

КУРС: «ПЛАТФОРМА MICROSOFT .NET И ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ C#»

Тема: Массивы и строки

Модуль 2

Задание 1

Объявить одномерный (5 элементов) массив с именем **A** и двумерный массив (3 строки, 4 столбца) дробных чисел с именем **B**. Заполнить одномерный массив **A** числами, введенными с клавиатуры пользователем, а двумерный массив **B** случайными числами с помощью циклов. Вывести на экран значения массивов: массива **A** в одну строку, массива **B** — в виде матрицы. Найти в данных массивах общий максимальный элемент, минимальный элемент, общую сумму всех элементов, общее произведение всех элементов, сумму четных элементов массива **A**, сумму нечетных столбцов массива **B**.

Задание 2

Дан двумерный массив размерностью 5×5 , заполненный случайными числами из диапазона от -100 до 100 . Определить сумму элементов массива, расположенных между минимальным и максимальным элементами.

Задание 3

Пользователь вводит строку с клавиатуры. Необходимо зашифровать данную строку используя шифр Цезаря. Из Википедии:

Шифр Цезаря — это вид шифра подстановки, в котором каждый символ в открытом тексте заменяется символом, находящимся на некотором постоянном числе позиций левее или правее него в алфавите. Например, в шифре со сдвигом вправо на 3, А была бы заменена на D, В станет Е, и так далее.

Подробнее тут: https://en.wikipedia.org/wiki/Caesar_cipher.

Кроме механизма шифровки, реализуйте механизм расшифрования.

Задание 4

Создайте приложение, которое производит операции над матрицами:

- Умножение матрицы на число;
- Сложение матриц;
- Произведение матриц.

Задание 5

Пользователь с клавиатуры вводит в строку арифметическое выражение. Приложение должно посчитать его результат. Необходимо поддерживать только две операции: + и −.

Задание 6

Пользователь с клавиатуры вводит некоторый текст. Приложение должно изменять регистр первой буквы каждого предложения на букву в верхнем регистре.

Например, если пользователь ввёл: *«today is a good day for walking. i will try to walk near the sea».*

Результат работы приложения: *«Today is a good day for walking. I will try to walk near the sea».*

Задание 7

Создайте приложение, проверяющее текст на недопустимые слова. Если недопустимое слово найдено, оно должно быть заменено на набор символов *. По итогам работы приложения необходимо показать статистику действий.

Например, если и у нас есть такой текст:

*To be, or not to be, that is the question,
Whether 'tis nobler in the mind to suffer
The slings and arrows of outrageous fortune,
Or to take arms against a sea of troubles,
And by opposing end them? To die: to sleep;
No more; and by a sleep to say we end
The heart-ache and the thousand natural shocks
That flesh is heir to, 'tis a consummation
Devoutly to be wish'd. To die, to sleep*

Недопустимое слово: *die.*

Результат работы:

*To be, or not to be, that is the question,
Whether 'tis nobler in the mind to suffer
The slings and arrows of outrageous fortune,*

*Or to take arms against a sea of troubles,
And by opposing end them? To ***: to sleep;
No more; and by a sleep to say we end
The heart-ache and the thousand natural shocks
That flesh is heir to, 'tis a consummation
Devoutly to be wish'd. To ***, to sleep.*

Статистика: 2 замены слова *die*.