Практическая работа №1**. Массивы и списки**

1. Создать в репозитории каталог ЛР1.

2. Для каждого задания варианта – отдельный проект консольного приложения в папке ЛР1.

3. Отдельные части решения фиксируйте коммитом, например, реализован ввод целочисленного массива с клавиатуры, осуществлен вывод содержимого массива вещественных чисел на экран и т.д.

Для генерации случайных чисел используйте модуль Random.

Пример:

Random rnd = new Random();

int month = rnd.Next(1, 13); // получаем число в диапазоне [1, 12]

int x = rnd.Next(-100, 100); // получаем число в диапазоне [-100, 99]

int y = rnd.Next(-200, -100); // получаем число в диапазоне [-200, -99]

**Вариант 1**

1. С клавиатуры ввести массив из n целых чисел. Найти сумму положительных элементов массива.

2. Дан массив целых чисел в диапазоне от -500 до 500. Выделить все числа, которые делятся на 7, сохранив их в отдельной структуре данных. Результат вывести на экран в формате: [a1, a2, a3, ….., an], где а – очередное найденное число.

**Вариант 2**

1. С клавиатуры ввести массив из n целых чисел. Определить количество элементов, меньших среднего значения массива.

2. Дана последовательность целых чисел в диапазоне от 10 до 2000. Отобрать все простые числа и сохранить их в отдельной структуре данных. Результат вывести на экран в формате: [a1, a2, a3, ….., an], где а – очередное найденное число.

**Вариант 3**

1. С клавиатуры ввести массив из n целых чисел. Найти максимальный элемент и его индекс.

2. Сгенерировать набор из 1500 чисел от 1 до 200. Сохранить в отдельной структуре данных числа, встречающиеся один раз. Результат вывести на экран в формате: [a1, a2, a3, ….., an], где а – очередное найденное число.

**Вариант 4**

1. С клавиатуры ввести массив из n целых чисел. Найти произведение отрицательных элементов.

2. Дана последовательность 5000 случайных чисел от -1000 до 1000. Сохранить в отдельной структуре данных все числа, абсолютное значение которых больше 900. Результат вывести на экран в формате: [a1, a2, a3, ….., an], где а – очередное найденное число.

**Вариант 5**

1. С клавиатуры ввести массив из n целых чисел. Подсчитать количество четных и нечетных элементов.

2. Дана последовательность 3000 случайных чисел от 10 до 9999. Сохранить в отдельной структуре данных сумму пар соседних элементов, находящихся на нечетных позициях (1 и 3, 3 и 5, 5 и 7 и т.д). Результат вывести на экран в формате: [a1, a2, a3, ….., an], где а – очередное найденное число.

**Вариант 6**

1. С клавиатуры ввести массив из n целых чисел. Определить, есть ли в массиве одинаковые элементы.

2. Дана последовательность из 4000 случайных чисел от 1 до 5000. Сохранить в отдельной структуре данных сумму пар соседних элементов, находящихся на четных позициях (0 и 2, 2 и 4, 4 и 6 и т.д). Результат вывести на экран в формате: [a1, a2, a3, ….., an], где а – очередное найденное число.

**Вариант 7**

1. С клавиатуры ввести массив из n вещественных чисел. Найти разницу между максимальным и минимальным элементом массива.

2. Дана последовательность из 2500 случайных чисел от -2000 до 2000. Сохранить в отдельной структуре данных все числа, оканчивающиеся на цифру 4. Результат вывести на экран в формате: [a1, a2, a3, ….., an], где а – очередное найденное число.