

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
учета въезда-выезда из гостиницы»**

Выполнил:

студент группы ИСиТ 169

Жилин Даниил Игоревич

Проверил:

к.т.н., доцент кафедры ИС

Карякин Иван Юрьевич

Тюмень, 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Диаграмма физической модели данных	4
2 Описание диаграммы	6
Заключение	13
Список литературы	14

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:

- statusRoom,
- category,
- boon,
- room_Boon,
- room,
- client,
- violation,
- entryInRoom,
- entry,
- entry_Client,
- entryInRoom_DopUsluga,
- employee
- position,
- varPay,
- dopUsluga.

На рисунке 1 представлена данная диаграмма.

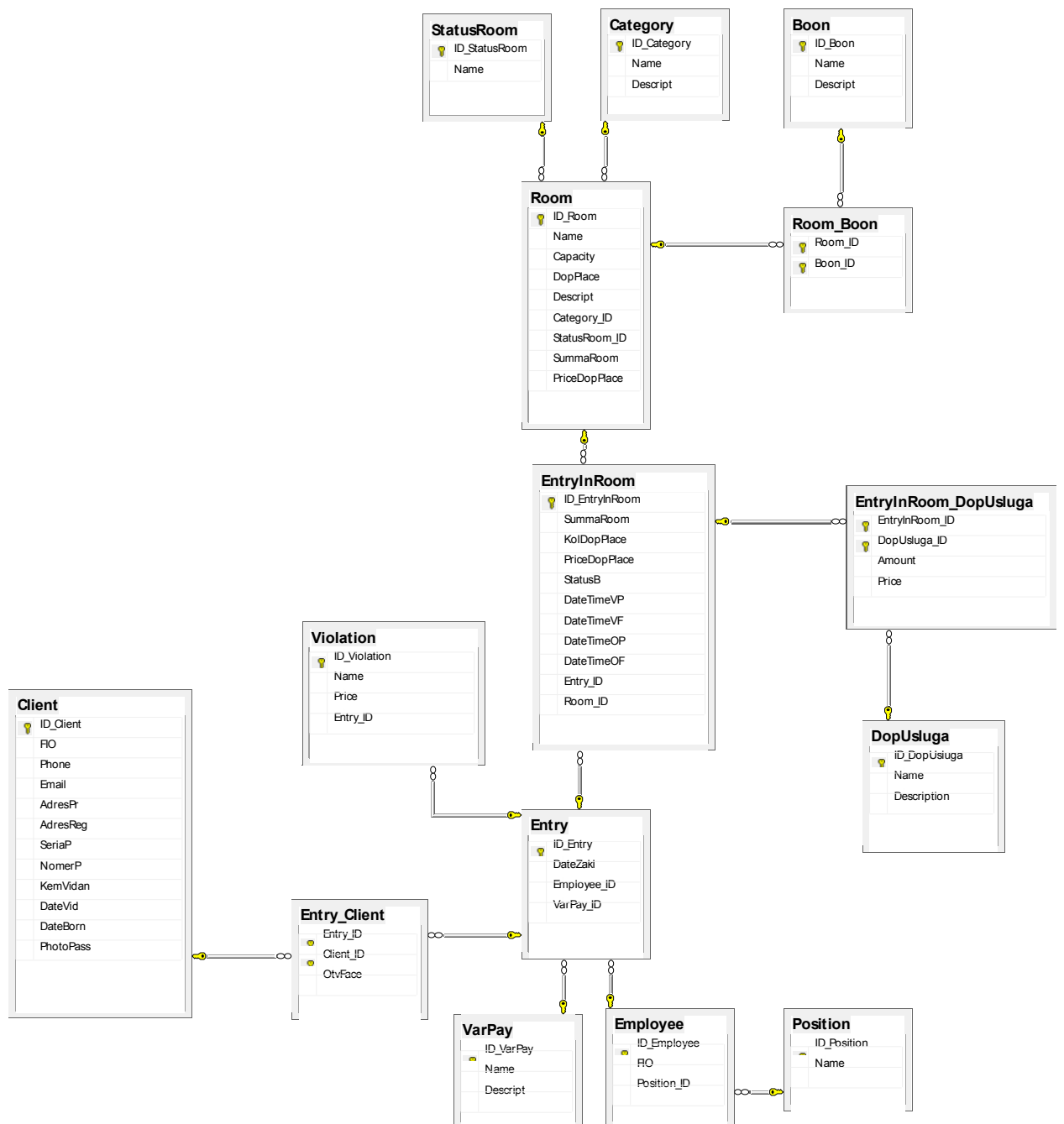


Рисунок 1 – Диаграмма SQLServer

2 ОПИСАНИЕ ДИАГРАММЫ

Таблица «StatusRoom»

Ключ	Наименование	Перевод	Обяз- ть	Тип данных	Краткое описание
PK	ID_Status Room	ID_Статус Номера	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в табл.СтатусНомера
	Name	Название	NOT NUL L	Varchar (50)	Название статуса

Таблица «Category»

Ключ	Наименование	Перевод	Обяз- ть	Тип данных	Краткое описание
PK	ID_Category	ID_Категория	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в таблице Категория
	Name	Название	NOT NUL L	Varchar (50)	Название категории
	Descript	Описание	NUL L	Varchar (MAX)	Описание категории

Таблица «Boon»

Ключ	Наименование	Перевод	Обяз- ть	Тип данных	Краткое описание
PK	ID_Boon	ID_Удобство	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в таблице Удобство
	Name	Название	NOT NUL L	Varchar (50)	Название удобства
	Descript	Описание	NUL L	Varchar (MAX)	Описание удобства

Таблица «Room_Boon»

Ключ	Наименование	Перевод	Обяз- ть	Тип данных	Краткое описание
PK, FK	Room_ID	Номер_ID	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в таблице Номер_Удобство, Внешний ключ табл. Номер
PK, FK	Boon_ID	Удобство_ID	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в таблице Номер_Удобство, Внешний ключ табл. Удобство

Таблица «Room»

Ключ	Наименование	Перевод	Обяз- ть	Тип данных	Краткое описание
PK	ID_Room	ID_Номер	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в таблице Номер
	Name	Название	NOT NUL L	Varchar (50)	Название номера
	Capacity	Вместимость	NOT NUL L	Int	Вместимость номера
	DopPlace	ДопМесто	NOT NUL L	Int	Кол-во доп. мест в номере
	Descript	Описание	NUL L	Varchar (MAX)	Описание номера
FK	Category_ID	Категория_ID	NOT NUL L	Int	Внешний ключ таблицы Категория

FK	Status Room_ID	Статус Номера_ID	NOT NUL L	Int	Внешний ключ таблицы СтатусНомера
	SummaRoom	ЦенаНомера	NOT NUL L	Float	Цена номера за сутки
	PriceDopPlace	ЦенаДопМеста	NOT NUL L	Float	Цена одного доп. места

Таблица «Client»

Ключ	Наименование	Перевод	Обяз- ть	Тип данных	Краткое описание
PK	ID_Client	ID_Клиент	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в таблице Клиент
	FIO	ФИО	NOT NUL L	Varchar (50)	Фамилия имя отчество клиента
	Phone	Телефон	NOT NUL L	Varchar (50)	Телефон клиента
	Email	Email	NUL L	Varchar (50)	Email клиента
	AdresPr	АдресПр	NUL L	Varchar (50)	Адрес проживания клиента
	AdresReg	АдресРег	NUL L	Varchar (50)	Адрес регистрации клиента
	SeriaP	СерияП	NUL L	Int	Данные серии паспорта клиента
	NomerP	НомерП	NUL L	Int	Данные номера паспорта клиента
	KemVidan	КемВыдан	NUL L	Varchar (50)	Кем выдан паспорт
	DateVid	ДатаВыдачи	NUL L	Date	Дата выдачи паспорта
	DateBorn	ДатаРождения	NUL L	Date	Дата рождения клиента
	PhotoPass	ФотоПаспорта	NUL L	Varchar (MAX)	Фото паспорта клиента

Таблица «Entry_Client»

Ключ	Наименование	Перевод	Обяз- ть	Тип данных	Краткое описание
PK, FK	Entry_ID	Проживание_ID	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в таблице Проживание_Клиент , Внешний ключ табл. Проживание
PK, FK	Client_ID	Клиент_ID	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в таблице Проживание_Клиент , Внешний ключ табл. Клиент
	OtvFace	ОтвЛицо	NOT NUL L	Bit	Ответственное лицо, на которое оформляется проживание

Таблица «Violation»

Ключ	Наименование	Перевод	Обяз- ть	Тип данных	Краткое описание
PK	ID_Violation	ID_Нарушение	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в таблице Нарушение
	Name	Название	NOT NUL L	Varchar (50)	Название нарушения
	Price	Сумма	NOT NUL L	Float	Сумма, которую нужно оплатить за нарушение
FK	Entry_ID	Проживание_ID	NOT NUL L	Int	Внешний ключ таблицы Проживание

Таблица «EntryInRoom»

Ключ	Наименование	Перевод	Обяз- ть	Тип данных	Краткое описание
PK	ID_EntryInRoom	ID_ПрожВ Номере	NOT NULL	Int	Поле, идентиф. запись в табл. ПрожВНомере
	SummaRoom	ЦенаНомера	NOT NULL	Float	Стоимость номера
	KolDopPlace	КолВоДопМест	NUL L	Int	Количество занятых доп. мест
	PriceDopPlace	ЦенаДопМеста	NUL L	Float	Цена доп. места
	StatusB	СтатусБрони	NUL L	Bit	Статус бронирования
	DateTimeVP	ДатаВремяВП	NUL L	Datetim e	Дата и время въезда клиента по плану
	DateTimeVF	ДатаВремяВФ	NUL L	Datetim e	Дата и время въезда клиента по факту
	DateTimeOP	ДатаВремяОП	NUL L	Datetim e	Дата и время отъезда клиента по плану
	DateTimeOF	ДатаВремяОФ	NUL L	Datetim e	Дата и время отъезда клиента по факту
FK	Entry_ID	Проживание_ID	NOT NULL	Int	Внешний ключ табл. Проживание
FK	Room_ID	Номер_ID	NOT NULL	Int	Внешний ключ табл. Номер

Таблица «Entry»

Ключ	Наименование	Перевод	Обяз- ть	Тип данных	Краткое описание
PK	ID_Entry	ID_Проживание	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в таблице Проживание
	DateZakl	ДатаЗакл	NOT NUL L	Date	Дата заключения договора
FK	Employee_ID	Сотрудник_ID	NOT NUL L	Int	Внешний ключ таблицы Сотрудник
FK	VarPay_ID	Способ Оплаты_ID	NOT NUL L	Int	Внешний ключ таблицы СпособОплаты

Таблица «EntryInRoom_DopUsluga»

Ключ	Наименование	Перевод	Обяз- ть	Тип данных	Краткое описание
PK, FK	EntryIn Room_ID	ПрожВ Номере_ID	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в таблице ПрожВНомере- _ДопУслуга, Внешний ключ табл. ПрожВНомере
PK, FK	DopUsluga_ID	ДопУслуга_ID	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в таблице ПрожВНомере- _ДопУслуга, Внешний ключ табл. ДопУслуга
	Amount	Количество	NOT NUL L	Int	Количество раз, которое испол. доп. услуга
	Price	Стоимость	NOT NUL L	Float	Стоимость доп. услуги

Таблица «Employee»

Ключ	Наименование	Перевод	Обяз- ть	Тип данных	Краткое описание
PK	ID_Employee	ID_Сотрудник	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в таблице Сотрудник
	FIO	ФИО	NOT NUL L	Varchar (50)	Фамилия имя отчество сотрудника
FK	Position_ID	Должность_ID	NOT NUL L	Int	Внешний ключ табл. Должность

Таблица «Position»

Ключ	Наименование	Перевод	Обяз- ть	Тип данных	Краткое описание
PK	ID_Position	ID_Должность	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в таблице Должность
	Name	Название	NOT NUL L	Varchar (50)	Название должности

Таблица «VarPay»

Ключ	Наименование	Перевод	Обяз- ть	Тип данных	Краткое описание
PK	ID_VarPay	ID_Способ Оплаты	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в табл. СпособОплаты
	Name	Название	NOT NUL L	Varchar (50)	Название способа оплаты
	Descript	Описание	NUL L	Varchar (MAX)	Описание способа оплаты

Таблица «DopUsluga»

Ключ	Наименование	Перевод	Обяз- ть	Тип данных	Краткое описание
PK	ID_DopUsluga	ID_ДопУслуга	NOT NUL L	Int	Поле, идентиф. запись в таблице ДопУслуга
	Name	Название	NOT NUL L	Varchar (50)	Название доп. услуги
	Descript	Описание	NUL L	Varchar (MAX)	Описание доп. услуги

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 –Massachusetts 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. ИлюшечкинВ.М. ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ [Текст]: учебник/ В.М.Илюшечкин – Москва, МИЭТ, 2014.- - 213с.
9. Garcia-MolinaDatabase Systems: The Complete Book [Текст]/Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom – Pearson Prentice Hall, 2009. – 1203с.
10. Andy Oppel Data Modeling, A Beginner's Guide[Текст]/Andy Oppel– McGraw Hill Professional, 2009, 368с.

11. Toby J. Teorey Database Modeling and Design [Текст]/Toby J. Teorey, Sam S. Lightstone, Tom Nadeau, and H. V. Jagadish – Elseiver, 2006. – 275с.
12. David C. Hay UML and Data Modeling: A Reconciliation [Текст]/David C. Hay–Technics publications, 2011, 233с.
13. Graeme Simsion Data Modeling Theory and Practice [Текст]/Graeme Simsion - Technics publications 2007. – 161с.
14. Narayan S. Umanath Data Modeling and Database Design[Текст]/Narayan S. Umanath–Thompson Course Technology, 2007. – 698с.
15. Стружкин Н.П. Базы данных. Проектирование [Текст]: учебник/ Н. П. Стружкин, В.В. Годин–Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 277с.