
Проект по: CSCB025 Практика по програмиране и по
реализация на бази данни

Уеб сайт за автоматизирана обработка на климатични данни

Описание на проекта

Екип:

Кристиян Гериловски, F84423
Виктор Методиев, F79216
Ивелин Станчев, F84784
Женя Цонкова, F78158

ПМ: Стоян Прокопов, F

29.06.2018 г.

Автор: Женя Цонкова, F78158

Консултант: гл. ас. д-р Лъчезар Томов

За създаването на web приложението използваме Visual Studio 2017 Community Edition 15.7.2. Типът проект, който се използва е ASP.NET Core 2.0 Web Application (Model-View-Controller). При създаване на проекта се сменя автентикацията от No Authentication на Individual User Accounts.

Базата данни се достъпва чрез Entity Framework Core 2.0, като заявките се осъществяват чрез използването на LINQ.

Приложението е организирано в част, която се вижда само от администратор и част, която е за останалите регистрирани потребители. Администраторът има достъп до секцията за добавяне на станции и тегла към тях, както и има възможност за добавяне на данни за отделните метеорологични станции.

Приложението е организирано в три проекта. MeteoApp web проект, който съдържа основната логика на приложението; проект MeteoApp.Data.Models, който съдържа основните бизнес модели и проекта MeteoApp.Common, съдържащ общи данни за приложението като константи.

Основният проект MeteoApp е съставен от различни папки, които отделят логическите части на приложението. Например в папка Classes се съдържа класа RoleManager, който отговаря за разпознаването дали даден потребител е администратор или не. В папка Controllers се намират контролерите на приложението. AccountController и ManageController управляват функционалността свързана с потребителите, като вход в системата, промяна на парола и т.н.

AdminController отговаря и за функционалността свързана с администратора - това е добавянето/редакцията на станции, добавянето на тегла към станциите и периоди, за които са валидни. Особеността при добавянето на тегла на станциите е, че сумата на теглата трябва да винаги едно. В общия случай за всеки месец на всяка година имаме различно множество от станции, които са подмножество на общото. Въвеждането на теглата за всички станции глобално се пренася, като за всеки месец на всяка година се преизчисляват теглата на актуалните станции като подмножество на всички станции, чрез разделяне на сумата на теглата им. Прилага се следната формула $w_i^* = w_i \sum w_i$. HomeController имплементира функционалността за добавяне на данни към станции и отчетите свързани с тези данни. В папката Models се намират всички модели свързани с потребителския интерфейс като самите модели се намират в папка спрямо изгледа, за който са предназначени. Папка Views съдържа всички изгледи (view), които осигуряват интерфейса за функционалността на съответния контролер и използват Razor view engine. Те също са разпределени в отделни папки спрямо контролера за който се отнасят. В папката Services са разположени сървиз класове, като такива, които имплементират логиката за разпределение на теглата на станциите при смятане на националните данни. Папката Data съдържа всички класове, свързани с базата данни. Приложението използва две отделни бази - една за потребителите и една за метеорологичните данни. Базите използват MSSQL сървър. При първоначалното стартиране на приложението се иницилизират двете бази като се създава служебен потребител администратор, чрез който се извършват административните функции в приложението. В базата за метеорологични данни се зарежда първоначалния

списък със станции и примерни данни. Класа, с който се осъществява достъп до базата за метеорологични данни е `MeteoDataDBContext`, а класа, който се използва за първоначална инициализация на данни е `DBMeteoInitializer`. За визуализиране на графики в приложението се използва `ChartJsCore`. За оформяне на графичния интерфейс се използва css библиотеката `bootstrap`, която осигурява респонсив дизайн на приложението.