

## Циклы.

1. Вывести на экран все числа от нуля до введенного пользователем числа.
2. Пользователь вводит две границы диапазона, вывести на экран все числа из этого диапазона. Предусмотреть, чтобы пользователь мог вводить границы диапазона в произвольном порядке.
  - 2.1. вывести все четные числа из диапазона.
  - 2.2. вывести все нечетные числа из диапазона.
  - 2.3. вывести все числа, кратные семи.
3. Пользователь вводит число. Определить, является ли оно простым. Число называется простым, если оно делится только на себя и на единицу.
4. Пользователь вводит две границы диапазона. Посчитать сумму всех чисел диапазона.
5. Пользователь с клавиатуры вводит числа. Посчитать их сумму и вывести на экран, как только пользователь введет ноль.
6. Написать игру «Угадай число». Программа загадывает число в диапазоне от 1 до 500. Пользователь пытается его угадать. После каждой попытки программа выдает подсказки, больше или меньше его число загаданного. В конце программа выдает статистику: за сколько попыток угадано число, сколько времени это заняло. Предусмотреть выход по 0, в случае, если пользователю надоело угадывать число.
7. Написать программу – конвертер валют. Реализовать общение с пользователем через меню.
8. Вывести на экран прямоугольник с заданными сторонами заданным символом.
9. Вывести на экран пустой прямоугольник с заданными размерами заданным символом заданного цвета.
10. Написать программу, которая по выбору пользователя меняет цвет консольного приложения.
11. Пользователь вводит число. Определить количество цифр в этом числе, посчитать их сумму и среднее арифметическое. Определить количество нулей в этом числе. Общение с пользователем организовать через меню.
12. Написать программу, которая выводит на экран шахматную доску с заданным размером клетки.  
например,  
\*\*\*\_\*\*\*\_\*\*\*\_\*\*\*\_  
\*\*\*\_\*\*\*\_\*\*\*\_\*\*\*\_  
\*\*\*\_\*\*\*\_\*\*\*\_\*\*\*\_  
\_\*\*\*\_\*\*\*\_\*\*\*\_\*\*\*\_  
\_\*\*\*\_\*\*\*\_\*\*\*\_\*\*\*\_  
\_\*\*\*\_\*\*\*\_\*\*\*\_\*\*\*\_  
13. Написать программу, которая рисует прямоугольные треугольники 4х видов.  
+            +            +++            +++  
++           ++           ++           ++  
+++        +++        +            +  
размер одной стороны прямоугольника задает пользователь. Общение с пользователем организовать через меню.
14. Написать программу, которая выводит на экран линию заданным символом, вертикальную или горизонтальную, причем линия может выводиться быстро, нормально и медленно. Общение с пользователем организовать через меню.
15. Написать программу, которая возводит число в степень. Учесть отрицательные степени.
16. Пользователь вводит число. Вывести на экран факториал этого числа. Определить максимальное число, факториал которого может храниться в переменной типа int. Предусмотреть и убрать возможность переполнения в программе.

17. Написать игру «Кубики». Пользователь и компьютер по очереди бросают 2 кубика. Победитель – тот, у кого по результатам 3х бросков сумма больше. Предусмотреть красивый интерфейс игры.
18. Пользователь вводит с клавиатуры две границы диапазона и число. Если число не попадает в диапазон, программа просит пользователя повторно ввести число, и так до тех пор, пока он не введет число правильно.
19. Написать имитацию кассового аппарата для магазина, торгующего новогодними товарами. Кассир должен выбрать товар из списка, ввести его количество, затем выбрать след. товар. По завершению ввода вывести на экран всю сумму покупки. Предусмотреть наличие скидки. В списке товаров должно быть не меньше 4х товаров, должна отображаться их цена. Предусмотреть неправильно вводимые данные.
  - 19.1. реализовать возможность обслуживания нескольких клиентов подряд
  - 19.2. хранение общей выручки магазина
  - 19.3. ограничить количество товара в магазине.
20. Написать программу, которая проверяет пользователя на знание таблицы умножения. Программа выводит на экран два числа, пользователь должен ввести их произведение. Разработать несколько уровней сложности (отличаются сложностью и количеством вопросов). Вывести пользователю оценку его знаний.
21. Пользователь вводит число. Посчитать количество цифр этого числа, их сумму и среднее арифметическое.
22. Пользователь вводит число. «Перевернуть» его, записать в другую переменную и вывести на экран.
23. Написать программу-синтезатор. (Beep())
24. Вывести на экран ромб из звездочек.
25. Вывести на экран числа от 100 до 999 с заданным шагом в заданное количество столбиков.
26. Вывести на экран все ASCII-символы и их коды.
27. Вывести на экран дробные числа от 0 до 10 с заданным дробным шагом.
28. Пользователь набирает текст. Определить, сколько букв, цифр, пробелов и других символов он ввел. (Текст нигде не сохраняется).
29. Написать программу, проверяющую пользователя на знание ASCII-кодировки. Программа выводит символ, пользователь должен ввести его код или наоборот, в зависимости от выбора пользователя. Пользователь выбирает количество вопросов. Программа проверяет правильность ответов оценку («отлично», «хорошо», «не расстраивайся»).
30. Вывести на экран все делители заданного числа.
31. Вывести на экран заданное количество чисел, кратных заданному.
32. Для двух чисел определить наименьшее общее кратное.
33. Приблизительно посчитать квадратный корень заданного числа.