

УДК 004.223.2

ПРИЛОЖЕНИЕ «УМНАЯ КНИГА РЕЦЕПТОВ»

А.А. СКУКОВСКАЯ
(Представлено: Т.С. РУДЬКОВА)

В статье рассматривается разработка приложения для хранения кулинарных рецептов с функцией подсчета калорий и определения оптимальных блюд. Проведен анализ технологий, использованных для разработки данного приложения. Проведены исследования по актуальности разработки данного приложения.

Введение. В настоящее время, большое количество людей переходят с бумажных носителей информации на электронные, в связи с быстротой и удобством использования последних. Популярность использования электронных носителей обуславливается не только удобством добавления и хранения информации, а также наличием дополнительных функций для обработки большого количества данных. Использование электронных хранилищ не ограничивается профессиональным использованием, они так же популярны и в повседневной жизни, например, в качестве записных книжек.

Наряду с информационными технологиями, активно популяризируются спорт и здоровое питание, что делает актуальным внедрение информационных технологий в сферу здорового образа жизни. В настоящий момент, создается большое количество приложений для занятий спортом, подсчета калорий и составления меню, что подтверждает актуальность созданного приложения.

Основной раздел. Проектирование такого программного продукта начинается с базы данных, необходимой для хранения всей информации приложения. В соответствии с предметной областью и назначением приложения, база данных хранит сведения о пользователях, рецептах, продуктах, технологиях приготовления блюд и значениях белков, жиров и углеводов (БЖУ), как для рецептов, так и для отдельных пользователей, исходя из их физических характеристик.

В связи с этим, для разработки информационной базы данных необходимо использовать технологию хранения данных – СУДБ MS SQL 2014.

Для разработки всего приложения – среду разработки Microsoft Visual Studio 2017 и язык программирования C#, т.к. это язык программирования, сочетающий объектно-ориентированные и контекстно-ориентированные концепции, имеет строгую статическую типизацию, поддерживает полиморфизм, перегрузку операторов, указатели на функции-члены классов, атрибуты, события, свойства, исключения, комментарии в формате XML [1].

При реализации базы данных необходимо использовать MS SQL Server в связи с хорошей совместимостью с выбранным языком программирования и простотой его использования.

Подключение к базе данных осуществить с помощью Entity Framework, т.к. данный фреймворк обеспечивает быстроту и простоту подключения к базе данных и удобную работу с ней с помощью встроенных функций. Entity Framework представляет специальную объектно-ориентированную технологию на базе фреймворка .NET для работы с данными. Если традиционные средства ADO.NET позволяют создавать подключения, команды и прочие объекты для взаимодействия с базами данных, то Entity Framework представляет собой более высокий уровень абстракции, который позволяет абстрагироваться от самой базы данных и работать с данными независимо от типа хранилища. Если на физическом уровне программист оперирует таблицами, индексами, первичными и внешними ключами, то на концептуальном уровне, который предлагает Entity Framework, он уже работает с объектами [2].

Для обеспечения функционала, а также удобства использования информационной системой необходимо разработать такое приложение, которое позволит добавлять новые рецепты, добавлять, удалять, редактировать информацию о себе, о своих любимых рецептах, отображать информацию о рецептах и подбирать оптимальные блюда для каждого пользователя приложения.

Таким образом, при создании базы данных одной из важных задач является обеспечение целостности данных. Целостность (от англ. integrity – нетронутость, неприкосновенность, сохранность, целостность) – понимается как правильность данных в любой момент времени. Но эта цель может быть достигнута лишь в определенных пределах: СУБД не может контролировать правильность каждого отдельного значения, вводимого в базу данных. Для этого существует ряд средств, помогающих разработчику минимизировать возможность нарушения целостности данных базы: триггеры, проверки («check»), уникальность («unique») и др. Триггер – это хранимая процедура специального типа, автоматически выполняющаяся при наступлении заданного события [3].

В данном приложении триггеры также необходимо использовать для автоматических подсчетов калорийности блюд и характеристик пользователей. В таблице представлены основные случаи использования ограничений и триггеров.

Таблица. – Ограничения и триггеры таблиц

№ п/п	Название таблицы	Описание
1	Ингредиенты	При добавлении нового ингредиента, пересчитывается калорийность всего блюда
		При добавлении нового ингредиента действует ограничение UNIQUE для комбинации рецепта и продукта
2	Рецепт	При удалении рецепта, удаляются все связанные с ним таблицы
3	ТехнологияПриготовления	При добавлении новой технологии, пересчитывается калорийность всего блюда в зависимости от действия
4	ХарактеристикиПользователя	При изменении веса, возраста и роста пересчитываются значения БЖУ и калорий
5	СвязьРецептТип	При добавлении нового типа рецепту, действует ограничение UNIQUE для комбинации рецепта и типа

Кроме того, для обеспечения целостности данных, также необходимо присутствие триггеров на добавление, удаление и изменение таблиц.

Заключение. Разработанное приложение отвечает всем требованиям предметной области, таблицы созданной базы данных отвечают требованиям нормализации, что позволяет обеспечить целостность и непротиворечивость информации. Для создания приложения были использованы наиболее подходящие и современные языки программирования и среды разработки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Progopedia [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://progopedia.ru/language/csharp/>. – Дата доступа: 17.09.2019.
2. METANIT.COM. Сайт о программировании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://metanit.com/sharp/entityframework/1.1.php>. – Дата доступа: 17.09.2019.
3. Studme.org [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studme.org/93824/informatika/triggery>. – Дата доступа: 17.09.2019.