

Задача 1

Найдите трехзначное число, которое в шестеричной системе счисления в пятнадцать раз больше суммы его цифр.

Задача 2

Найти логическую функцию F , зависящую от логических переменных x , y , z , по заданной таблице истинности. Упрощенный вид функции должен содержать только операции not , or и and .

x	y	z	F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

Задача 3

Упростить логическое выражение и вычислить значение при $X=0$, $Y=1$, $Z=1$:

$$\overline{\overline{X} + \overline{Y} \oplus \overline{Z}} \rightarrow \overline{X \rightarrow \overline{Y} + (\overline{X|Z})} \rightarrow \overline{Z}X$$

Задача 4

В железнодорожном вагоне пригородного электропоезда имеется два дивана, расположенных лицом друг к другу, по 5 мест на каждом. Из 10 пассажиров четверо желают сидеть лицом по ходу движения электропоезда, а трое предпочитают сидеть спиной к локомотиву, оставшимся трём пассажирам абсолютно безразлично, как сидеть. Сколькими способами могут разместиться пассажиры данного вагона?

Задача 5

Напишите условие на любом языке программирования для проверки попадания точки некоторой вводимой точки в область, ограниченную выражением: $(3y + 2x \neq 130)$ и укажите наибольшее целое значение A , при котором выражение: $(3y + 2x \neq 130) \vee (3x > A) \vee (2y > A)$ истинно для любых целых положительных значений x и y .

Задача 6

В результате технического сбоя базы данных, используемой для хранения выражений и чисел в различных системах счисления, система применила экстренное восстановление данных, но внутренние параметры были настроены иначе: вместо инфиксных арифметических выражений, был произведен переход к постфиксным (обратная польская) записям, а также переход от позиционных систем счисления к нега-позиционным. (Нега-позиционная система счисления — это позиционная система счисления с отрицательным основанием.) Необходимо преобразовать выражение обратно в инфиксный вид:

Запишите выражение в инфиксном виде:

$x\ y\ z\ +\ *\ y\ z\ *\ x\ +\ -\ z\ x\ x\ *\ y\ +\ *\ +$

Вычислите значение заданного выражения при следующих значениях переменных:

$x=122-3, y=112-3, z=20-3$

Укажите результат вычислений в шестнадцатеричной системе счисления.