

Работа 5. Циклы.

1. Дано натуральное число N . Сравнить сумму цифр, стоящих на четных местах и сумму цифр, стоящих на нечетных.
2. Натуральное число из n цифр является числом Армстронга, если сумма его цифр возведенная в n степень, равна самому числу ($153=1*1*1+5*5*5+3*3*3$). Получить все числа Армстронга для $n=4$ и $n=3$.
3. Дано натуральное число N . Посчитать сумму цифр всех целых чисел 1 до N .
4. Дано натуральное число N , записанное в пятеричной системе счисления. Верно ли, что это число содержит ровно три одинаковых цифры.
5. Дано натуральное число N . Получить новое число, удалив из него все единицы и пятёрки, оставив порядок цифр. Например, 527012 преобразуется в 2702.
6. Дано натуральное число N . Получить новое число, удалив из записи числа все чётные цифры.
7. Дано натуральное число N . Найти значение и номер позиции наибольшей цифры числа. Например, в числе 17534 наибольшая цифра - 7, ее позиция – 3.
8. Дано натуральное число N . Получить новое число, удалив из записи числа все нечётные цифры.
9. Дано натуральное число N , записанное в пятеричной системе счисления. Вывести наибольшую из отсутствующих цифр.
10. Даны натуральные числа N и M . В диапазоне N до M найти все палиндромы, которые при возведении в квадрат так же дают палиндром.
11. Дано натуральное число N . Перевести N из десятичной в двоичную систему счисления.
12. Дано натуральное число N . Найти значение и номер позиции наименьшей цифры числа. Например, в числе 752134 наименьшая цифра - 1, ее позиция – 2.
13. Дано натуральное число N . Если цифры числа образуют убывающую последовательность, то вывести наибольшую цифру, иначе вывести цифру, нарушающую убывание.
14. Дано натуральное число N . Получить новое число, записав все цифры исходного числа в обратном порядке.
15. Дано натуральное число N . Получить новое число, заменив каждую цифру числа на ее квадрат. Например, из числа 4351 получим 169121.
16. Дано натуральное число N в r -ичной системе счисления ($r < 10$). Перевести число N в десятичную систему счисления.
17. Определить четырехзначное число N , куб суммы цифр которого равен N .
18. Вывести на печать трехзначные числа, которые делятся на свои цифры и «перевертыш» этого числа тоже делится на свои цифры.

19. Даны натуральные числа N и r . Если число N можно считать записанным в r -ричной системе счисления, то вывести наибольшую цифру в записи числа, иначе вывести цифру, не соответствующую r -ричной системе счисления.
20. Дано натуральное число N . Получить новое число, записав все цифры исходного числа в обратном порядке, удалив при этом все 2 и 5.
21. Дано натуральное число N . Получить новое число, записав все цифры исходного числа в обратном порядке, и возвести каждую цифру в квадрат.
22. Дано натуральное число N . Если цифры числа образуют возрастающую последовательность, то вывести сообщение, иначе вывести цифру, нарушающую возрастание.
23. Дано натуральное число N , записанное в пятеричной системе счисления. Вывести наименьшую из отсутствующих цифр.
24. Дано натуральное число $N > 1$, являющееся числом Фибоначчи. Найти целые числа K и M – предшествующее и последующее числа Фибоначчи. Например, если $N = 8$, то $K = 5$, а $M = 13$.
25. Дано натуральное число $N > 1$, являющееся числом Фибоначчи. Найти его порядковый номер.
26. Дано натуральное число $N > 1$. Проверить, является ли оно числом Фибоначчи.
- 27.