|  |  |
| --- | --- |
| Лицей  Информатика  10 класс | Контрольная работа №1  Основы программирования  Вариант №1 |
| Создать массив 10×10, присвоить его элементам случайные значения в интервале от 0 до 10. Вывести массив на экран. Запросить у пользователя число Х, уточнив, что его значение должно находиться в интервале от 1 до 10. Если пользователь вводит Х меньше 1, либо больше 10 – вывести на экран надпись «некорректный ввод данных» и прервать выполнение программы.  Если элемент массива равен Х – возвести этот элемент в квадрат.  Если элемент массива меньше Х – возвести этот элемент в степень Х.  Если элемент массива больше Х – удвоить этот элемент.  Результат – новый массив 10×10 вывести на экран. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Лицей  Информатика  10 класс | Контрольная работа №1  Основы программирования  Вариант №2 |
| Программа генерирует 2 последовательности из 20 случайных чисел в диапазоне от 0 до 100 и выводит их на экран.  Затем она выводит на экран отсортированные по возрастанию последовательности, сформированные по десяткам из элементов двух исходных (последовательность чисел от 0 до 9, затем – от 10 до 19, затем – от 20 до 29 и т.д.) и подсчитывает количество чисел в каждой последовательности.  После этого программа вычисляет процентное соотношение количества чисел в полученных последовательностях к суммарному количеству чисел и выводит результат на экран. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Лицей  Информатика  10 класс | Контрольная работа №1  Основы программирования  Вариант №3 |
| Запросить у пользователя координаты опорной точки в трехмерной системе координат. Запросить у пользователя количество вспомогательных точек, уточнив, что оно должно быть не менее 10. Если пользователь вводит число меньше 10 – вывести на экран надпись «некорректный ввод данных» и прервать выполнение программы.  Программа генерирует случайным образом координаты вспомогательных точек в трехмерной системе координат и выводит их на экран.  Затем программа выбирает две вспомогательные точки, которые образуют с опорной точкой треугольник с наименьшим периметром, и выводит на экран их номера. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Лицей  Информатика  10 класс | Контрольная работа №1  Основы программирования  Вариант №4 |
| Создать массив 4×4, присвоить его элементам случайные значения в интервале от 0 до 16. Вывести массив на экран.  Подсчитать количество чисел в массиве (количество нулей, единиц, двоек, троек и т.д.)  Вывести на экран соответствующий количествам повторов одномерный массив из 17 элементов.  Определить число, которое повторяется в исходном массиве наиболее часто.  Подсчитать сумму элементов исходного массива и среднеквадратическую величину элементов получившегося одномерного массива.  Формула среднеквадратической величины: | |

|  |  |
| --- | --- |
| Лицей  Информатика  10 класс | Контрольная работа №1  Основы программирования  Вариант №5 |
| Создать программу, выполняющую следующие действия:  Запросить у пользователя последовательность чисел, значения которых должны находится в интервале от 1 до 10. Если пользователь вводит число меньше 1, либо больше 10 – вывести на экран надпись «некорректный ввод данных» и прервать выполнение программы.  Найти среднегеометрическую величину последовательности и вывести её на экран.  Переставить элементы последовательности следующим образом: пара «минимальный элемент – максимальный элемент»; пара «минимальный элемент – максимальный элемент» из оставшихся; пара «минимальный элемент – максимальный элемент» из оставшихся и т.п. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Лицей  Информатика  10 класс | Контрольная работа №1  Основы программирования  Вариант №6 |
| Запросить у пользователя координаты опорной точки в трехмерной системе координат. Запросить у пользователя количество вспомогательных точек, уточнив, что оно должно быть не менее 10. Если пользователь вводит число меньше 10 – вывести на экран надпись «некорректный ввод данных» и прервать выполнение программы.  Программа генерирует случайным образом координаты вспомогательных точек в трехмерной системе координат и выводит их на экран.  Затем программа выбирает вспомогательную точку, наиболее удаленную от опорной.  После чего программа выбирает вспомогательную точку, сумма расстояний от которой до двух выбранных - максимальна.  На экран выводятся расстояния между тремя выбранными точками. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Лицей  Информатика  10 класс | Контрольная работа №1  Основы программирования  Вариант №7 |
| Создать массив А (5×5), присвоить его элементам случайные значения в интервале от 0 до 10. Вывести массив на экран.  Создать одномерный массив В из пяти элементов. Запросить у пользователя значения элементов массива В, уточнив, что их значения должны находиться в интервале от 1 до 10. Если пользователь вводит число меньше 1, либо больше 10 – вывести на экран надпись «некорректный ввод данных» и прервать выполнение программы.  Создать массив С (5×5), значения элементов которого вычислить по следующей формуле:  Вывести массив С на экран. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Лицей  Информатика  10 класс | Контрольная работа №1  Основы программирования  Вариант №8 |
| Создать программу, выполняющую следующие действия:  Запросить у пользователя последовательность чисел, значения которых должны находится в интервале от 1 до 20. Если пользователь вводит число меньше 1, либо больше 20 – вывести на экран надпись «некорректный ввод данных» и прервать выполнение программы.  Определить количество простых чисел в последовательности.  Вывести на экран две подпоследовательности:  - последовательность чисел, не являющихся простыми, отсортированных по возрастанию.  - последовательность простых чисел, отсортированных по убыванию. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Лицей  Информатика  10 класс | Контрольная работа №1  Основы программирования  Вариант №9 |
| Запросить у пользователя координаты опорной точки в трехмерной системе координат. Запросить у пользователя количество вспомогательных точек, уточнив, что оно должно быть не менее 10. Если пользователь вводит число меньше 10 – вывести на экран надпись «некорректный ввод данных» и прервать выполнение программы.  Программа генерирует случайным образом координаты вспомогательных точек в трехмерной системе координат и выводит их на экран.  Затем программа определяет радиус шара с центром в опорной точке так, чтобы внутри него находилось 50% всех вспомогательных точек. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Лицей  Информатика  10 класс | Контрольная работа №1  Основы программирования  Вариант №10 |
| Создать массив 10×10, присвоить его элементам случайные значения в интервале от 0 до 100. Вывести массив на экран.  Определить столбец массива с наименьшей суммой элементов и отобразить массив относительно этого столбца.  Определить среднеквадратическую величину элементов выбранного столбца.  Формула среднеквадратической величины: | |

|  |  |
| --- | --- |
| Лицей  Информатика  10 класс | Контрольная работа №1  Основы программирования  Вариант №11 |
| Программа генерирует 2 последовательности из 20 случайных чисел в диапазоне от 1 до 30 и выводит их на экран.  Затем она объединяет их в одну последовательность, удаляет из неё все числа, которые повторяются более двух раз, и выводит её на экран.  Программа определяет среднегармоническую величину элементов получившейся последовательности и выводит её на экран. Формула среднегармонической величины: | |

|  |  |
| --- | --- |
| Лицей  Информатика  10 класс | Контрольная работа №1  Основы программирования  Вариант №12 |
| Запросить у пользователя координаты опорной точки в двухмерной системе координат и радиус окружности с центром в данной точке. Запросить у пользователя количество вспомогательных точек, уточнив, что оно должно быть не менее 10. Если пользователь вводит число меньше 10 – вывести на экран надпись «некорректный ввод данных» и прервать выполнение программы.  Программа генерирует случайным образом координаты вспомогательных точек в двухмерной системе координат, выводит их на экран и запрашивает у пользователя радиусы окружностей с центрами в этих точках.  Затем программа определяет количество окружностей, которые пересекают окружность с центром в опорной точке, и сообщает номера этих окружностей. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Лицей  Информатика  10 класс | Контрольная работа №1  Основы программирования  Вариант №13 |
| Создать массив10×10, присвоить его элементам случайные значения в интервале от 0 до 100 и вывести массив на экран.  Поменять местами строки и столбцы и вывести новый массив на экран.  Определить среднегеометрическую величину всех простых чисел в массиве и определить максимальное из них.  Вывести на экран результат подсчета.  Формула среднегеометрической величины: | |

|  |  |
| --- | --- |
| Лицей  Информатика  10 класс | Контрольная работа №1  Основы программирования  Вариант №14 |
| Запросить у пользователь количество чисел в последовательности, указав, что их должно быть не менее 20. Если пользователь вводит число меньше 20 – вывести на экран надпись «некорректный ввод данных» и прервать выполнение программы.  Программа генерирует последовательность из случайных чисел в диапазоне от 0 до 30 и выводит её на экран.  Затем она выводит на экран все подпоследовательности, лежащие между соседними нулями. Если в последовательности нет двух нулей, вывести на экран ноль и прервать выполнение программы.  Программа определяет сумму номеров (из исходной последовательности) элементов каждой подпоследовательности и выводит её на экран. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Лицей  Информатика  10 класс | Контрольная работа №1  Основы программирования  Вариант №15 |
| Запросить у пользователя координаты опорной точки в двухмерной системе координат. Запросить у пользователя количество вспомогательных точек, уточнив, что оно должно быть не менее 10. Если пользователь вводит число меньше 10 – вывести на экран надпись «некорректный ввод данных» и прервать выполнение программы.  Программа генерирует случайным образом координаты вспомогательных точек в двухмерной системе координат и выводит их на экран.  Затем программа определяет наименьший угол, образованный двумя векторами из опорной точки в две вспомогательные точки.  Формула угла между двумя векторами и : | |

|  |  |
| --- | --- |
| Лицей  Информатика  10 класс | Контрольная работа №1  Основы программирования  Вариант №16 |
| Создать массив10×10, присвоить его элементам случайные значения в интервале от 1 до 100 и вывести массив на экран.  Вывести на экран квадраты 2×2 из исходного массива в порядке возрастания сумм их элементов.  Определить среднегармоническую величину этих сумм.  Формула среднегармонической величины: | |