

1. Решите уравнение, подробно выписав арифметические действия в указанной системе счисления:

$$1,2_8 * (x - 0,1_8) = 0,5_8$$

2. В библиотеке количество книг, в которых говорится одновременно о господах **Л** и **Э**, равно 80. Количество книг, в которых повествуется о господах **Л** и **Г**, равно 90. Общее количество книг, в которых упоминаются господа **Л** и **Э**, но нет упоминаний о господине **Г**, либо в которых говорится о господах **Л** и **Г**, но нет слов о господине **Э**, равно 70. Сколько книг повествуют о трех господах одновременно? Предъявите полное решение.
3. В игре «Дважды крестики-нолики на бесконечном поле» играющие за один ход могут поставить сразу два знака. Существует ли у первого игрока выигрышная стратегия, позволяющая ему победить (то есть поставить пять крестиков в ряд) за пять ходов? Ответ строго обоснуйте.
4. Устройство **Шагающий Робот** имеет три целочисленных счетчика **А, В, С**, датчик **Прямо Свободно**, понимает команды

Шаг прямо;
Повернуть налево;
Повернуть направо;

конструкцию цикла вида

```
пока<Прямо Свободно>{  
    Команда;  
    ...  
    Команда  
};
```

логическое условие

```
если (Прямо Свободно) {  
    Команда;  
    ...  
    Команда  
};
```

```
иначе {  
    Команда;  
    ...  
    Команда; };
```

и может работать со счетчиками, т.е. присваивать счетчику указанное целое число из диапазона от -127 до 128 включительно, складывать, вычитать, умножать и нацело делить значения счетчиков и целых чисел.

Робота поместили в некоторую позицию пустой прямоугольной комнаты так, что расстояние до каждой из стенок равно целому числу шагов. Требуется написать программу с использованием указанных операторов, по завершении которой в счетчике **А** будет храниться периметр комнаты, измеренный в шагах. Периметр квадратной комнаты со стороной в один шаг равен четырем.

5. На языке высокого уровня напишите программу, проверяющую делится ли нацело введенное с экрана положительное целое число на каждую из его цифр. Ответом является выданное на экран сообщение *Да* или *Нет*.
6. С экрана вводится непустая последовательность из тысячи целочисленных элементов, не превосходящих по абсолютной величине 10000. На языке высокого уровня напишите программу, определяющую длину возрастающего участка последовательности с наибольшей суммой. Участок последовательности называется возрастающим, если каждый его элемент, начиная со второго, строго больше предыдущего.