Лабораторная работа VI. (Второй семестр)

Создание приложений с визуальным интерфейсом в среде .NET.

Срок сдачи лабораторной работы - до 03.06.20

**Номер варианта = номер студента по списку % количество вариантов. (=количество вариантов, если остаток 0).**

Каждая работа должна находиться в отдельной папке с названием вида “фамилия-номер\_лабораторной\_-номер\_варианта”.

Каждая работа сопровождается набором тестовых данных. Для каждого теста создается два текстовых файла: input\_n, output\_n, где n - номер теста.

Задача оформляется в виде заголовочного файла и файлов исходного кода, а также визуального интерфейса WinForms.

**Задача 1.**

1. Реализовать программу для работы с базой данных студентов. (В данном случае база данных представляет бинарный файл). Записи имеют вид: Ф.И.О., группа, дисциплина, балл. Приложение должно иметь функционал для получения записей из файла, добавления записей в файл, вывода на экран (ListBox или DataGrid), сортировки в алфавитном порядке, сортировки по группам, сортировки по оценкам, вывода информации о группе с наибольшим и наименьшим средним баллом.
2. Реализовать программу-калькулятор. Ввод операндов выполняется по одному, с помощью текстового поля (TextBox). При нажатии на кнопку операции в окне ввода должен появляться промежуточный результат. Поддерживать операции: арифметические, возведение в степень, синус/косинус, натуральный логарифм, экспонента. **Обратить внимание на проверку корректности: правила возведения в степень, деление на 0 и т.д..**

**Задача 2.**

1. Реализовать программу, отображающую графические часы с циферблатом и перемещением часовой стрелки, по желанию - минутной и секундной.
2. Реализовать программу, графически отображающую восход и закат солнца (последнее представить как круг, движущийся от линии горизонта и до нее).
3. Реализовать программу, отображающую движение маятника (можно представить как линию + окружность).

Во всех трех вариантах дать возможность управления скоростью/значениями времени через текстовые поля.