Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Институт электронных и информационных систем

Кафедра информационных технологий и систем

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине «Базы данных»

на тему: БД «Библиотека»

Разработал:

Студент группы 9091

Чалый Сергей Максимович

«16»10.2021 г.

Проверил преподаватель:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Телина И.С.

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2021 г.

Великий Новгород

2021

ВВЕДЕНИЕ

1 ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1.2 ОПИСАНИЕ ВХОДНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1.3 ОПИСАНИЕ ВЫХОДНЫХ ДОКУМЕНТОВ

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕЛЯЦИОННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ

2.1.1 Описание сущностей

2.1.2 Описание связей

2.2 ДАТАЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ БАЗЫ ДАННЫХ

2.2.1 Диаграмма связи по полям

Введение

В данной курсовой работе демонстрируется создание и работоспособность созданной базы данных необходимой для заказа необходимых книг в которой библиотека покупает книги разных авторов различных издательств в соответствии с определенной тематикой. Будут продемонстрированы четыре таблицы связанные между собой (авторы, книги, заказы, издательства).

1 Описание предметной области

1.1 Общее описание предметной области

Базы данных - это файлы, необходимые для хранения и обработки массивных объемов информации общающейся между собой.

Предметной областью здесь представляется группа людей представляющих заинтересованность в данной области для выполнения определенных задач.

Для создаваемой базы данных предметной областью является библиотека. В библиотеке имеются книги разных жанров и годов выпуска, которые заказываются по определенному издательству.

База данных «библиотека» создается для удобства заказа книг по определенным жанрам , решает такие вопросы :

- Кто автор искомой книги.

- Какие книги данного автора собраны в библиотеке.

- Сколько экземпляров данной книги имеется в библиотеке.

- В каком году и где издана искомая книга.

- Телефон публициста и его имя.

При работе с такой базой получать интересующую информацию намного легче.

1.2 Входные документы

- информация о книгах;

- информация о публикациях;

- информация о выданных книгах.

1.3 Описание выходных документов

Зaпpocы . Выводится искомая информация, ускоряющая работу заказа книг с использованием базы данных «Библиотека»

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕЛЯЦИОННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ

Зависимости среди атрибутов в данной базе данных «Библиотека»

Таблица - зависимости таблицы «autors»

|  |
| --- |
|  |
| Наименование атрибутов | Функциональные зависимости |  |
| autorId  autorName | autorId |  |
|  |  |  |

Таблица - зависимости таблицы «books»

|  |
| --- |
|  |
| Наименование атрибутов | Функциональные зависимости |  |
| bookId  bookName  autorId  release  kol\_vo | bookId  autorId |  |
|  |  |  |

Таблица - зависимости таблицы «orders»

|  |
| --- |
|  |
| Наименование атрибутов | Функциональные зависимости |  |
| orderId  bookId  data  PublisherId | orderId  bookId  PublisherId |  |
|  |  |  |

Таблица - зависимости таблицы «publisher»

|  |
| --- |
|  |
| Наименование атрибутов | Функциональные зависимости |  |
| PublisherId  PublisherName  telepfone  theme |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Функциональные зависимости pеляциoннoй мoдeли дaнныx испoльзyютcя как первичные ключи.

Ключи дают возможность:

- точно определять зaписи;

- не допускать повторения знaчeний ;

- повышение скорости нахождения данных;

Ключи:

|  |
| --- |
|  |
| Table | Key | Key type |  |
| autors | autorId | primary |  |
| books | bookId | primary |  |
|  | autorId | regular |  |
| orders | orderId | primary |  |
|  | PublisherId | regular |  |
| publisher | PublisherId | Primary |  |
| Table | tableId | Primary |  |
|  | bookId | regular |  |
|  | orderId | regular |  |

**2.1 Описание связей**

**Связи используемые в курсовой работе**:

Таблица 2.6 - Классификация связей

|  |
| --- |
|  |
| Номер связи | Родительская таблица | Дочерняя таблица | Тип связи |  |
| 1 | autors | books | 1:M |  |
| 2 | books | autors | 1:M |  |
| 3 | orders | Publisher | 1:M |  |
| 4 | Publisher | orders | 1:М |  |
|  |  |  |  |  |
| 5 | table | Orders | 1:М |  |
| 6 | table | books | 1:М |  |

***2.2 Даталогическая*** **модель базы данных**

Таблица 2.7 - атрибуты отношения «autors»

|  |
| --- |
|  |
| Атрибут | Тип данных | Длина |  |
| autorId | INTEGER |  |  |
| autorName | NVARCHAR | 40 |  |

Таблица 2.8 - атрибуты отношения «books»

|  |
| --- |
|  |
| Атрибут | Тип данных | Длина |  |
| bookId | INTEGER |  |  |
| bookName | VARCHAR | 40 |  |
| release | VARCHAR | 40 |  |
| kol\_vo | INTEGER |  |  |
| theme | VARCHAR | 40 |  |
|  |  |  |  |

Таблица 2.9 - атрибуты отношения «orders»

|  |
| --- |
|  |
| Атрибут | Тип данных | Длина |  |
| orderId | INTEGER |  |  |
| date | INTEGER | 40 |  |
| PublisherId | INTEGER |  |  |
|  |  |  |  |

Таблица 2.10 - атрибуты отношения «Publisher»

|  |
| --- |
|  |
| Атрибут | Тип данных | Длина |  |
| PublisherId | INTEGER |  |  |
| PublisherName | VARCHAR | 40 |  |
| telepfone | VARCHAR | 40 |  |
|  |  |  |  |

Таблица 2.11 - атрибуты отношения «table»

|  |
| --- |
|  |
| Атрибут | Тип данных | Длина |  |
| bookId | INTEGER |  |  |
| Order\_kol | VARCHAR | 40 |  |
| orderId | INTEGER |  |  |
| tableId | INTEGER |  |  |
|  |  |  |  |