ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Лабораторная работа

на тему:

**«Создание физической модели данных  
учёта записей в фотостудию»**

**Выполнил**:

студент группы ИСиТ 169

Жилин Даниил Игоревич

**Проверил**:

к.т.н., доцент кафедры ИС

Карякин Иван Юрьевич

Тюмень, 2018 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение3

1 Диаграмма физической модели данных4

2 Описание диаграммы6

Заключение9

Список литературы10

**ВВЕДЕНИЕ**

Физическая модель создаётся на основе логической модели. Состоит из таблиц, связи между которыми должны быть только один ко многим. Названия таблиц и полей должны быть заменены с русских на английские, для избегания конфликтов с языками программирования при работе с базой данных. Физическая модель должна содержать диаграмму и описание к ней. Также необходимо заполнить каждую из таблиц данными, похожими на реальные, для тестирования работоспособности созданной базы.

**1 ДИАГРАММА ФИЗИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДАННЫХ**

В результате анализа логической модели данных IDEF1X была построена физическая модель данных в SQL Server, где были выделены следующие таблицы:

* portfolio,
* client,
* record,
* location,
* photo,
* score.

На рисунке 1 представлена данная диаграмма.

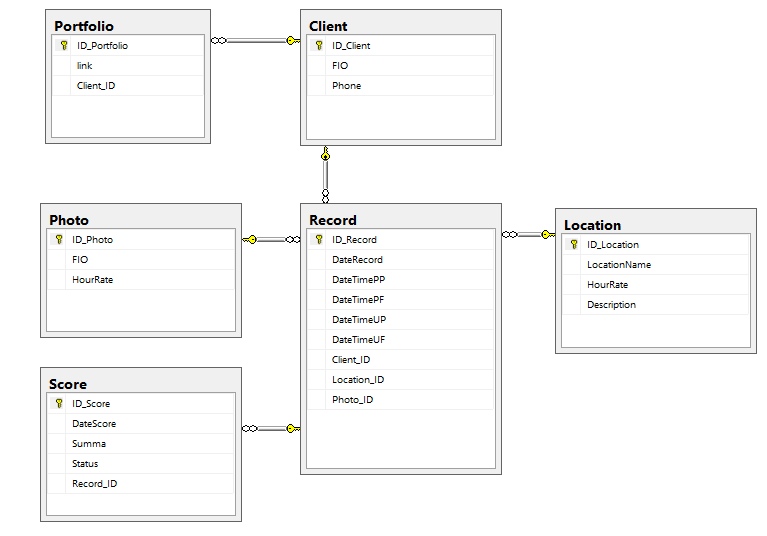
****

Рисунок 1 – Диаграмма SQL Server

**2 ОПИСАНИЕ ДИАГРАММЫ**

**Таблица «Portfolio»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ключ | Перевод | Обяз-ть | Тип данных | Краткое описание |
| ID\_Portfolio | PK | ID\_Портфолио | NOT NULL | Int | Поле, идентиф. запись в таблице Портфолио |
| link |  | link | NOT NULL | Varchar(MAX) | Ссылка на фотографии клиента |
| Client\_ID | FK | Клиент\_ID | NOT NULL | Int | Внешний ключ таблицы Клиент |

**Таблица «Photo»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ключ | Перевод | Обяз-ть | Тип данных | Краткое описание |
| ID\_Photo | PK | ID\_Фотограф | NOT NULL | Int | Поле, идентиф. запись в таблице Фотограф |
| FIO |  | ФИО | NOT NULL | Varchar(50) | Фамилия Имя Отчество фотографа |
| HourRate |  | СтавкаЧаса | NOT NULL | Float | Сумма денег, которую фотограф берёт за час |

**Таблица «Score»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ключ | Перевод | Обяз-ть | Тип данных | Краткое описание |
| ID\_Score | PK | ID\_Счёт | NOT NULL | Int | Поле, идентиф. запись в таблице Счёт |
| DateScore |  | Дата | NOT NULL | Date | Дата выдачи счёта клиенту |
| Summa |  | Сумма | NOT NULL | Float | Сумма денег, которую нужно оплатить |
| Status |  | Статус | NOT NULL | Bit | Статус счёта |
| Record\_ID | FK | Запись\_ID | NOT NULL | Int | Внешний ключ таблицы Запись |

**Таблица «Record»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ключ | Перевод | Обяз-ть | Тип данных | Краткое описание |
| ID\_Record | PK | ID\_Запись | NOT NULL | Int | Поле, идентиф. запись в таблице Запись |
| DateRecord |  | ДатаЗаписи | NOT NULL | Date | Дата записи клиента в фотостудию |
| DateTimePP |  | ДатаВремяПП | NOT NULL | Date  time | Дата и время предпол. прихода клиента |
| DateTimePF |  | ДатаВремяПФ | NULL | Date  time | Дата и время фактич. прихода клиента |
| DateTimeUP |  | ДатаВремяУП | NOT NULL | Date  time | Дата и время предпол. ухода клиента |
| DateTimeUF |  | ДатаВремяУФ | NULL | Date  time | Дата и время фактич. ухода клиента |
| Client\_ID | FK | Клиент\_ID | NOT NULL | Int | Внешний ключ таблицы Клиент |
| Location\_ID | FK | Локация\_ID | NOT NULL | Int | Внешний ключ таблицы Локация |
| Photo\_ID | FK | Фотограф\_ID | NULL | Int | Внешний ключ таблицы Фотограф |

**Таблица «Client»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ключ | Перевод | Обяз-ть | Тип данных | Краткое описание |
| ID\_Client | PK | ID\_Клиент | NOT NULL | Int | Поле, идентиф. запись в таблице Клиент |
| FIO |  | ФИО | NOT NULL | Varchar(50) | Фамилия Имя Отчество клиента |
| Phone |  | Телефон | NOT NULL | Varchar(20) | Телефон клиента |

**Таблица «Location»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ключ | Перевод | Обяз-ть | Тип данных | Краткое описание |
| ID\_Location | PK | ID\_Локация | NOT NULL | Int | Поле, идентиф. запись в таблице Локация |
| LocationName |  | Название | NOT NULL | Varchar(50) | Название локации |
| HourRate |  | СтавкаЧаса | NOT NULL | Float | Сумма денег, которую фотограф берёт за час |
| Description |  | Описание | NULL | Varchar(255) | Описание локации |

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе выполнения лабораторной работы я стал лучше строить физическую модель данных в SQL Server. Научился красиво и правильно оформлять диаграмму физической модели и её описание, вследствие чего сократилось кол-во ошибок при работе с базой данных.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Бураков П. В. ВВЕДЕНИЕ В СИСТЕМЫ БАЗ ДАННЫХ [Текст]: Учебное пособие/ П.В. Бураков, В.Ю. Петров – СПб, СПбГУ ИТМО, 2010. – 128с.

2. Томас Коннолли Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. 2-е издание [Текст]/ Томас Коннолли, Каролин Бегг, Анна Страчан – Москва: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 1120с.

3. Карпова Т.С. Базы данных. Модели, разработка, реализация [Текст]: Учебное пособие/ Т.С. Карпова – Москва: «ИНТУИТ», 2016. – 241с.

4. Peter Pin-Shan Chen The Entity-Relationship Model-Toward a Unified View of Data. ACM Transactions on Database Systems, Volume 1, Number 1 [Текст]/ Peter Pin-Shan Chen – Massachusets Institute of Technology, 1976. – p.9-36

5. Медведкова И. Е. Базы данных [Текст]: Учебное пособие/ И. Е. Медведкова, Ю. В. Бугаев, С. В. Чикунов – Воронеж, ВГУИТ, 2014. – 105с.

6. Лазицкас Е. А. Базы данных и системы управления базами данных [Текст]: учебное пособие/ Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. – Минск: РИПО, 2016. 267с.

7. Гущин А. Н. Базы данных [Текст]: учебник/ А. Н. Гущин – Москва: Директ-Медиа, 2014. 266с.

8. Илюшечкин В.М. ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ [Текст]: учебник/ В.М. Илюшечкин – Москва, МИЭТ, 2014.- - 213с.

9. Garcia-Molina Database Systems: The Complete Book [Текст]/Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom – Pearson Prentice Hall, 2009. – 1203c.

10. Andy Oppel Data Modeling, A Beginner's Guide [Текст]/ Andy Oppel – McGraw Hill Professional, 2009, 368c.

11. Toby J. Teorey Database Modeling and Design [Текст]/ Toby J. Teorey, Sam S. Lightstone, Tom Nadeau, and H. V. Jagadish – Elseiver, 2006. – 275c.

12. David C. Hay UML and Data Modeling: A Reconciliation [Текст]/ David C. Hay – Technics publications, 2011, 233c.

13. Graeme Simsion Data Modeling Theory and Practice [Текст]/ Graeme Simsion - Technics publicationsб 2007. – 161с.

14. Narayan S. Umanath Data Modeling and Database Design [Текст]/ Narayan S. Umanath – Thompson Course Technology, 2007. – 698c.

15. Стружкин Н.П. Базы данных. Проектирование [Текст]: учебник/ Н. П. Стружкин, В.В. Годин – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 277с.