

**Лабораторная работа по курсу  
«С»**

**Тема: Циклы.**

**Цель:** Научиться использовать и применять циклы.

**Необходимые инструменты:** MS Visual Studio

**Документация:**

**Ориентировочное время исполнения:** 3 часа.

**Требования к отчету:** Отчет должен быть оформлен в виде электронного документа: программный код с комментариями, выводы о результатах выполняемых действий и копии экрана. Размер файла отчета до 2 МБ со скриншотами.

**Задание:**

1. В последовательности целых чисел определить количество положительных чисел и количество элементов, значения которых находятся в интервале  $-10$  до  $-20$ .
2. В последовательности символов вывести на печать TRUE, если количество гласных букв больше, чем согласных и FALSE – иначе.
3. В последовательности вещественных чисел определить наименьшее отрицательное число и его порядковый номер.
4. В последовательности вещественных чисел подсчитать произведение чисел, кратных 3.
5. В последовательности чисел сравнить, что больше сумма положительных или произведение отрицательных.
6. В последовательности чисел определить предпоследнее отрицательное число.
7. Написать программу, которая выводит на экран таблицу стоимости, например, яблок в диапазоне от 100 г до 1 кг с шагом 100 г. Ниже приведен рекомендуемый вид экрана программы во время ее работы.

Введите цену одного килограмма и нажмите <Enter>  
(копейки от рублей отделяйте точкой) -> 16.50

Вес (гр)    Стоимость (руб.)

100	1.65
200	3.30
300	4.95
400	6.60
500	8.25
600	9.90
700	11.55
800	13.20
900	14.85

1000 16.50

8. Написать программу, которая выводит таблицу значений функции  $y=|x-2|+|x+1|$ . Диапазон изменения аргумента от -4 до 4, шаг приращения аргумента 0,5.

9. Напишите программу, которая выводит на экран таблицу умножения, например, на 7. Рекомендуемый вид экрана во время выполнения программы приведен ниже.

7x2=14

7x3=21

7x4=28

7x5=35

7x6=42

7x7=49

7x8=56

7x9=63

10. Напишите программу, которая выводит на экран квадрат Пифагора — таблицу умножения.

11. Дано число n. Определить, является ли это число простым. Простым называется число, которое делится только на 1 и на само себя.

12. Написать программу, которая вычисляет среднюю (за неделю) температуру воздуха. Исходные данные должны вводиться во время работы программы. Рекомендуемый вид экрана приведен ниже.

Введите температуру воздуха за неделю.

Понедельник -> 12

Вторник -> 10

Среда -> 16

Четверг -> 18

Пятница -> 17

Суббота -> 16

Воскресенье -> 14

Средняя температура за неделю: 14.71 град.

13. Подсчитать количество цифр в целом числе X.

14. В последовательности вещественных чисел подсчитать произведение чисел, кратных 3.

15. Вычислить сумму значений функции  $y=x^2$  на отрезке  $[1,5]$  с шагом 1.