

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»
ВАРИАНТ №9

Задача 1. Составьте таблицу истинности логической функции $T = X \vee Y \& X \vee Z$.

Задача 2. Переведите двоичное число **00110001** в десятичную систему счисления.

Задача 3. Представьте десятичное число **31** двоичным восьмиразрядным кодом.

Задача 4. Пользуясь сходством двоичной и шестнадцатеричной систем счисления, запишите без расчетов в двоичной форме шестнадцатеричное число **B7**.

Задача 5. Представьте десятичное число **0.3125** в двоичной системе счисления. Число разрядов для хранения дробной части равно **4**. Точно ли соответствует двоичное представление исходному числу? Если нет, то какая получилась погрешность? Почему она имеет место? Если да, то благодаря какому свойству исходного числа удалось добиться точного соответствия двоичного представления десятичному?

Задача 6. Выполните сложение двоичных чисел **00001001 + 10001000**, затем проверьте результат. Для этого переведите исходные данные в десятичную форму, выполните сложение и сравните с результатом сложения в двоичной форме.

Задача 7. Выполните умножение в двоичной системе счисления: **01001100 × 00101000**, затем проверьте результат. Для этого переведите исходные данные в десятичную форму, выполните умножение и сравните с результатом умножения в двоичной форме.

Задача 8. Выполните деление двоичных чисел: **1001100 : 100**, сделайте проверку умножением чисел в двоичной системе счисления.

Задача 9. Какое десятичное число соответствует числу **10110111**, записанному в двоичном дополнительном коде?

Задача 10. Предположим, что Ваша ЭВМ оперирует словами с 8-ю разрядами. Выполните вычитание в форме сложения двух двоичных чисел, записанных в двоичном дополнительном коде. Исходные данные – в десятичной форме: $62_{10} - 69_{10}$. После вычисления «расшифруйте» полученное число и проверьте, получилось ли -7_{10} .

Задача 11. Что означает команда **1234**, записанная на машинном языке?

Задача 12. Получено сообщение с контрольным байтом. Проведите диагностику, есть ли ошибки в сообщении и, если есть, то в каких разрядах (считая с младшего, т.е. правого, его номер – 0).

Сообщение: 00011000 00101001 00111010 *Контрольный байт:* 11111100

Задача 13. Получено сообщение с контрольной суммой. Проведите диагностику, есть ли ошибки в сообщении.

Сообщение: 00011000 00101001 00111010 *Контрольная сумма:* 01111111

Задача 14. Заданы допустимые кодовые комбинации (код с исправлением ошибок), см. таблицу:

Символ	Код
A	000000
B	001111
C	010011
D	011100
E	100110
F	101001
G	110101
H	111010

Расшифруйте сообщение:

011110 000001 010011 111011 000100