**Практическая работа**

**Система управления базами данных Microsoft Access 2007. Создание базы данных**

**Постановка задачи**

**Реализовать базу данных (БД) по теме «Учет выдачи и возврата книг» в СУБД Microsoft Access 2007.**

В результате проектирования БД «Учет выдачи и возврата книг»получены следующие таблицы:

**Тематика** (код тематики, наим.тематики)

**Издательство** (код изд-ва, наим. изд-ва)

**Читатель** (номер ЧБ, фам, адрес, год рожд, образование)

**Книги** (№ книги, наим.книги, авторы, код тематики, код изд-ва, адрес хранения)

**Учет книг** (номер ЧБ, № книги, дата возврата, дата выдачи, дата факт.возврата)

Перед созданием таблиц в СУБД необходимо для каждого поля (столбца) таблиц определить некоторые характеристики (полужирным шрифтом выделены ключевые поля):

**Тематика**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристики поляПоле | Типполя | Списочный характер | Возможные ограничения  | Индексируемость | Обязательность заполнения |
| **Код тематики** | Счетчик | - | - | - | + |
| Наименование тематики | Текстовый | - | - | + | + |

**Читатель**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристики поляПоле | Типполя | Списочный характер | Возможные ограничения  | Индексируемость | Обязательность заполнения |
| **Номер ЧБ** | Числовой | - | - | - | + |
| Фамилия | Текстовый | - | - | + | + |
| Адрес | Текстовый | - | - | - | + |
| Год рождения | Числовой | - | >1920 And <2005 | - | - |
| Образование | Мастер подстановок | неполное среднее,среднее,высшее | - | - | - |

**Издательство**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристики поляПоле  | Типполя | Списочный характер | Возможные ограничения  | Индексируемость | Обязательность заполнения |
| **Код издательства** | Счетчик | - | - | - | + |
| Наименование издательства | Текстовый | - | - | + | + |

**Книги**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристики полеПоле | Типполя | Списочный характер | Возможные ограничения  | Индексируемость | Обязательность заполнения |
| **№ книги** | Числовой | - | - | - | + |
| Наименование книги | Текстовый | - | - | - | + |
| Авторы | Текстовый | - | - | + | + |
| Код тематики | Мастер подстановок (поле Наименование тематики из таблицы «Тематика») | - | - | - | + |
| Код издательства | Мастер подстановок(поле Наименование издательства из таблицы «Издательство») | - | - | - | + |
| Адрес хранения | Мастер подстановок | Отдел 1Отдел 2 | - | - | + |

**Учет книг**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристики поляПоле | Типполя | Списочный характер | Возможные ограничения  | Индексируемость | Обязательность заполнения |
| **Номер ЧБ** | Мастер подстановок (Номер ЧБ из таблицы «Читатель») | - | - | - | + |
| **№ книги** | Мастер подстановок (№ книги из таблицы «Книги») | - | - | - | + |
| **Дата выдачи** | Дата/время | - | - | - | + |
| Дата возврата | Дата/время | - | - | - | + |
| Дата фактвозврата | Дата/время | - | - | - | - |

1. Запустить MS Access 2007, создать новую базу данных «Учет выдачи и возврата книг».
2. Создание таблицы «Тематика»:
* на закладке **Главная** с помощью кнопки **Вид** перейти в режим **Конструктора**:



* внести названия и типы полей таблицы «Тематика»:



* в разделе **Свойства поля** на закладке **Общие** для поля Наименование тематики установить характеристики индексируемости и обязательности:



* на закладке **Главная** с помощью кнопки **Вид** перейти в **Режим таблицы** и ввести данные в таблицу «Тематика»:



1. Создание таблицы «Читатель»:
* на закладке **Создание** с помощью кнопки **Таблица** создать новую таблицу и сохранить под именем «Читатель»:



* перейти в режим **Конструктора** и внести названия и типы полей таблицы «Читатель»:

- для поля Год рождения в разделе **Свойства поля** на закладке **Общие** внести соответствующее ограничение целостности в строку **Условие на значение**;

- так как поле Образование должно быть представлено в виде списка, поэтому для его создания выберите тип данных **Мастер подстановок**. Затем в появившемся окне необходимо выбрать опцию **Будет введен фиксированный набор значений**, далее, отвечая на вопросы Мастера, ввести значения элементов списка;



* в разделе **Свойства поля** на закладке **Общие** для введенных полей установить соответствующие характеристики индексируемости и обязательности;
* внести данные в таблицу «Читатель».
1. Аналогично создать таблицы «Издательство», «Книги», «Учет книг», учитывая характеристики полей в соответствующих таблицах, и внести данные. Обратите внимание, в каком порядке создавались таблицы и вносились в них данные!
2. Схема данных:
* на закладке **Работа с базами данных** с помощью кнопки **Схема данных** вызвать схему данных и поместить на неё все имеющиеся таблицы.

В случае использования Мастера подстановок, реализующего связи между таблицами, на Схеме данных уже будут отображены связи между таблицами (в противном случае, с помощью мыши установить связи между таблицами по одинаковым по смыслу полям). Для каждой связи вызвать команду **Изменение связи** и в появившемся окне установить флажок **Обеспечение целостности данных**:



Внешний вид схемы данных должен быть следующий:



1. Создание форм:

Экранные формы позволяют организовать наглядную и удобную работу с базой данных, состоящей из большого количества связанных таблиц реляционной базы данных. Имеющийся в системе **Мастер разработки экранных форм** позволяет легко создавать экранные формы нескольких видов (простые - для работы с данными одной таблицы, более сложные - для работы с несколькими таблицами с использованием подчиненных форм).

* на закладке **Создание** с помощью кнопки **Форма** создать формы для каждой таблицы, улучшая внешний вид каждой формы при использовании закладки **Формат**.
1. Создание отчета

Пусть требуется создать **отчет по читателям и темам с итогами (число выданных книг) по читателям и темам**. Для реализации отчета необходимо выбрать из базы данных соответствующие данные, то есть создать запрос:

* на закладке **Создание** с помощью кнопки **Конструктор запросов** создать новый запрос и сохранить под именем «Книги читателя»;
* поместить в созданный запрос те таблицы, сведения из которых необходимы для будущего отчета, и выбрать из этих таблиц соответствующие поля:



* проверить правильность работы запроса с помощью закладки **Конструктор** и команды **Выполнить**;
* на закладке **Создание** с помощью кнопки **Мастер отчетов** создать простой настраиваемый отчет на основе запроса «Книги читателей». При работе с Мастером отчетов необходимо установить следующие уровни группировки:



* для добавления итогов откройте созданный отчет в **Режиме макета** и на закладке **Формат** в списке **Итоги** выберите **Количество значений**. Таким образом, общий вид отчета должен быть следующим:



1. Элементы администрирования базы данных

В MicroSoft Office Access 2007 предусмотрена улучшенная модель безопасности, которая упрощает процесс защиты базы данных и ее открытия с включенной защитой. Примечание: хотя предлагаемые методы повышают уровень безопасности, наилучший способ защиты данных — хранение таблиц на специальном сервере (например, на компьютере, на котором выполняется Службы Microsoft Windows SharePoint Services 3.0) и хранение форм и отчетов на локальных компьютерах или в общих сетевых ресурсах. Cредства обеспечения безопасности в Office Access 2007:

Шифрование базы данных паролем. В средстве шифрования, доступном в MicroSoft Office Access 2007, объединены и усовершенствованы два предыдущих средства — применение паролей и шифрование базы данных. При использовании пароля базы данных для шифрования базы данных эти данные становятся недоступны для других средств, и другие пользователи вынуждены вводить пароль, чтобы получить доступ к этой базе данных. Для шифрования в Access 2007 используется более эффективный алгоритм, чем в более ранних версиях Access.

* Откройте базу данных в монопольном режиме, для этого:
* щелкните значок **Кнопка Office** , а затем выберите команду **Открыть**;
* в диалоговом окне **Открытие** найдите файл, который нужно открыть, и выделите его (одним щелчком);
* нажмите стрелку рядом с кнопкой **Открыть** и выберите вариант **Монопольно**:



* на закладке **Работа с базами данных** в группе **Работа с базами данных** щелкните **Зашифровать паролем**:



* откроется диалоговое окно **Задание пароля базы данных**, введите пароль в поле **Пароль**, повторите его в поле **Подтверждение** и нажмите кнопку **ОК**;
* самостоятельно изучить возможности дешифровки базы данных.

Создание резервной копии базы данных.

* щелкните значок **Кнопка Office** , выберите команду **Управление,** затем **Резервная копия базы данных**;
* в появившемся окне Сохранение укажите место для сохранения резервной копии базы данных.

Упрощенное открытие баз данных.

В предыдущих версиях Access пользователю приходилось отвечать на различные предупреждающие сообщения — например о безопасности макросов и изолированном режиме. По умолчанию, если в Office Access 2007 открывается база данных, расположенная не в доверенном месте, отображается только панель сообщений.



Если файлы базы данных (как в новом формате Office Access 2007, так и в более ранних) расположены в надежном месте, например в папке или в общем сетевом ресурсе, которые указаны как надежные, они будут открываться и обрабатываться без сообщений с предупреждениями и запроса о включении или отключении содержимого. Описанная ниже последовательность шагов объясняет, как найти или создать надежное расположение, а затем добавить туда базу данных.

* щелкните значок **Кнопка Office** , а затем - кнопку **Параметры Access**. Примечание: открывать базу данных не требуется;
* в открывшемся диалоговом окне **Параметры Access** выберите пункт **Центр управления безопасностью** и в группе **Центр управления безопасностью Microsoft Office Access** нажмите кнопку **Параметры центра управления безопасностью**;
* выберите **Надежные расположения**, просмотрите уже созданные надежные расположения;
* для создания нового надежного расположения используйте кнопку **Добавить новое расположение**, а затем укажите значения параметров в диалоговом окне **Надежное расположение Microsoft Office**;
* для размещения базы данных в надежном расположении можно воспользоваться проводником Windows или открыть файл в Access и сохранить его в надежном расположении;
* для открытия базы данных в надежном расположении можно использовать любой привычный способ. Например, выбрать и затем дважды щелкнуть файл в проводнике Windows либо, если уже запущен Access, нажать кнопку Microsoft Office для поиска и открытия файла. Если база данных Office Access 2007 размещена в надежном расположении, при ее открытии работают все коды VBA, макросы и безопасные выражения. При этом не возникает необходимость решать вопросы доверия.

**Индивидуальное задание**

Продемонстрировать БД «Учет выдачи и возврата книг», выполненную полностью в соответствии с данной практической работой.