшинство

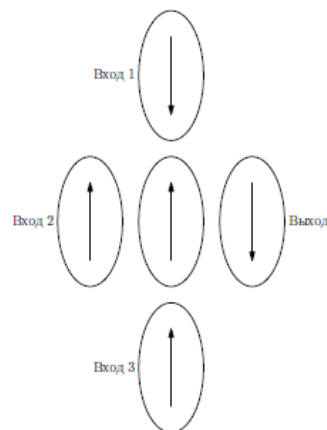
На рис. 1 изображена схема из наноманитов, реализующая функцию меньшинства, и таблица истинности этой функции (то есть, какие значения эта функция принимает при указанных значениях входов; стрелочка «вверх» соответствует значению 1, стрелочка «вниз» – значению 0). На рис. 2 показано, как при помощи такой схемы реализовать логическую операцию «И».

Нарисуйте схему, реализующую:

а) функцию большинства для 7 входных элементов (то есть, на выходе должно получаться то из значений входов, которое встречается чаще) (**4 балла**);

б) сложение двух двухзначных чисел в двоичной записи (то есть, на входе должны быть четыре цифры этих двух чисел, а на выходе – цифры суммы этих чисел) (**4 балла**).

В каждом из пунктов участники, использовавшие меньше всего элементов, получают **2 дополнительных балла**.

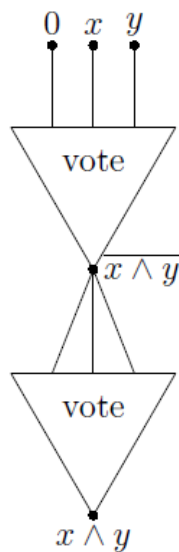


(a) Устройство

Вход 1	Вход 2	Вход 3	Выход
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

(b) Таблица истинности

Рис. 1: Функция меньшинства



(a) Схема

$x$	$y$	$x \wedge y$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(b) Таблица истинности

Рис. 2. Функция «И»