

## Лабораторная работа № 1

**Тема:** Составление программы линейной структуры.

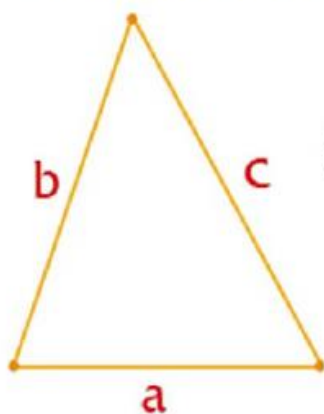
**Цель:** научиться составлять и реализовывать программы линейной структуры на языке программирования C#. Понять основные принципы работы с переменными, операторами и вводом/выводом данных.

**Задание:**

### Вариант №1.

1. Программа приветствие. Составить программу, которая приветствует пользователя по имени. Имя вводится с клавиатуры. Используйте тип переменной **string**. При выводе сообщения в консоль используйте конкатенацию строк. Замените цвет фона на тёмно-синий.
2. Напишите программу, которая принимает на вход общее количество часов и вычисляет, сколько полных дней в этих часах. Используйте тип переменных **int**. В выводе сообщения используйте интерполяцию (форматирование) строки.
3. Напишите программу, которая вычисляет площадь и периметр прямоугольника по заданным сторонам. Используйте тип переменных **ubyte**. В выводе сообщения используйте интерполяцию (форматирование) строки.
4. Напишите программу, которая вычисляет среднее арифметическое трех чисел. Используйте тип переменных **float**. В выводе сообщения используйте интерполяцию (форматирование) строки.
5. Напишите программу для вычисления площади треугольника по формуле Герона. Используйте методы класса **Math**, тип переменных – **decimal**. Округлите результат до 2-х знаков после запятой. В выводе сообщения используйте интерполяцию (форматирование) строки.

### Формула Герона



$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$p = \frac{a+b+c}{2}$$

### Вариант №2.

1. Программа приветствие. Составить программу, которая приветствует пользователя по имени. Имя вводится с клавиатуры. Используйте тип переменной **string**. При выводе сообщения в консоль используйте конкатенацию строк. Замените цвет шрифта на красный.

2. Напишите программу, которая принимает на вход общее количество дней и вычисляет, сколько полных недель в этих днях. Используйте тип переменных **int**. В выводе сообщения используйте интерполяцию (форматирование) строки.
3. Гамбургер стоит **a** долларов и **b** центов. Определите, сколько долларов и центов нужно заплатить за **n** гамбургеров. Программа получает на вход три числа: a, b, n, и должна вывести два числа: стоимость покупки в долларах и центах. Используйте тип переменных **int**. В выводе сообщения используйте интерполяцию (форматирование) строки.
4. Напишите программу, которая запрашивает у пользователя температуру в градусах Цельсия и переводит её в градусы Фаренгейта по формуле  $F = 9/5 * C + 32$ . Используйте тип переменных **double**. В выводе сообщения используйте интерполяцию (форматирование) строки.
5. Вводятся два вещественных значения **a**, **b**. Найти среднее арифметическое и среднее геометрическое их модулей. Используйте методы класса **Math**, тип переменных – **float**. Округлите результат до 4-х знаков после запятой. В выводе сообщения используйте интерполяцию (форматирование) строки.

- среднее арифметическое чисел  $a$  и  $b$ :  $\frac{a + b}{2}$ ;
- среднее геометрическое чисел  $a$  и  $b$ :  $\sqrt{a \cdot b}$ ;

\* - необязательное задание.

**Отчет должен содержать (см. образец):**

- номер и тему лабораторной работы;
- фамилию, номер группы студента и вариант задания;
- скриншоты окна Visual Studio с исходным кодом программ и комментариями;
- скриншоты с результатами выполнения программ;
- пояснения, если необходимо;
- выводы.

Отчеты в формате **pdf** отправлять на email: **colledge20education23@gmail.com**