

Приложение по получению и хранению информации о странах

Реализовать приложение, в котором пользователь по введенной стране будет получать по ней информацию (Название, Код страны, Столица, Площадь, Население, Регион) из внешнего веб-сервиса.

Функциональные требования:

- 1 Функциональность получения информации о стране из внешнего веб-сервиса
 - a. Пользователь вводит название страны в поле для ввода, нажимает кнопку “Поиск”. Приложение формирует запрос к внешнему веб-сервису и получает информацию о стране. Если страна не найдена, выводится сообщение: “Страна <введенная страна> не найдена”. Если страна найдена, то пользователю выводится следующая информация о ней: Название, Код страны, Столица, Площадь, Население, Регион.
 - b. Если страна в п.1.a найдена, приложение предлагает пользователю сохранить информацию в базу данных. При отказе со стороны пользователя информация не сохраняется, при согласии – информация о стране сохраняется в базу данных в соответствии со структурой и алгоритмом, описанными в п.1.с.
 - c. Структура базы данных и алгоритм добавления страны.
 - i. База данных должна включать в себя три таблицы:

Регионы (Id – идентификатор записи, Название - строка);
Города (Id – идентификатор записи, Название - строка);
Страны (Id – идентификатор записи, Название – строка, Код страны – строка, Столица – идентификатор записи из таблицы Города, площадь – дробное число, Население – целое число, Регион – идентификатор записи из таблицы Регионы).
 - ii. Алгоритм добавления страны:
 1. Проверка наличия столицы в таблице Города (по колонке Название). Если запись не найдена, то выполняется добавление новой записи.
 2. Проверка наличия региона в таблице Регионов (по колонке Название). Если запись не найдена, то выполняется добавление новой записи.
 3. Проверка наличие Страны в таблице стран (по колонке Код страны). Если запись не найдена, то выполняется добавление новой записи; если запись найдена, то выполняется обновление значений колонок найденной записи.
- 2 Функциональность вывода информации о странах из базы данных
 - a. Пользователь выбирает опцию “Все страны” (при помощи кнопки, либо пункта меню, либо иных элементов интерфейса). Приложение выводит список всех стран, хранящихся в БД, со следующими полями: Название, Код страны, Столица (выводится название), Площадь, Население, Регион (выводится название).

Требования к приложению:

1. Язык: C# (платформа .Net). Тип приложения - произвольный (WinForms, WPF, Asp.Net, ...).
2. СУБД: MS SQL версии 2008 или выше (кроме версии 2019).
3. Библиотека для работы с БД: произвольная.
4. API веб-сервиса получения информации о странах: <https://restcountries.eu> (пример запроса: <https://restcountries.eu/rest/v2/name/USA>) или аналогичный.

5. Удобно редактируемый конфигурационный файл с подключением к базе данных внутри приложения.
6. Обработка исключений.
7. Максимальное соответствие принципам SOLID (<https://metanit.com/sharp/patterns/5.1.php>).
8. Читабельный код (<https://blogs.msdn.microsoft.com/brada/2005/01/26/internal-coding-guidelines/>).

Требования к передаче исходного кода приложения:

После выполнения загрузить проект (solution) в любой git-репозиторий (github, gitlab, bitbucket, ...) и предоставить ссылку на репозиторий (репозиторий должен быть доступен с других аккаунтов). В репозиторий также включить файл с бэкапом базы данных в формате *.bak (<https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/relational-databases/backup-restore/create-a-full-database-backup-sql-server?view=sql-server-ver15>).