

Ю. И. Мамаева,
студентка III курса Института бизнеса БГУ
Научный руководитель:
старший преподаватель
Е. Г. Гриневич

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ ПУБЛИЧНОЙ ДЕМОНСТРАЦИИ ВИДЕОПРОДУКЦИИ

В современном информационном обществе видеопродукция занимает все более значимое место, становясь неотъемлемой частью коммуникации, развлечения и бизнеса. Публичная демонстрация видеоматериалов становится важным инструментом для привлечения внимания аудитории и продвижения бренда. В этом контексте разработка информационной системы для эффективного управления и представления видеопродукции на предприятии является актуальной задачей.

Целью данной научной работы является разработка информационной системы для предприятия публичной демонстрации видеопродукции с целью повышения эффективности управления видеоматериалами, улучшения процесса демонстрации и презентации видеоконтента, а также обеспечения удобного доступа к видеопродукции для пользователей. В рамках работы будет проведен анализ предметной области, определены потребности пользователей, спроектирована концептуальная схема информационной системы, разработана база данных и реализованы функциональные возможности для эффективного управления видеопродукцией. Предполагается, что создание данной информационной системы позволит предприятию значительно улучшить процессы работы с видеоматериалами и повысить качество представления своей продукции перед аудиторией.

Первостепенным в разработке информационной системы идет определение предметной области. Предметная область данного исследования – предприятие публичной демонстрации видеопродукции. В рамках этого исследования была разработана система «Mirage», предназначенная для управления информацией о фильмах, сеансах, залах, местах, билетах и жанрах в кинотеатрах. Для дальнейшего проектирования определяем группы пользователей:

Первая группа, которой мы уделяем особое внимание – администраторы. Их главная задача заключается в обеспечении эффективного управления всеми аспектами системы. Администраторы являются ключевыми фигурами, ответственными за важнейшие аспекты функционирования системы Mirage. Они обладают возможностью добавлять и редактировать информацию о фильмах, включая название, описание, актерский состав и прочие детали. Кроме того, администраторы создают расписание сеансов и эффективно управляют залами. Они также следят за продажей билетов и загружают информацию о проданных местах.

Вторая группа пользователей – продавцы билетов. Они играют непосредственную роль во взаимодействии с посетителями кинотеатра и являются ключевыми фигурами, обеспечивающими комфорт и удовлетворение потребностей гостей. Они оперативно работают с системой выбора мест в залах. Кроме того, продавцы билетов следят за информацией о проданных билетах и доступных местах, чтобы гостям было легко ориентироваться в процессе покупки.

Третья группа пользователей – зрители. Они являются конечными пользователями системы и находятся в центре внимания всего процесса. Зрители имеют возможность просматривать расписание сеансов и выбирать фильмы, которые соответствуют их вкусам и предпочтениям.

Задачи разрабатываемого приложения:

1. Учет жанров: добавление, редактирование и удаление информации о жанрах фильмов.
2. Учет фильмов: добавление, редактирование и удаление информации о фильмах, их жанрах, продолжительности и других характеристиках.
3. Учет билетов: возможность продажи билетов на сеансы, отслеживание информации о проданных билетах, ценах.
4. Учет мест и залов: отображение информации о местах в залах.
5. Учет сеансов: добавление, редактирование и удаление информации о сеансах, привязка к фильмам, залам, времени начала и окончания.
6. Аналитика: формирование отчетов о посещаемости, популярности жанров и фильмов, доходах от продажи билетов для анализа и принятия управленческих решений.

Перейдем к этапу проектирования концептуальной схемы нашей информационной системы. Схему мы создали в СА ErWin Data Modeler. Это компьютерная программа для проектирования и документирования баз данных. Модели данных помогают визуализировать структуру данных, обеспечивая эффективный процесс организации, управления и администрирования.

В результате анализа структуры базы данных мы можем констатировать следующее: она эффективно организована и состоит из шести ключевых таблиц. Эти таблицы представляют собой жанры, фильмы, билеты, сеансы, залы и места.

Как можно видеть на рис. 1, каждая из этих таблиц взаимосвязана с другими посредством специально установленных связей, что обеспечивает целостность и надежность наших данных. Каждая таблица обладает уникальным идентификатором, что позволяет нам точно идентифицировать каждый отдельный элемент данных. Это обеспечивает точность и удобство при обработке и анализе данных.

Таблица «Фильмы» включает в себя такие атрибуты, как IDFilm, IDGenre, Name, Time, ManufacturerCompany, ManufacturerCountry, AgeLimit, Description. Это позволяет хранить подробную информацию о каждом фильме, включая его жанр, продолжительность, компанию-производителя, страну-производителя, возрастное ограничение и описание.

Таблица «Билеты» содержит информацию о билетах, включая IDTicket, IDSession, IDFilm, Time, Date, Price, IDHall, IDRow, IDPlace и IDGenre. Это позволяет отслеживать информацию о каждом проданном билете, включая сеанс, фильм, время, дату, цену, зал, ряд и место.

Взаимосвязи между таблицами устанавливаются с помощью внешних ключей или так называемых отношений. Например, IDGenre в таблице «Фильмы» связан с IDGenre в таблице «Жанры». Это позволяет связать каждый фильм с его жанром.

Схема базы данных является важной частью разработки информационной системы. Она определяет структуру данных и отношения между различными элементами данных. Правильно спроектированная схема базы данных может значительно упростить процесс разработки и управления информационной системой.

Для разработки информационной системы был выбран *SQL Server*, обладающий рядом преимуществ:

1. Масштабируемость: *SQL Server* позволяет работать с большими объемами данных и обеспечивает высокую производительность при работе с ними.

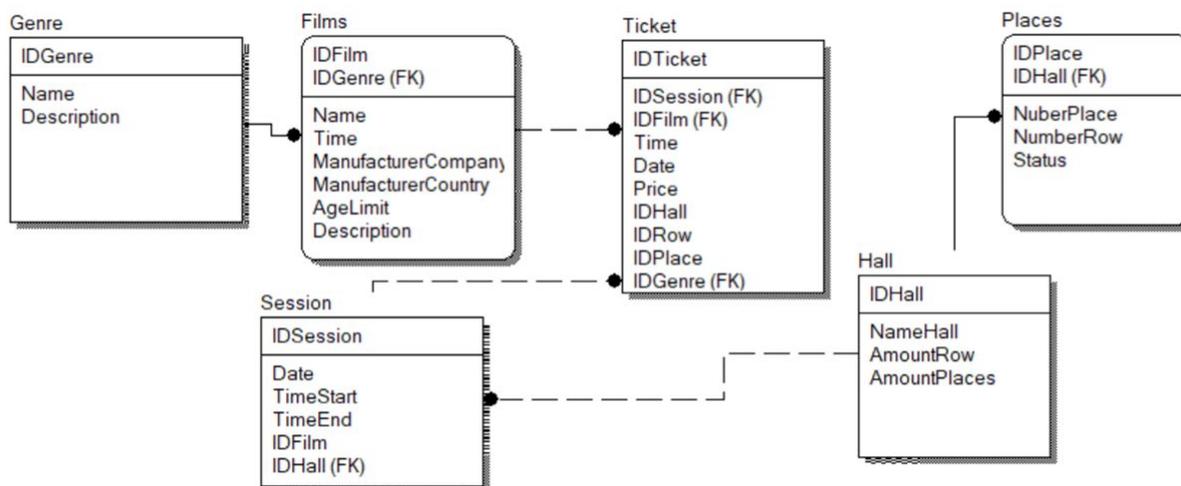


Рис. 1. Схема БД в СА ErWin Data Modeler

2. Надежность: *SQL Server* обладает встроенными механизмами обеспечения надежности данных, такими как транзакции, журналирование и резервное копирование.

3. Безопасность: *SQL Server* предоставляет многоуровневую систему безопасности, позволяющую управлять доступом к данным и защищать их от несанкционированного доступа.

4. Удобство использования: *SQL Server* имеет интуитивно понятный интерфейс управления, а также широкий набор инструментов для разработки и администрирования баз данных.

5. Поддержка: *SQL Server* имеет широкое сообщество пользователей и разработчиков, а также официальную поддержку от Microsoft, что обеспечивает быстрое решение проблем и получение помощи при необходимости.

6. Интеграция: *SQL Server* легко интегрируется с другими продуктами и технологиями Microsoft, что облегчает разработку и поддержку сложных приложений.

Правильное проектирование таблиц является ключевым для обеспечения эффективности и надежности системы. На рис. 2 мы можем увидеть сам процесс разработки, а именно создание таблиц и заполнение таблиц данными (рис. 3). На рисунках представлена отдельно взятая сущность, в данном случае таблица «Фильмы».

```

CREATE TABLE Films(
  FilmID int PRIMARY KEY,
  Name varchar(150) NOT NULL UNIQUE,
  Genre int NOT NULL,
  Time datetime NOT NULL,
  ManufacturerCompany varchar(70) NOT NULL,
  ManufacturerCountry varchar(50) NOT NULL,
  AgeLimit varchar(10) NOT NULL,
  Description varchar(max) NOT NULL

  CONSTRAINT FK_Films_Genres FOREIGN KEY (Genre)
    REFERENCES Genres(GenreID)
)

```

Рис. 2. Таблица «Фильмы»

```

INSERT INTO Films
(FilmID, Name, Genre, Time, ManufacturerCompany, ManufacturerCountry, AgeLimit, Description)
VALUES
(10022, 'The crash', 110, '01:50:00', 'DHX Media', 'USA', '18+', 'Because of the storm, pilot Brody Torrance urgently lands
(10023, 'See you soon', 112, '02:20:00', 'Fly Films', 'USA', '16+', 'Lou Clark knows how many steps it is from the bus stop
(10024, 'Salyut-7', 119, '02:15:00', 'Art Pictures Studio', 'Russia', '18+', 'The Salyut-7 space station, which is in orbit
(10025, 'Hunting', 117, '01:55:00', 'Bavaria Film', 'USA', '12+', 'Once upon a time, humans and demons peacefully coexisted
(10026, 'Jurassic World', 118, '02:10:00', 'Paperny Entertainment', 'Canada', '16+', 'Thousands of people are rushing to se
(10027, 'Asterix and Obelix: The Cleopatra Mission', 116, '03:20:00', 'Advantage-studio', 'France', '12+', 'Queen Cleopatra
(10028, 'Minions: Gruvitation', 114, '03:10:00', 'E1 Entertainment', 'USA', '6+', 'Миллион лет миньоны искали самого велико
(10029, 'Cool musical: Holidays', 115, '02:30:00', 'DreamWorks', 'USA', '12+', 'There is a commotion at school again. The s
(10030, 'The High seas: New victims', 113, '02:40:00', 'Columbia Pictures', 'USA', '18+', 'Several young people are shipwre

ALTER TABLE [Films] ALTER COLUMN [Time] [TIME]

```

Рис. 3. Заполнение таблицы «Фильмы» данными

В заключение хотелось бы рассказать о перспективах дальнейшей разработки системы:

- Разработка программных конструкций, решающих информационные задачи пользователей на стороне БД: это включает в себя создание новых функций и процедур, которые могут автоматизировать рутинные задачи, упростить сложные запросы и улучшить производительность системы. Например, можно разработать функции для автоматического обновления статусов билетов, процедуры для генерации отчетов о продажах и производительности, триггеры для обеспечения целостности данных и т. д.

- Администрирование базы данных включает в себя создание групп пользователей и назначение им прав доступа, что позволяет контролировать, кто и как может взаимодействовать с данными. Например, администраторы могут иметь полный доступ ко всем данным и функциям, в то время как продавцы билетов могут иметь ограниченный доступ только к определенным таблицам или функциям. Кроме того, важно разработать план резервного копирования, чтобы защитить данные от потери или повреждения. Это может включать в себя регулярное создание резервных копий данных, их шифрование и хранение в безопасном месте.

- Разработка клиентской части приложения: включает в себя создание пользовательского интерфейса, который позволяет пользователям взаимодействовать с системой. Интерфейс должен быть интуитивно понятным, удобным для использования и обеспечивать доступ ко всем необходимым функциям. Например, разработать веб-интерфейс, который позволяет пользователям просматривать расписание сеансов, выбирать места и покупать билеты онлайн. Клиентская часть также может включать в себя мобильное приложение для удобства пользователей.

В ходе данной работы была успешно разработана информационная система для предприятия публичной демонстрации видеопродукции. Это важное и актуальное направление, учитывая растущую роль видеопродукции в современном обществе.

Таким образом, разработка данной информационной системы позволит предприятию значительно улучшить процессы работы с видеоматериалами и повысить качество представления своей продукции перед аудиторией. Это, в свою очередь, способствует привлечению внимания аудитории и продвижению бренда, что является важным фактором успеха в современном информационном обществе.

Список использованных источников

- Бондаренко, И. С. Базы данных: создание баз данных в среде SQL Server: лабораторный практикум / И. С. Бондаренко. – М. : НИТУ «МИСиС», 2019. – 39 с.
- Голицына, О. Л. Базы данных : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 400 с.
- Кара-Ушанов, В. Ю. SQL – язык реляционных баз данных: Учебное пособие / В. Ю. Кара-Ушанов, – 2-е изд., стер. – М. : Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 156 с.
- Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. – М. : МФПА, 2012. – 232 с.
- Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. – 368 с.