C# Practice Report 7.04.2023

Тема: Приложение на C# + Windows Forms + SQL

Название: Meteo App 2.0

Подготовил: Фёдоров Илья Владимирович

Группа П2А. 09.04.2023

Главная часть

Описание/Функции: Приложение для получения показаний датчиков с сайта Narodmon.ru посредством JSON API, построение на их основе графиков, запись в таблицы, хронология погоды(Температура 3 шт, Давление 1 шт, Влажность 1 шт.)

Ручное добавление показаний датчиков в реальном времени, либо загрузка хронологии из csv и запись в БД SQLite3

Также возможность получения данных с абсолютно любого датчика с NarodmonAPI. (Функциональный клиент для сайта)

Структура программы:

splashScreenForm – mainForm.

Далее идёт деление на вкладки (с использованием фреймворка GunaUI).

Вкладки:

Dashboard (краткая сводка данных, общий график)

Temp 1 (температура с датчика 1)

Temp 2 (температура с датчика 2)

Temp 3 (температура с датчика 3)

Pressure (давление)

Humidity (влажность)

Каждая вкладка содержит в себе 3 подвкладки в которых содержатся:

1. Краткая сводка об датчике.
2. График показаний датчика
3. Таблица хронологии значений датчика (база данных)

В свою очередь Dashboard содержит все значения со всех датчиков. (Общий график, общая таблица)

В правом верхнем углу расположен индикатор загрузки и надпись «Процесс», который обновляется каждый раз, когда происходит запрос к API (JSON API).

По умолчанию опрос датчиков ведется с интервалом одна минута.

Краткая справка:

Использованные библиотеки:

Windows Forms – фреймворк для разработки оконных приложений на основе языка C# и инструментов разработчика Microsoft .NET.

Программа использует версию .NET CORE 4.8.0

SQLite3 – библиотека, пакет NuGet для использования базы данных SQLite. Один из плюсов данной БД – отсутствие необходимости поднимать сервер.

Guna UI – фреймворк, нативная библиотека для Windows Forms, упрощающая разработку приложений, делающая интерфейс более функциональным и стилистически красивым.

Guna Charts - фреймворк, нативная библиотека для Windows Forms, позволяющая строить кастомные графики с получением данных с различных источников.

NewtonJson – библиотека для работы с файлами json.

Использованные инструменты:

gunaDataGridView – отображение таблиц из БД на форме.

gunaRadialGauge – «спидометры» для значений.

gunaCharts – визуально красивые графики.

gunaTabControl – кастомизируемые вкладки для меню.

Timer – создание задержек в выполнении задач/создание циклов.

Зависимости:

using Newtonsoft.Json.Linq;

using System.Data.SQLite;

using Guna.Charts.WinForms;

using Guna.UI2.WinForms;

Листинг программы описан в документах с приставкой listing\_ .docx

Скриншоты программы в файле screenshots.docx