

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ УЧЕТА О РАБОТЕ «ДЮСШ КОННОГО СПОРТА»

В статье рассматривается процесс разработки базы данных учета деятельности предприятия «ДЮСШ конного спорта», которая будет способствовать упрощению процесса внесения данных об оказанных услугах и фиксации информации о клиентах и персонале.

Ключевые слова: системы баз данных, база данных, сервер, учет данных, информационная система, Microsoft Sql Server Management Studio

Базы данных стали основой информационных систем и в корне изменили методы работы многих организаций. В частности, в последние годы развитие технологии баз данных привело к созданию весьма мощных и удобных в эксплуатации систем. Благодаря этому системы баз данных стали доступными широкому кругу пользователей.

Объектом для создания базы данных является учет деятельности «ДЮСШ конного спорта». Данная база данных предлагает введение отчетности, хранения данных, ввод и корректировку данных.

Перед тем, как начать разработку базы данных следует провести анализ предметной области и определить главную задачу приложения.

Информационная система конно-спортивной школы. Информационной системой будет пользоваться директор школы, ветеринар и тренеры. В функции ИС конно-спортивной школы входят: хранение, обработка, изменение, удаление данных о лошадях, спортсменах, сотрудниках, клиентах.

Цель работы: автоматизация процессов учета лошадей и спортсменов. Для достижения цели поставлены следующие задачи: обеспечение пользователя необходимой информацией о лошадях и спортсменах; · возможность вносить различные изменения в систему (добавлять, сохранять, удалять и редактировать данные); создание понятного интерфейса для оперативного получения нужных сведений.

Проектирование базы данных является важным этапом, от него зависят последующие этапы разработки БД. Проектирование – это процесс описаний новой системы, которая может функционировать при постоянном совершенствовании ее технических и программных составляющих и расширять спектр реализуемых управленческих функций и объектов взаимодействия.

Результатом моделирования является концептуальная модель (ER-диаграмма). Данная модель показана на рис. 1.

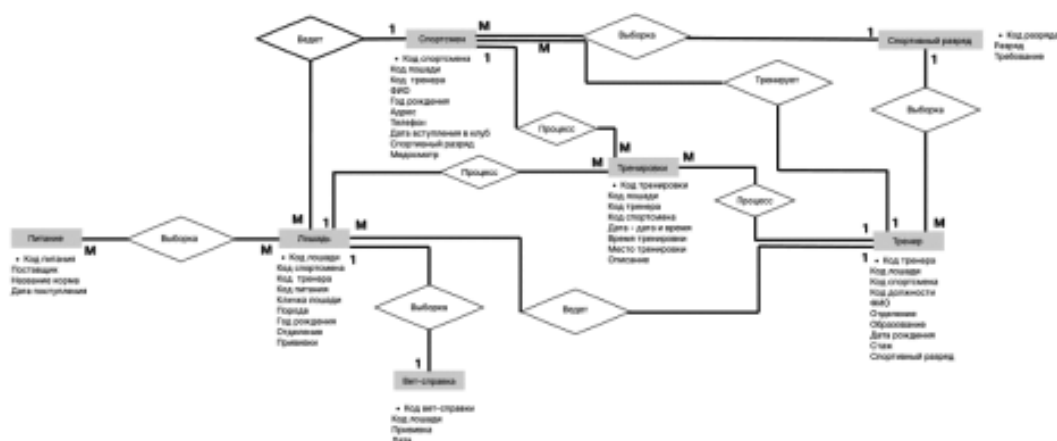


Рис. 1. ER-диаграмма

Для разработки логической модели базы данных было выбрано CASE-средство ERwin Data Modeler.

Логическая модель базы данных «ДЮСШ конного спорта» представлена на рис. 2.

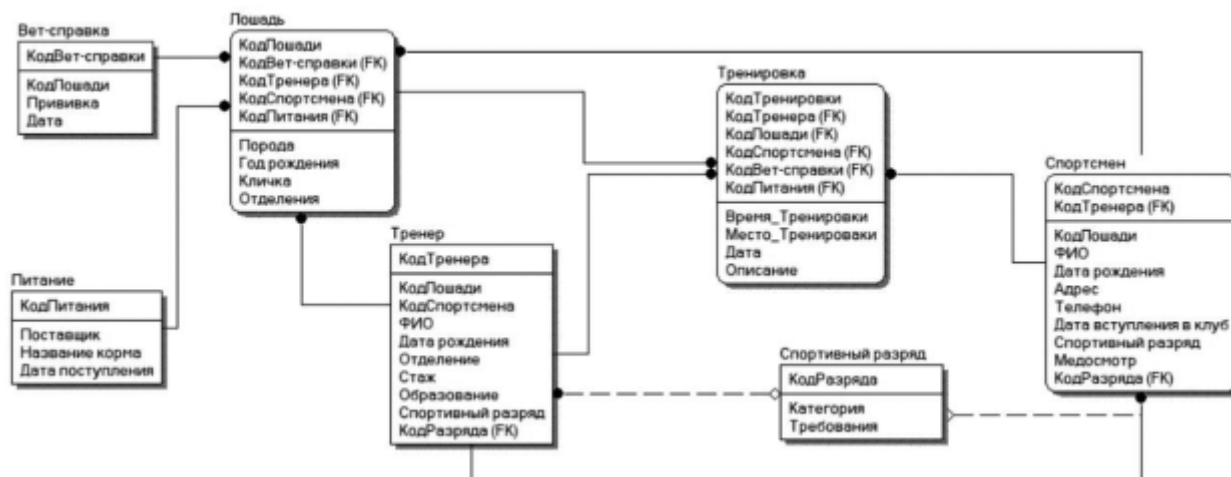


Рис. 2. Логическая модель базы данных

Для разработки базы данных была выбрана СУБД «Microsoft SQL Server Management Studio». В первую очередь был разработан запрос на языке SQL для создания базы данных. В результате выполнения данного запроса была создана база данных.

Также на языке SQL были созданы запросы для создания уникальных и неуникальных индексов соответствующих таблиц.

Далее была создана диаграмма базы данных, включающая в себя все таблицы.

После создания диаграммы переходим к следующему этапу – заполнение таблиц данными. Таблицы заполнялись данными также используя запросы на языке SQL.

Следующим шагом будет разработка запросов на выборку данных. Создание запроса, который отображает, каким лошадям в определенном месяце делали прививки с сортировкой по алфавиту.

Создание запроса, который выводит количество спортсменов, имеющих определенный спортивный разряд.

Создание запроса, который выводит спортсменов, имеющих медицинский допуск.

Создание запроса, который выводит информацию о спортсмене, его лошади, тренере и дате/времени тренировки с сортировкой по дате тренировки.

Следующим этапом является разработка хранимых процедур базы данных. Хранимая процедура, которая выводит информацию по тренерам, с опытом работы, большим, чем переданный в параметры.

Хранимая процедура, выводящая список лошадей, у которых сделана прививка от лептоспироза.

Хранимая процедура, выводящая список лошадей младше 2015 года рождения.

Хранимая процедура с использованием курсора, которая выводит спортсменов, подходящих для участия в спартакиаде по году рождения (младше 2012 года рождения).

Функция, которая создаёт таблицу со столбцами из Training, где месяц равен передаваемому в функцию в качестве параметра.

Функция, которая возвращает количество лошадей, которые имеются в спортивном отделении, переданном в качестве параметра.

Функция, которая создает новую таблицу с новым столбцом “Training_examination” на основе таблицы “Athlete”, со строками, где столбец “Medical_examination” равен передаваемому в параметры данной функции.

Затем осуществлялась разработка триггеров.

Триггер, который уведомляет таблицу о новом поступлении кормов.

Триггер, запрещающий удаление данных из таблицы Vet.

Проект базы данных предусматривает использование базы разными сотрудниками с разными полномочиями. Вследствие чего были созданы три основные роли: «Директор» (может обновлять, вставлять данные, изменять данные, удалять данные, делать выборку), «Тренер» (может обновлять, вставлять данные, изменять данные, удалять данные, делать выборку) и «Ветеринар» (доступна только выборка и вставка).

После создания ролей, разрабатываем запрос на назначение функциональных возможностей.

С помощью MS Visual Studio был создан интерфейс клиентской части информационной системы (рис. 3).

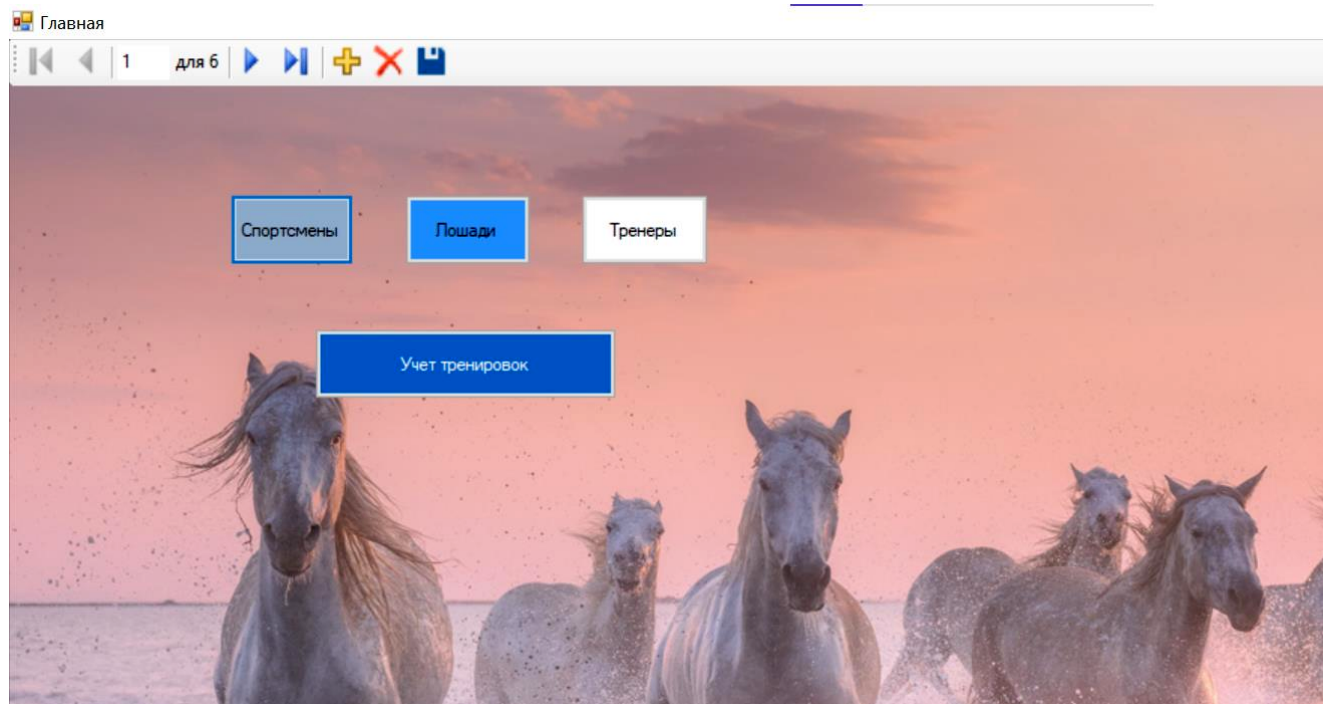


Рис. 3. Главная страница приложения

Разработанное приложение помимо главной страницы имеет еще 4 страницы, которые содержат таблицы разработанной базы данных и предоставляют пользователю необходимую информацию.

С помощью данной информационной системы директор предприятия может наиболее быстро получать актуальную информацию о тренировках, спортсменах, лошадях. Сотрудник может использовать разработанный, с помощью языка C#, интерфейс, получая возможность изменять, удалять или сохранять необходимую информацию, а также осуществлять поиск.

Проанализировав выполненную работу, можно сказать, что проект отвечает поставленным задачам и является актуальным, а также способствует повышению качества учёта данных в ходе учета о работе предприятия «ДЮСШ конного спорта».

Список использованных источников

1. Основы баз данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://site-do.ru/db/db5.php>. – Дата доступа: 23.09.2023.
2. Проектирование схемы базы данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eax.me/database-design/>. – Дата доступа: 23.09.2023.
3. Введение в Windows Forms [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://metanit.com/sharp/windowsforms/1.1.php>. – Дата доступа: 22.09.2023.