

Задачи для самостоятельного решения:

1. Найти все двузначные числа, в которых есть цифра N или само число делится на N .
2. Определить количество трехзначных чисел, сумма цифр которых равно заданному числу N .
3. Составить программу вычисления суммы кубов чисел от 25 до 125.
4. Среди двузначных чисел найти те, сумма квадратов цифр которых делится на 13.
5. Написать программу поиска двузначных чисел, таких, что если к сумме цифр этого числа прибавить квадрат этой суммы, то получится это число.
6. Квадрат трехзначного числа оканчивается тремя цифрами, которые как раз и составляют это число. Написать программу поиска таких чисел.
7. Найти сумму положительных целых чисел из промежутка от A до B , кратных 4 (значения переменных A и B вводятся с клавиатуры).
8. Найти сумму целых положительных чисел, больших 20, меньших 100, кратных 3 и заканчивающихся на цифры 2, 4 или 8.
9. В трехзначном числе зачеркнули первую цифру слева. Когда полученное двузначное число умножили на 7, то получили данное число. Найти это число.
10. Сумма цифр трехзначного числа кратна 7, само число также делится на 7. Найти все такие числа.
11. Дано натуральное число n ($n < 10000$). Определить, является ли оно палиндромом («перевертышем») **с учетом четырех цифр**. Например, 2222, 6116, 0440.
12. Составить программу возведения натурального числа в квадрат, используя закономерность:

$$1^2=1$$

$$2^2=1+3$$

$$3^2=1+3+5$$

$$4^2=1+3+5+7$$

$$\dots\dots\dots$$

$$n^2=1+3+5+7+9+\dots+2n-1$$
13. Пусть n – натуральное число и пусть $n!!$ означает $1*3*5*\dots*n$ для нечетного n и $2*4*6*\dots*n$ для четного n . Для заданного n вычислить $n!!$.
14. Дано n целых чисел $a_1, a_2 \dots a_n$.
 - a. Определить количество членов последовательности с четными номерами, являющихся нечетными.
 - b. Получить сумму тех чисел, которые удовлетворяют условию: $|a_i| < i^2$.
 - c. Верно ли, что в последовательности больше отрицательных элементов, чем положительных.
 - d. Найти $\min(a_2, a_4, \dots) + \max(a_1, a_3, \dots)$.
15. Дано натуральное число n . Получить все его натуральные делители.
16. Даны натуральные числа m, n . Получить все кратные им числа, меньшие $m*n$.
17. Из диапазона целых четырехзначных чисел от n до k выбрать те, запись которых содержит ровно 3 одинаковых цифры. Например, 6766, 5444, 0006, 0060.
18. Среди четырехзначных чисел выбрать те, у которых все цифры различны.

19. Дано целое число n . «Выбросить» из записи числа n цифры 0 и 5, оставив прежним порядок остальных цифр. Например, из числа 1509 должно получиться 19.
20. Натуральное число из n цифр является числом Армстронга, если сумма его цифр, возведенных в n -ую степень равна самому числу (например, $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$). Получить все числа Армстронга, состоящие из трех и четырех цифр.

Индивидуальное задание:

Для задачи с номером, соответствующим последней цифре в номере вашего студенческого билета, построить схему алгоритма ее решения в Microsoft Visio.