

Лабораторная работа № 7

Тема: Таймеры. Асинхронность в Windows Forms.

Цель: закрепить теоретические знания и применить их на практике.

Задание:

Вариант №1.

Задание 1. 1. Приложение-секундомер с использованием Timer.

Создайте форму с меткой (Label).

Необходимо реализовать:

Отображение времени в формате ЧЧ:ММ:СС

Кнопки "Старт", "Пауза", "Сброс"

Возможность сохранения промежуточных результатов в ListView

Задание 2. Смена цветов формы.

Создайте приложение, которое меняет цвет фона формы каждые 2 секунды.

Используйте массив из 5-6 заранее заданных цветов.

Реализуйте циклическую смену цветов с помощью Timer.

Добавьте кнопку "Остановить", которая фиксирует текущий цвет и останавливает таймер.

Задание 3. Асинхронное обновление метки.

Создайте форму с кнопкой и меткой (Label).

Напишите асинхронный метод, который изменяет текст метки через 3 секунды после нажатия кнопки.

Используйте Task.Delay и ключевые слова async и await, чтобы выполнить это действие без блокировки интерфейса.

Задание 4. Загрузка данных из файла.

Разработайте приложение, которое будет загружать данные из текстового файла (например, data.txt). Используйте асинхронные методы для чтения файла. Отобразите содержимое файла в текстовом поле. Обработайте возможные исключения, такие как отсутствие файла.

Вариант №2.

Задание 1. Приложение-часы с будильником.

Создайте форму с меткой (Label).

Отображение текущего времени с помощью Timer

Возможность установки времени будильника

Включение/выключение будильника

Звуковой сигнал при срабатывании (используйте System.Media.SoundPlayer) и (или) изменение цвета фона метки. Вывести сообщение "Время вставать!"

Добавить кнопку для отключения будильника.

Задание 2. Смена положения и цвета круга.

Создайте приложение, в котором круг перемещается случайным образом по форме и меняет цвет каждые 2 секунды.

Используйте Graphics для рисования круга.

Реализуйте проверку, чтобы круг не выходил за границы формы.

Добавьте кнопку "Остановить", чтобы зафиксировать текущую позицию и цвет круга.

Задание 3. Простая асинхронная задача

Создайте форму с кнопкой и меткой (Label).

Напишите асинхронный метод, который увеличивает значение числа на метке каждую секунду до достижения значения 10.

Используйте Task.Delay и ключевые слова async и await, чтобы выполнять это действие без блокировки интерфейса.

Задание 4. Асинхронная обработка данных

Создайте приложение Windows Forms с кнопкой, текстовым полем (TextBox) и списком (ListBox). При нажатии на кнопку запустите асинхронную операцию, которая будет читать текст из TextBox, разбивать его на слова и добавлять каждое слово в ListBox с задержкой в 1 секунду между добавлениями. Используйте `async/await` для реализации задержки.

.

Отчет должен содержать (см. образец):

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

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