ЕСЛИ СКУЧНО!!!

Почувствуй себя интерном\*

1. Вывести квадрат числа
2. По двум заданным числам проверять является ли первое квадратом второго
3. Даны два числа. Показать большее и меньшее число
4. По заданному номеру дня недели вывести его название
5. Найти максимальное из трех чисел
6. Написать программу вычисления значения функции y = f(a)
7. Выяснить является ли число чётным
8. Показать числа от -N до N
9. Показать четные числа от 1 до N
10. Показать последнюю цифру трёхзначного числа
    1. Показать вторую цифру трёхзначного числа
    2. Дано число из отрезка [10, 99]. Показать наибольшую цифру числа
    3. Удалить вторую цифру трёхзначного числа
    4. Выяснить, кратно ли число заданному, если нет, вывести остаток.
    5. Найти третью цифру числа или сообщить, что её нет

Почувствуй себя джуном\*

1. Дано число. Проверить кратно ли оно 7 и 23
2. Дано число обозначающее день недели. Выяснить является номер дня недели выходным
3. По двум заданным числам проверять является ли одно квадратом другого
4. Проверить истинность утверждения ¬(X ⋁ Y) = ¬X ⋀ ¬Y
5. Определить номер четверти плоскости, в которой находится точка с координатами Х и У, причем X ≠ 0 и Y ≠ 0
6. Задать номер четверти, показать диапазоны для возможных координат
7. Программа проверяет пятизначное число на палиндромом.
8. Найти расстояние между точками в пространстве 2D/3D

Почувствуй себя мидлом\*

1. Показать таблицу квадратов чисел от 1 до N
2. Найти кубы чисел от 1 до N
3. Найти сумму чисел от 1 до А
4. Возведите число А в натуральную степень B используя цикл
5. Определить количество цифр в числе
6. Подсчитать сумму цифр в числе
7. Написать программу вычисления произведения чисел от 1 до N
8. Показать кубы чисел, заканчивающихся на четную цифру

Почувствуй себя сеньором\*

1. Задать массив из 8 элементов и вывести их на экран
2. Задать массив из 8 элементов, заполненных нулями и единицами вывести их на экран
3. Задать массив из 12 элементов, заполненных числами из [0,9]. Найти сумму положительных/отрицательных элементов массива
4. Написать программу замену элементов массива на противоположные
5. Определить, присутствует ли в заданном массиве, некоторое число
6. Задать массив, заполнить случайными положительными трёхзначными числами. Показать количество нечетных\четных чисел
7. В одномерном массиве из 123 чисел найти количество элементов из отрезка [10,99]
8. Найти сумму чисел одномерного массива стоящих на нечетной позиции
9. Найти произведение пар чисел в одномерном массиве. Парой считаем первый и последний элемент, второй и предпоследний и т.д.
10. В Указанном массиве вещественных чисел найдите разницу между максимальным и минимальным элементом

Почувствуй себя лидом\*

1. Выяснить являются ли три числа сторонами треугольника
2. Определить сколько чисел больше 0 введено с клавиатуры
3. Написать программу преобразования десятичного числа в двоичное
4. Найти точку пересечения двух прямых заданных уравнением y = k1 \* x + b1, y = k2 \* x + b2, b1 k1 и b2 и k2 заданы
5. Показать числа Фибоначчи
6. Написать программу масштабирования фигуры Тут для тех кто далеко улетел, чтобы задавались вершины фигуры списком (одной строкой) например: "(0,0) (2,0) (2,2) (0,2)" коэффициент масштабирования k задавался отдельно - 2 или 4 или 0.5 В результате показать координаты, которые получатся. при k = 2 получаем "(0,0) (4,0) (4,4) (0,4)"
7. Написать программу копирования массива

Двумерные массивы

1. Показать двумерный массив размером m×n заполненный целыми числами
2. Показать двумерный массив размером m×n заполненный вещественными числами
3. В двумерном массиве n×k заменить четные элементы на противоположные
4. Задать двумерный массив следующим правилом: Aₘₙ = m+n
5. В двумерном массиве заменить элементы, у которых оба индекса чётные на их квадраты
6. В двумерном массиве показать позиции числа, заданного пользователем или указать, что такого элемента нет
7. В матрице чисел найти сумму элементов главной диагонали
8. Дан целочисленный массив. Найти среднее арифметическое каждого из столбцов.
9. Написать программу, которая обменивает элементы первой строки и последней строки
10. Написать программу, упорядочивания по убыванию элементы каждой строки двумерной массива.
11. Написать программу, которая в двумерном массиве заменяет строки на столбцы или сообщить, что это невозможно (в случае, если матрица не квадратная).
12. В прямоугольной матрице найти строку с наименьшей суммой элементов.
13. Составить частотный словарь элементов двумерного массива

Частотный словарь содержит информацию о том, сколько раз встречается элемент входных данных.

Пример:  
Есть набор данных

{ 1, 9, 9, 0, 2, 8, 0, 9 }

частотный массив может быть представлен так:  
  
0 встречается 2 раза  
1 встречается 1 раз  
2 встречается 1 раз  
8 встречается 1 раз  
9 встречается 3 раза  
  
Если набор данных - таблица  
  
1, 2, 3  
4, 6, 1  
2, 1, 6  
  
на выходе ожидаем получить  
  
1 встречается 3 раза  
2 встречается 2 раз  
3 встречается 1 раз  
4 встречается 1 раз  
6 встречается 2 раза  
  
Пример частотного массива для текстовых данных:  
Входные данные:

Частотный анализ – это один из методов криптоанализа, основывающийся на предположении о существовании нетривиального статистического распределения отдельных символов и их последовательностей как в открытом тексте, так и шифрованном тексте, которое с точностью до замены символов будет сохраняться в процессе шифрования и дешифрования.

Частотный анализ может выглядеть так  
  
Символ пробел/space встречается 41 раз. Частота 12.28%  
Символ о встречается 38 раз. Частота 11.38%  
Символ и встречается 26 раз. Частота 7.78%  
Символ т встречается 25 раз. Частота 7.49%  
Символ е встречается 23 раза. Частота 6.89%  
Символ с встречается 21 раз. Частота 6.29%  
Символ н встречается 20 раз. Частота 5.99%  
Символ а встречается 20 раз. Частота 5.99%  
Символ в встречается 16 раз. Частота 4.79%  
Символ р встречается 12 раз. Частота 3.59%  
Символ л встречается 10 раз. Частота 2.99%  
Символ к встречается 9 раз. Частота 2.69%  
Символ д встречается 9 раз. Частота 2.69%  
Символ п встречается 6 раз. Частота 1.80%  
Символ я встречается 6 раз. Частота 1.80%  
Символ м встречается 6 раз. Частота 1.80%  
Символ ь встречается 5 раз. Частота 1.50%  
Символ ы встречается 5 раз. Частота 1.50%  
Символ з встречается 4 раза. Частота 1.20%  
Символ х встречается 3 раза. Частота 0.90%  
Символ ш встречается 3 раза. Частота 0.90%  
Символ ф встречается 3 раза. Частота 0.90%  
Символ ч встречается 3 раза. Частота 0.90%  
Символ й встречается 3 раза. Частота 0.90%  
Символ , встречается 3 раза. Частота 0.90%  
Символ щ встречается 2 раза. Частота 0.60%  
Символ ю встречается 2 раза. Частота 0.60%  
Символ у встречается 2 раза. Частота 0.60%  
Символ г встречается 2 раза. Частота 0.60%  
Символ ж встречается 1 раз. Частота 0.30%  
Символ э встречается 1 раз. Частота 0.30%  
Символ – встречается 1 раз. Частота 0.30%  
Символ б встречается 1 раз. Частота 0.30%  
Символ ц встречается 1 раз. Частота 0.30%  
Символ . встречается 1 раз. Частота 0.30%  
  
[url](https://abakbot.ru/online-5/97-freq-letter)

1. Найти произведение двух матриц
2. В двумерном массиве целых чисел. Удалить строку и столбец, на пересечении которых расположен наименьший элемент.
3. Сформировать трехмерный массив не повторяющимися двузначными числами показать его построчно на экран выводя индексы соответствующего элемента
4. Показать треугольник Паскаля \*Сделать вывод в виде равнобедренного треугольника
5. Спирально заполнить двумерный массив: 1 2 3 4 12 13 14 5 11 16 15 6 10 9 8 7 ## Рекурсия
6. Показать натуральные числа от 1 до N, N задано
7. Показать натуральные числа от N до 1, N задано
8. Показать натуральные числа от M до N, N и M заданы
9. Найти сумму элементов от M до N, N и M заданы
10. Найти сумму цифр числа
11. Написать программу вычисления функции Аккермана
12. Написать программу возведения числа А в целую стень B
13. Написать программу показывающие первые N чисел, для которых каждое следующее равно сумме двух предыдущих. Первые два элемента последовательности задаются пользователем
14. В некотором машинном алфавите имеются четыре буквы «а», «и», «с» и «в». Покажите все слова, состоящие из n букв, которые можно построить из букв этого алфавита

Почувствуй себя ничтожеством(или нетъ)

1. Есть два массива info и data.

Массив data состоит из нулей и единиц хранящий числа в двоичном представлении. Числа идут друг за другом без разделителей.

Массив info состоит из чисел, которые представляют колличество бит чисел из массива data.

Составить массив десятичных представлений чисел массива data с учётом информации из массива info.

Пример:  
```  
входные данные:  
data = {0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 1 }  
info = {2, 3, 3, 1 }

выходные данные:  
1, 7, 0, 1  
```

Какие ошибки могут возникнуть при обработке наборов данных?

1. Есть число N. Скольно групп M, можно получить при разбиении всех чисел на группы, так чтобы в одной группе все числа были взаимно просты.

Например для N = 50, M получается 6

Одно из решений :  
  
Группа 1: 1  
Группа 2: 2 3 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 47  
Группа 3: 4 6 9 10 14 15 21 22 25 26 33 34 35 38 39 46 49  
Группа 4: 8 12 18 20 27 28 30 42 44 45 50  
Группа 5: 7 16 24 36 40  
Группа 6: 5 32 48  
  
Ещё одно решение:

Группа 1: 1

Группа 2: 2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 47

Группа 3: 4 6 9 10 14 15 21 22 25 26 33 34 35 38 39 46 49

Группа 4: 8 12 18 20 27 28 30 42 44 45 50

Группа 5: 16 24 36 40

Группа 6: 32 48

Задача: найти M при заданном N и получить одно из разбиений на группы  
N ≤ 10²⁰