Шифр

21001 ЗФК

Министерство транспорта Российской Федерации

Федеральное Агентство морского и речного транспорта

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Высшего профессионального образования

«Государственный морской университет

имени адмирала Ф.Ф.Ушакова»

ЗАОЧНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Специальность: «Информационные системы и

технологии»

КУРСОВАЯ РАБОТА

по предмету Управление данными

на тему

Разработка прикладного программного обеспечения для

ООО «Киновидеопрокат»

СТУДЕНТ ЗАОЧНОГО ФАКУЛЬТЕТА

3 КУРСА

Ильиных И.С.

г. Новороссийск 2023 г

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оглавление  [Введение 3](#_Toc154054047)  [1 Описание предметной области, постановка задачи и схема данных. 5](#_Toc154054048)  [2 Таблицы базы данных 6](#_Toc154054049)  [3 Формы базы данных 9](#_Toc154054052)  [4 Запросы базы данных 12](#_Toc154054053)  [5 Отчеты базы данных 14](#_Toc154054054)  [6 Сводные таблицы базы данных 16](#_Toc154054056)  [7 Заключение 19](#_Toc154054064)  [8 Список литературы и источников 20](#_Toc154054065) | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  | КР.09.03.02.006.23. ПЗ | | | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | Ильиных И.С. |  |  | Разработка прикладного программного обеспечения для  ООО «Киновидеопрокат» | Лит | | | Лист | Листов | |
| Пров. | | Лейзерович Я.Д. |  |  |  |  |  | 2 | 20 | |
|  | |  |  |  | ГМУ им. Ушакова  ИСиТ 2121 | | | | | |
| Н. контр | |  |  |  |
| Утв. | |  |  |  |
| Введение Современный этап развития общества характеризуется его глобальной информатизацией и повсеместным использованием средств информационных и коммуникационных технологий.  Широкое использование профессионально ориентированных информационных систем (ИС) становится важнейшим аспектом деятельности специалистов любого профиля.  В настоящее время в условиях широкой информатизации общества всё большее распространение получают справочные системы, системы информационной поддержки деятельности учреждений, системы поддержки принятия решений, системы автоматизированного учёта и контроля, системы автоматизированного проектирования и множество других систем на базе средств информационных и коммуникационных технологий.  Основу функционирования информационных систем составляют базы данных. В широком понимании база данных представляет совокупность сведений о реальных процессах, событиях или явлениях, относящихся к определённой предметной области, и организованную таким образом, чтобы обеспечить удобное представление этой совокупности как в целом, так и в любой её части.  На сегодняшний день различают следующие типы баз данных: реляционные, «Ключ-значение», документа-ориентированные, базы данных временных рядов,  графовые базы данных, поисковые базы данных (Search Engines), объектно-ориентированные базы данных, RDF (Resource Description Framework), Wide Column Stores, мультимодальные, Native XML, GEO/GIS (пространственные) и специализированные, Event (баз данных переходов состояний), контентные, навигационные (Navigational), векторные базы данных. В данной работе рассмотрен самый распространенный тип - реляционные.  Значительный (в своё время, по существу, революционный) вклад в развитие теории баз данных был сделан американским математиком Э. Ф. Коддом, разработавшим реляционный подход к базам данных. Основным принципом этого подхода является организация данных в виде таблиц (отношений), которые состоят из строк (кортежей) и столбцов (атрибутов). Каждая строка таблицы представляет собой отдельную запись, а каждый столбец содержит данные определенного типа для всех записей в таблице.  **Основные понятия реляционных БД: нормализация, связи и ключи**  Принципы нормализации:  - В каждой таблице БД не должно быть повторяющихся полей;  - В каждой таблице должен быть уникальный идентификатор (первичный ключ);  - Каждому значению первичного ключа должна соответствовать достаточная информация о типе сущности или об объекте таблицы  - Изменение значений в полях таблицы не должно влиять на информацию в других полях (кроме изменений в полях ключа). | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 3 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Виды логической связи.  Связь устанавливается между двумя общими полями (столбцами) двух таблиц. Существуют связи с отношением «один-к-одному», «один-ко-многим» и «многие-ко-многим». Отношения, которые могут существовать между записями двух таблиц:  - один – к - одному, каждой записи из одной таблицы соответствует одна запись в другой таблице;  - один – ко - многим, каждой записи из одной таблицы соответствует несколько записей другой таблице;  - многие – к - одному, множеству записей из одной таблице соответствует одна запись в другой таблице;  - многие – ко - многим, множеству записей из одной таблицы соответствует несколько записей в другой таблице.  Тип отношения в создаваемой связи зависит от способа определения связываемых полей:  Отношение «один-ко-многим» создается в том случае, когда только одно из полей является полем первичного ключа или уникального индекса.  Отношение «один-к-одному» создается в том случае, когда оба связываемых поля являются ключевыми или имеют уникальные индексы.  Отношение «многие-ко-многим» фактически является двумя отношениями «один-ко-многим» с третьей таблицей, первичный ключ которой состоит из полей внешнего ключа двух других таблиц  Ключевым понятием в реляционной модели является ключ, который определяет уникальность каждой записи в таблице.  **Ключ –** это столбец (может быть несколько столбцов), добавляемый к таблице, и позволяющий установить связь с записями в другой таблице. Существуют**ключи двух типов: первичные и вторичные или внешние.**  Первичный ключ – это одно или несколько полей (столбцов), комбинация значений которых однозначно определяет каждую запись в таблице. Первичный ключ не допускает значений **Null** и всегда должен иметь уникальный индекс. Первичный ключ используется для связывания таблицы с внешними ключами в других таблицах  Внешний (вторичный) ключ — это одно или несколько полей (столбцов) в таблице, содержащих ссылку на поле или поля первичного ключа в другой таблице. Внешний ключ определяет способ объединения таблиц.  Из двух логически связанных таблиц одну называют таблицей первичного ключа или главной таблицей, а другую таблицей вторичного (внешнего) ключа.  **Существует три типа первичных ключей**: ключевые поля счетчика (счетчик),  простой ключ и составной ключ.  **Поле счетчика**(Тип данных «Счетчик»). Тип данных поля в базе данных, в котором для каждой добавляемой в таблицу записи в поле автоматически заносится уникальное числовое значение.  **Простой ключ**. Если поле содержит уникальные значения, такие как коды или инвентарные номера, то это поле можно определить как первичный ключ. В качестве ключа можно определить любое поле, содержащее данные, если это поле  не содержит повторяющиеся значения или значения **Null**. | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 4 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| **Составной ключ.** В случаях, когда невозможно гарантировать уникальность значений каждого поля, существует возможность создать ключ, состоящий из нескольких полей. Чаще всего такая ситуация возникает для таблицы, используемой для связывания двух таблиц многие - ко - многим.  Реляционные базы данных обладают рядом преимуществ, таких как:  - Простота использования и понимания структуры данных  - Высокая надежность и целостность данных  - Гибкость и масштабируемость при работе с большими объемами данных  - Возможность использования стандартных SQL-запросов для извлечения данных  Программы, которые предназначены для структурирования информации, размещения ее в таблицах и манипулирования данными называются**системами управления базами данных (СУБД)**. Другими словами, СУБД предназначены как для создания и ведения базы данных, так и для доступа к данным. В настоящее время насчитывается более 50 типов СУБД для персональных компьютеров. К наиболее распространенным типам СУБД относятся: MS SQL Server, Oracle, Informix, Sybase, DB2, MS Access и т. д.  Преимущества Microsoft SQL Server базы данных:  1. Высокая производительность и масштабируемость  2. Широкий набор инструментов для управления базой данных  3. Высокая степень безопасности  4. Хорошая поддержка для разработчиков  5. Поддержка различных операционных систем и платформ. 1 Описание предметной области, постановка задачи и схема данных. В данной курсовой работе рассматривается задачи ООО «Киновидеопрокат». Это предприятие фактически контролирует демонстрацию кинофильмов в кинотеатрах города. Отдел маркетинга, изучив ситуацию на рынке кинофильмов, принимает решение о покупке тех или иных кинолент. Отдел закупок претворяет эти решения в жизнь, причем лента может быть куплена как у производителя, так и у посредника.  Отдел аренды Киновидеопроката сдает закупленные фильмы кинотеатрам города в аренду. Так как всегда закупается только одна копия фильма, он не может демонстрироваться одновременно в нескольких кинотеатрах. У одного поставщика может быть куплено несколько фильмов. Также несколько лент может быть в аренде у одного кинотеатра одновременно.  Данная информационная система должна обеспечивать хранение информации о фильмах, поставщиках и прокатчиках, давать возможность вносить новые данные и редактировать уже созданные записи, в том числе удалять их, обеспечивать вывод необходимой информации в полной мере и в доступной форме, позволять отслеживать текущее местоположение копий фильмов и сроки окончания их аренды и т.д.  Структура базы данных состоит из трех связанных таблиц. | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 5 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Первая «Prowider» содержит информацию о поставщиках кинофильмов, ИНН поставщика кинофильма, юридический адрес поставщика, банк поставщика кинофильма, номер счета в банке, признак посредника.  Вторая таблица «Film» содержит информацию непосредственно о самих лентах: название кинофильма, автор сценария, краткое содержание фильма, режиссер-постановщик, компания-производитель, год выхода на экран, затраты на производство, стоимость приобретения, наличие дублирования, дата начала демонстрации фильма, окончание демонстрации.  Третья таблица «Cinema» о прокатчиках: название кинотеатра, ИНН кинотеатра, адрес кинотеатра, директор кинотеатра, владелец кинотеатра, банк кинотеатра, телефон кинотеатра, район города, номер счета кинотеатра в банке, число посадочных мест, телефон ответственного, ответственный от кинотеатра, сумма оплаты за аренду ленты, пени за несвоевременный возврат. 2 Таблицы базы данных Таблицы — это неотъемлемая часть любой базы данных, так как именно в них содержатся все сведения и данные.  Перед созданием таблиц мы проанализировали задание и определили, какие именно таблицы нам понадобиться создать.  Таблица содержит записи (строки), поля (столбцы) и значения полей (ячейки) для каждой записи.  В базе данных Access свойствами таблицы называются атрибуты, определяющие ее внешний вид и работу. Свойства таблицы задаются на странице свойств таблицы в Конструкторе. Например, вы можете задать для таблицы свойство Режим по умолчанию, чтобы указать, как она должна отображаться по умолчанию.  Свойство поля применяется к определенному полю в таблице и определяет его характеристики или определенный аспект поведения. Некоторые свойства поля можно задать в Режим таблицы. Вы также можете настраивать любые свойства в Конструкторе с помощью области Свойства поля.  Запись (строка) (рис.1) содержит конкретные данные, например информацию об определенном поставщике фильма, фильме или прокатчике.    рис.1 | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 6 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Поле (столбец) (рис.2) содержит данные об одном аспекте элемента таблицы, например название фильма, имя режиссера или сценариста. Тип данных является свойством поля, однако он отличается от других свойств:   * Тип данных поля задается на бланке таблицы, а не в области Свойства поля. * Тип данных определяет, какие другие свойства есть у этого поля. * Тип данных необходимо указывать при создании поля.    рис.2 Чтобы создать новое поле в Access, нужно ввести данные в новый столбец в режиме таблицы. В таком случае Access автоматически определяет тип данных для поля в зависимости от введенного значения. Если оно не относится к определенному типу, Access выбирает текстовый тип. При необходимости его можно изменить с помощью ленты. | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 7 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Значение поля (ячейка) (рис.3) для записи содержит данные разных типов, например текст, числа, даты и гиперссылки.    рис.3  Хотя в каждой таблице хранятся данные о определенной теме, в таблицах в реляционной базе данных, хранятся данные о связанных субъектах. Для этого используются связи. Связь — это логическое отношение между двумя таблицами, основанное на их общих полях. Раздельное хранение данных в связанных таблицах обеспечивает указанные ниже преимущества.   * Согласованность. Поскольку каждый элемент данных заносится только один раз в одну таблицу, вероятность появления неоднозначных или несогласованных данных снижается. Например, имя клиента будет храниться только в таблице клиентов, а не в нескольких записях в таблице заказов, которые могут стать несогласованными. * Эффективность. Хранение данных в одном месте позволяет сэкономить место на диске. Кроме того, данные из небольших таблиц извлекаются быстрее, чем из больших. Наконец, если не хранить данные по различным темам в разных таблицах, возникают пустые значения, указывающие на отсутствие данных, или избыточные данные, что может привести к неэффективному использованию места и снижению производительности. * Простота. Структуру базы данных легче понять, если данные по различным темам находятся в разных таблицах.   Связи между таблицами необходимо иметь в виду еще на этапе планирования таблиц. С помощью мастера подстановок можно создать поле внешнего ключа, если таблица с соответствующим первичным ключом уже существует. Мастер подстановок помогает создать связь. Например, в рассматриваемой базе таблица поставщик (Provider) связана с таблицей фильм (Film) через ключевое поле Provider в первой таблице и поле | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 8 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Company во второй, и таблица «прокатчики» (Cinema) через ключевое поле Cinema связана с таблицей фильм (Film) через соответствующее поле в ней как показано на рис.4   рис.43 Формы базы данных Форма в Access — это объект базы данных, который можно использовать для создания пользовательского интерфейса базы данных.  "Связанная" форма напрямую связана с источником данных, например таблицей или запросом, и может использоваться для ввода, редактирования или отображения данных из этого источника.  Кроме того, можно создать "несвязанную" форму. Она не привязывается непосредственно к источнику данных, но также содержит кнопки команд, метки или другие элементы управления, которые необходимы для работы с приложением.  Формы можно сравнить с окнами, через которые пользователи видят базу данных и обращаются к ней. Эффективная форма ускоряет работу с базой, так как избавляет от необходимости искать нужную информацию. Визуально привлекательная форма делает работу с базой данных приятнее и эффективнее, а также помогает предотвратить ввод неверных данных.  Инструмент "Форма" позволяет создать форму одним щелчком мыши. При его использовании на форму добавляются все поля базового источника данных. Новую форму можно сразу же начать использовать либо изменить в режиме макета или конструктора, чтобы она лучше соответствовала вашим потребностям.   1. В области навигации щелкните таблицу или запрос с данными, которые должны отображаться в форме. 2. На вкладке Создание в группе Формы нажмите кнопку Форма. | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 9 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Новая форма будет отображена в режиме макета. В этом режиме можно вносить изменения в структуру формы при одновременном просмотре данных. Например, при необходимости можно настроить размер текстовых полей в соответствии с данными.  Чтобы точно выбрать поля, которые должны отображаться на форме, вместо различных инструментов, описанных выше, можно использовать мастер форм. Вы также можете настроить группировку и сортировку данных и использовать поля из нескольких таблиц или запросов, если связи между такими таблицами и запросами были заранее настроены.  1.На вкладке Создание в группе Формы нажмите кнопку Мастер форм.  2.Следуйте инструкциям на страницах мастера форм.  Примечание: для добавления к форме полей из нескольких таблиц или запросов не нажимайте кнопки Далее или Готово после выбора полей из первой таблицы или запроса на первой странице мастера форм. Вместо этого повторите указанные действия для выбора другой таблицы или запроса и щелкните все дополнительные поля, которые требуется включить в форму. Для продолжения нажмите кнопку Далее или Готово.  3.На последней странице мастера нажмите кнопку Готово  В нашей базе создано три формы, по одной для каждой таблицы. Форма «Фильмы» (рис.5)    рис.5 | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 10 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Форма «Поставщики» (рис.6)    рис.6  Форма «Кинотеатры» (рис.7)    рис.7 | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 11 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 4 Запросы базы данных Запросы в Access являются основным инструментом выборки, обновления и обработки данных в таблицах базы данных. Access в соответствии с концепцией реляционных баз данных для выполнения запросов использует язык структурированных запросов SQL (Structured Query Language). С помощью инструкций языка SQL реализуется любой запрос в Access.  Основным видом запроса является запрос на выборку. Результатом выполнения этого запроса является новая таблица, которая существует до закрытия запроса. Записи формируются путем объединения записей таблиц, на которых построен запрос. Способ объединения записей таблиц указывается при определении их связи в схеме данных или при создании запроса. Условия отбора, сформулированные в запросе, позволяют фильтровать записи, составляющие результат объединения таблиц.  В Access может быть создано несколько видов запроса:   * запрос на выборку — выбирает данные из одной таблицы или запроса или нескольких взаимосвязанных таблиц и других запросов. Результатом является таблица, которая существует до закрытия запроса. Формирование записей таблицы результата производится в соответствии с заданными условиями отбора и при использовании нескольких таблиц путем объединения их записей; * запрос на создание таблицы — выбирает данные из взаимосвязанных таблиц и других запросов, но, в отличие от запроса на выборку, результат сохраняет в новой постоянной таблице; * запросы на обновление, добавление, удаление — являются запросами действия, в результате выполнения которых изменяются данные в таблицах.   Запросы в Access в режиме конструктора содержат схему данных, отображающую используемые таблицы, и бланк запроса, в котором конструируется структура таблицы запроса и условия выборки записей  С помощью запроса можно выполнить следующие виды обработки данных:   * включить в таблицу запроса выбранные пользователем поля таблицы; * произвести вычисления в каждой из полученных записей; * выбрать записи, удовлетворяющие условиям отбора; * сформировать на основе объединения записей взаимосвязанных таблиц новую виртуальную таблицу; * сгруппировать записи, которые имеют одинаковые значения в одном или нескольких полях, одновременно выполнить над другими полями группы статистические функции и в результат включить одну запись для каждой группы; | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 12 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| * создать новую таблицу базы данных, используя данные из существующих таблиц; * произвести обновление полей в выбранном подмножестве записей; * удалить выбранное подмножество записей из таблицы базы данных; * добавить выбранное подмножество записей в другую таблицу.   Запросы в Access служат источниками записей для других запросов, форм, отчетов. С помощью запроса можно собрать полные сведения для формирования некоторого документа предметной области из нескольких таблиц, далее использовать его для создания формы — электронного представления этого документа.  Запрос «Фильмы в январе 2024» (рис.8)  рис.8  Запрос «Телефоны сотрудников» (рис.9)    рис.9 | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 13 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 5 Отчеты базы данных С помощью отчетов можно просматривать, форматировать и группировать информацию в базе данных Microsoft Access. Например, можно создать простой отчет в виде списка номеров телефонов всех Поставщиков и Прокатчиков или сводный отчет по прокату фильмов на определенный период года.  Отчет — это объект базы данных, удобный для представления ее информации с одной из следующих целей:  отображение или распространение сводки данных;  архивирование моментальных снимков данных;  предоставление сведений об отдельных записях;  создание надписей.  Источником записей для отчета может быть таблица, именованный или внедренный запрос. Источник записей должен содержать все строки и столбцы данных, которые требуется отобразить в отчете.  Инструменты отчета расположены на вкладке Создать в группе Отчеты, и существуют следующие их виды:  Отчет - позволяет создать простой табличный отчет, содержащий все поля из источника записей, который выбран в области навигации.  Конструктор отчетов - открывает в режиме конструктора пустой отчет, в который можно добавить необходимые поля и элементы управления.  Пустой отчет - позволяет открыть пустой отчет в режиме макета и отобразить область задач «Список полей», из которой можно добавить поля в отчет. Мастер отчетов - Служит для вызова пошагового мастера, с помощью которого можно задать поля, уровни группировки и сортировки и параметры макета. Наклейки - вызывает мастер, в котором можно выбрать стандартный или настраиваемый размер подписей, набор отображаемых полей и порядок их сортировки.  Создание отчета.   1. Для выбора требуемого инструмента нажмите соответствующую кнопку панели инструментов. После появления мастера следуйте всем его командам и на последней странице нажмите кнопку Готово. Access отображает отчет в режиме макета. 2. Отформатируйте отчет, чтобы добиться желаемого внешнего вида.   3.Измените размер полей и подписей, выделяя их и перетаскивая края. | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 14 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 4.Расположите поля в нужном порядке, выделяя их (и соответствующие подписи, если они есть) и перетаскивая в нужное место.  Также можно, щелкая поля правой кнопкой мыши, с помощью команд контекстного меню объединять или разбивать ячейки, удалять и выделять поля и выполнять другие задачи форматирования.  Кроме того, отчет можно сделать более привлекательным и удобным с помощью функций добавления логотипа или фонового рисунка.  Отчет по запросу «Фильмы в январе 2024» (рис.10)    рис.10 | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 15 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 6 Сводные таблицы базы данных Сводная таблица — это способ быстрого обобщения больших объемов данных. Вы можете использовать ее для подробного анализа числовых данных и для получения ответов на разнообразные вопросы, связанные с данными. Сводные таблицы предназначены для выполнения следующих задач:  запрос больших объемов данных различными понятными способами;  подведение промежуточных итогов и вычисление числовых данных, обобщение данных по категориям и подкатегориям, создание пользовательских вычислений и формул;  развертывание и свертывание уровней представления данных для получения точных сведений о результатах, детализация итоговых данных по интересующим вопросам;  перемещение строк в столбцы или столбцов в строки ("сведение") для просмотра различных сводок на основе исходных данных;  фильтрация, сортировка, группировка и условное форматирование наиболее важных и часто используемых подмножеств данных для привлечения внимания к нужным сведениям;  представление кратких, наглядных отчетов с примечаниями на веб-страницах или в напечатанном виде.  К сожалению, в версиях MS Access после 2010 года функции «Сводная таблица» и «Сводная диаграмма» были удалены, но сводные данные тем не менее можно получить через конструктора запросов и отчетов. ( рис 11)    рис 11 | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 16 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| На рис. 11 изображен сводный отчет, берущий данные из всех трех таблиц базы. Была поставлена задача вывести отчет по двум кинотеатрам, показать их фильмы и поставщиков. Но в приведенном выше варианте сводная таблица лишена интерактивности, т.е. невозможно произвести сортировку или выборку данных по какому-либо признаку, производить сложные математические операции с числовыми данными. Данную проблему можно решить, произведя экспорт базы данных в Excel, а уже там произвести все необходимые манипуляции с данными в рамках функционала табличного редактора. Это можно осуществить следующим образом:   1. На вкладке Внешние данные в группе Экспорт нажмите кнопку Excel. 2. В диалоговом окне Экспорт - Электронная таблица Excel просмотрите предлагаемые имена файлов рабочей книги Excel (Access использует имена исходных объектов). При необходимости имя файла можно изменить. 3. В поле Формат файла выберите нужный формат файла. 4. Если при экспорте таблицы или запроса требуется сохранить форматирование данных, установите флажок Экспортировать данные с макетом и форматированием.   Так же существует вариант подключения нашей базы данных в качестве внешнего источника данных в готовый документ Excel. Щелкните любую ячейку на листе.Выберите Вставка > Сводная таблица (рис. 12).Раскрывающийся список вставки сводной таблицы с параметром "Из Power BI". рис. 12 В диалоговом окне Создание сводной таблицы щелкните Из внешнего источника данных. | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 17 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| В разделе списка таблиц (рис.13) установите флажок рядом с именем таблицы, чтобы поместить таблицу в область по умолчанию в разделе областей списка таблиц.   рис.13  Используйте список полей для дальнейшего проектирования макета и формата сводной таблицы, щелкнув правой кнопкой мыши поля в разделе областей, а затем выбрав нужные области или перетащив поля между областями в разделе областей.    Рис. 14 | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 18 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| В итоге мы получили интерактивную сводную таблицу (рис. 14) с широким функционалом, который нам предоставляет табличный редактор. При необходимости мы могли бы добавить в базу данных, например стоимость и количество сеансов в определенном кинотеатре и рассчитать доходы прокатчика при 100% заполняемости зала или с применением какого-либо коэффициента посещаемости и многое другое. Так же существует возможность обратного экспорта Excel>Access, что существенно ускоряет и облегчает процессы создания и заполнения баз данных.7 Заключение В результате проведенной работы были получены теоретические знания и практический опыт в следующих областях:  1. Создание базы данных: была создана база данных, таблицы, поля и связи между ними.  2. Формы: созданы формы для ввода и просмотра данных, а также была проведена их настройка для автоматического заполнения полей и отображения связанных данных.  3. Запросы: было изучено и проведено создание запросов, выборка данных из таблицы, объедение таблиц и фильтрование данных.  4. Отчеты: проведено составление отчетов для представления данных в понятной форме.  5. Импорт и экспорт данных: была изучена и реализована возможность создания сводной, интерактивной таблицы в формате Excel, путем экспорта данных базы во вновь созданный документ, а также изучена возможность обратного экспорта готовых Excel таблиц в базу Access.  Результатом выполнения курсовой работы стало разработанная база данных, позволяющее автоматизировать операции создания, хранения и обработки данных ООО «Киновидеопрокат». Разработанная база данных отвечает всем требованиям предметной области, таблицы созданной базы отвечают требованиям нормализации, что позволяет обеспечить целостность и непротиворечивость информации.  Средствами СУБД Microsoft Access создан удобный пользовательский интерфейс. Приложение позволяет решать все задачи, сформулированные в задании на курсовую работу. Это позволяет сделать вывод, что задание выполнено полностью. | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 19 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 8 Список литературы и источников 1. Управление данными: учебник / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, А. В. Яковлев, В. Г. Однолько. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015 стр.3  2. Информационного ресурс «Поддержка Microsoft» <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/tables-0d51ea2b-c8ae-45c4-a4ab-789c0f608b97#ID0EBBD=Creating_tables> 3Информационного ресурс «Хабр», Статья «Виды баз данных. Большой обзор типов СУБД» <https://habr.com/ru/companies/amvera/articles/754702/> 4 Информационного ресурс «MS Access базы, помощь студентам», <https://accesshelp.ru/zaprosy-v-access/> | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | Лист |
|  |  |  |  |  | 20 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |