

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Отчет**

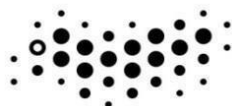
по лабораторной работе № 2  
**«АНАЛИЗ ДАННЫХ. ПОСТРОЕНИЕ ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ  
ДАННЫХ БД»**  
по дисциплине **«Базы данных»**

Автор: Плеханова Дарья

Факультет: ИКТ

Группа: К32422

Преподаватель: Говорова М.М.



**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Санкт-Петербург, 2022

**Цель работы:** овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД методом «сущность-связь».

**Практическое задание:**

1. Проанализировать предметную область согласно варианту задания.
2. Выполнить инфологическое моделирование базы данных по заданной предметной области с использованием метода ER-диаграмм («сущность-связь») в комбинированной нотации Питера Чена - Кириллова (задание 1.1 варианта).
3. Реализовать разработанную ИЛМ в нотации IDEF1X.

**Индивидуальное задание.**

**Вариант 1. БД «ОТЕЛЬ»**

Описание предметной области: Отели сети находятся в разных городах. Цены на номера одного типа во всех отелях одинаковы и зависят от типа номера и количества мест. Номер может быть забронирован, занят или свободен. При заезде в отель постояльцы проходят регистрацию. Информация о регистрации постояльцев отеля (выехавших из отеля) хранится в течение года и 1 января удаляется в архив.

Номера ежедневно убираются горничными, для чего составляется график уборки номеров. Ежедневно каждому номеру присваивается статус «убран», «не убран».

Цены на номера могут меняться.

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: Адрес отеля. Название отеля. Номер комнаты. Тип комнаты. Количество мест. Удобства. Цена комнаты за сутки проживания. Имя постояльца. Фамилия постояльца. Отчество постояльца. Адрес постоянного проживания. Дата заезда. Дата отъезда. График уборки номеров.

Дополнить исходные данные информацией: по бронированию комнаты; по сотруднику, который регистрирует постояльца в отеле в день заезда; по оплате проживания; по составу удобств в комнате; по акциям, доступным при бронировании (скидки).

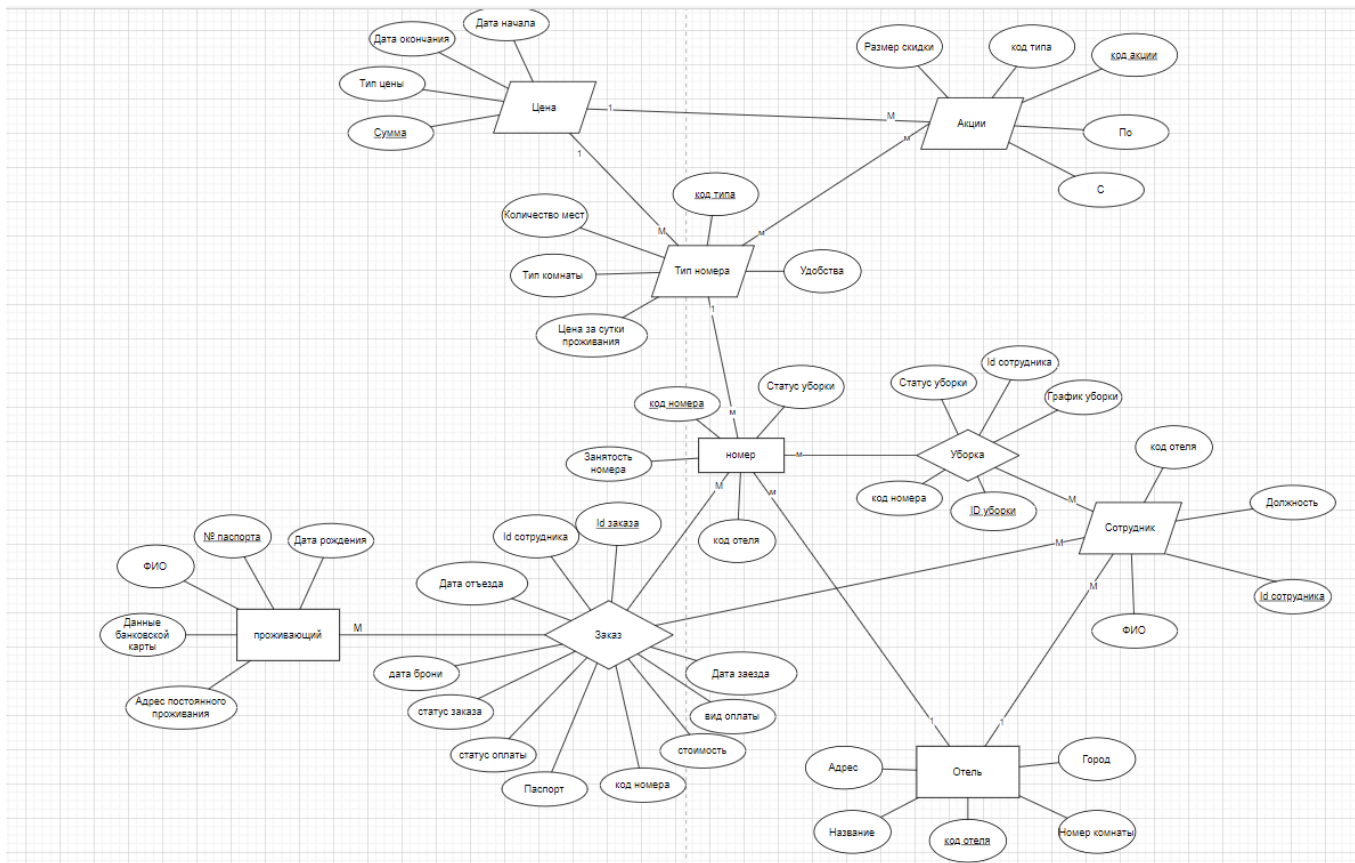
**Выполнение:**

**1) БД «ОТЕЛЬ»**

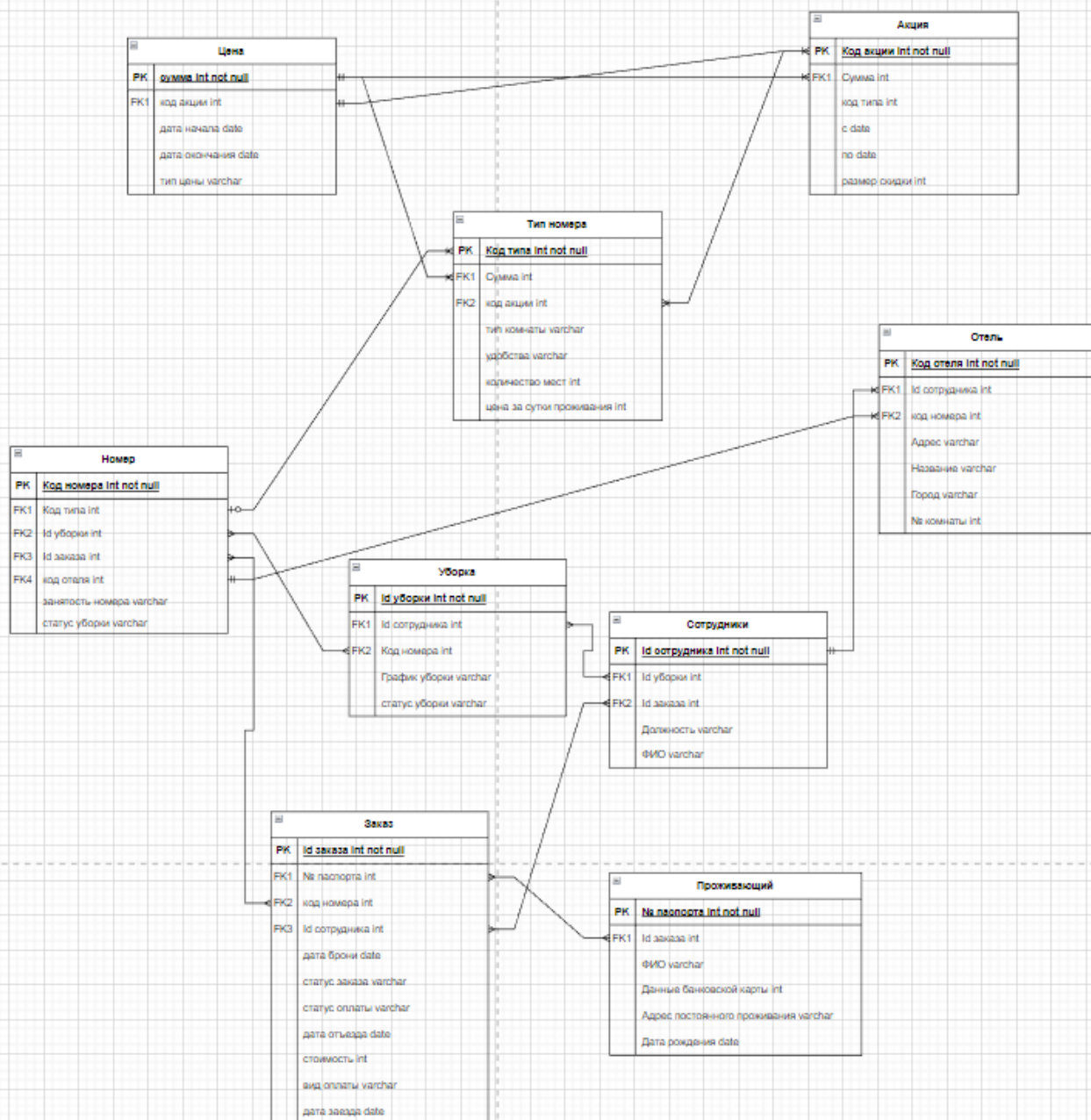
**2)**

1. Отель (Код отеля, город, адрес, название, номер комнаты)
2. Заказ (Id заказа, № паспорта, код номера, дата брони, статус заказа, статус оплаты, стоимость, вид оплаты, дата заезда, дата отъезда)
3. Проживающий ( № паспорта, ФИО, данные банковской карты, адрес постоянного проживания, дата рождения)
4. Номер ( Код номера, код отеля, занятость номера, статус уборки)
5. Тип номера ( Код типа, удобства, цена за сутки проживания, тип комнаты, количество мест)
6. Цена ( Сумма, тип цены, дата окончания, дата начала)
7. Акции ( код акции, с, по, размер скидки, код типа)
8. Уборка ( код номера, id сотрудника, статус уборки, график уборки)
9. Сотрудник ( Id сотрудника, код отеля, должность, ФИО)

**3) Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена**



#### 4) Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X



5) Таблица 1 – Описание атрибутов сущностей

| Наименование атрибута | Тип     | Первичный ключ         |                 | Внеш - ний ключ | Обяза - тель - ность | Ограниче - ния целостности |
|-----------------------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|----------------------------|
|                       |         | Собствен - ный атрибут | Внеш - ний ключ |                 |                      |                            |
| Проживающий           |         |                        |                 |                 |                      |                            |
| ФИО                   | CHAR    |                        |                 |                 | +                    | -                          |
| Номер паспорта        | INTEGER | +                      |                 |                 | +                    | 4+6 цифр                   |
| Id заказа             | INTEGER |                        |                 | +               | +                    | -                          |

|                               |         |  |   |   |   |   |
|-------------------------------|---------|--|---|---|---|---|
| Дата рождения                 | DATE    |  |   |   | + | 6 цифр  |
| Данные<br>банковской<br>карты | INTEGER |  |   |   | + | 16 цифр   |
| Адрес<br>проживания           | CHAR    |  |   |   | + | -   |
| <b>Сотрудник</b>              |         |  |   |   |   |   |
| Id сотрудника                 | INTEGER |  | + |   | + | Уникален,<br>необходимо<br>обеспечить<br>автоматическую<br>генерацию значения |
| Id уборки                     | INTEGER |  |   | + | + | Значение<br>соответствует<br>первичному ключу<br>сущности уборка              |

|                       |         |   |  |   |   |   |
|-----------------------|---------|---|--|---|---|---|
| ФИО                   | CHAR    |   |  |   | + | -   |
| Название<br>должности | CHAR    |   |  |   | + | Значение должно<br>выбираться из<br>списка                                    |
| Id заказа             | INTEGER |   |  | + | + | Значение<br>соответствует<br>первичному ключу<br>сущности заказ               |
| <b>Уборка</b>         |         |   |  |   |   |   |
| Id уборки             | INTEGER | + |  |   | + | Уникален,<br>необходимо<br>обеспечить<br>автоматическую<br>генерацию значения |
| Id сотрудника         | INTEGER |   |  | + | + | Значение<br>соответствует<br>первичному ключу<br>сущности сотрудник           |
| Код номера            | INTEGER |   |  | + | + | Значение<br>соответствует<br>первичному ключу<br>сущности номер               |
| График<br>уборки      | CHAR    |   |  |   | + | -   |
| Статус<br>уборки      | CHAR    |   |  |   | + | Значение выбирается<br>из списка  |
| <b>Номер</b>          |         |   |  |   |   |   |
| Код номера            | INTEGER | + |  | + | + | Уникален,<br>необходимо   |

|                  |         |  |  |   |   |   |
|------------------|---------|--|--|---|---|---|
|                  |         |  |  |   |   | обеспечить автоматическую генерацию значения                |
| Код типа         | INTEGER |  |  | + | + | Значение соответствует первичному ключу сущности тип номера |
| Id уборки        | INTEGER |  |  | + | + | Значение соответствует первичному ключу сущности уборка     |
| Id заказа        | INTEGER |  |  | + | + | Значение соответствует первичному ключу сущности заказ      |
| Код отеля        | INTEGER |  |  | + | + | Значение соответствует первичному ключу сущности отель      |
| Занятость номера | CHAR    |  |  |   |   | Выбирается из списка  |
| Статус уборки    | CHAR    |  |  |   |   | Выбирается из списка  |

|               |         |   |  |   |   |   |
|---------------|---------|---|--|---|---|---|
| <b>Заказ</b>  |         |   |  |   |   |   |
| Id заказа     | INTEGER | + |  |   | + | Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения |
| № паспорта    | INTEGER |   |  | + | + | Значение соответствует первичному ключу сущности проживающий      |
| Код номера    | INTEGER |   |  | + | + | Значение соответствует первичному ключу сущности номер            |
| Id сотрудника | INTEGER |   |  | + | + | Значение соответствует первичному ключу сущности сотрудник        |
| Дата брони    | DATE    |   |  |   | + | -   |

|                |         |   |   |   |   |   |
|----------------|---------|---|---|---|---|---|
| Статус заказа  | CHAR    |   |   |   | + | Выбирается из списка  |
| Статус оплаты  | CHAR    |   |   |   | + | Выбирается из списка  |
| Дата отъезда   | DATE    |   |   |   | + | Не раньше текущей даты  |
| стоимость      | INTEGER |   |   |   | + | -   |
| Вид оплаты     | CHAR    |   |   |   | + | Выбирается из списка  |
| Дата заезда    | DATE    |   |   |   | + | Не раньше текущей даты  |
| <b>Цена</b>    |         |   |   |   |   |   |
| Сумма          | INTEGER |   | + |   | + | -   |
| Код акции      | INTEGER |   |   | + | + | Значение соответствует первичному ключу сущности акция            |
| Дата начала    | DATE    |   |   |   | + | Не раньше текущей даты  |
| Дата окончания | DATE    |   |   |   | + | Не раньше текущей даты  |
| Тип цены       | CHAR    |   |   |   | + | Выбирается из списка  |
| <b>Акция</b>   |         |   |   |   |   |   |
| Код акции      | INTEGER |   | + |   | + | Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения |
| Сумма          | INTEGER |   |   | + | + | -   |
| Код типа       | INTEGER |   |   |   | + | -   |
| С              | DATE    |   |   |   | + | Не раньше текущей даты  |
| По             | DATE    |   |   |   | + | Не раньше текущей даты  |
| Размер скидки  | INTEGER |   |   |   | + | -   |
| <b>Отель</b>   |         |   |   |   |   |   |
| Код отеля      | INTEGER | + |   |   | + | Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения |
| Id сотрудника  | INTEGER |   |   | + | + | Значение соответствует  |

|                             |         |  |   |   |   |   |
|-----------------------------|---------|--|---|---|---|---|
|                             |         |  |   |   |   | первичному ключу<br>сущности сотрудник                          |
| Код номера                  | INTEGER |  |   | + | + | Значение<br>соответствует<br>первичному ключу<br>сущности номер |
| Адрес                       | CHAR    |  |   |   | + | -   |
| Название                    | CHAR    |  |   |   | + | Выбирается из<br>списка   |
| Город                       | CHAR    |  |   |   | + | Выбирается из<br>списка   |
| № комнаты                   | INTEGER |  |   |   | + | Выбирается из<br>списка   |
| <b>Тип номера</b>           |         |  |   |   |   |   |
| Код типа                    | INTEGER |  | + |   | + | Выбирается из<br>списка   |
| Сумма                       | INTEGER |  |   | + | + | -   |
| Код акции                   | INTEGER |  |   | + | + | Значение<br>соответствует<br>первичному ключу<br>сущности акция |
| Тип комнаты                 | CHAR    |  |   |   | + | Выбирается из<br>списка   |
| Удобства                    | CHAR    |  |   |   | + | -   |
| Количество<br>мест          | INTEGER |  |   |   | + | -   |
| Цена за сутки<br>проживания | INTEGER |  |   |   | + | -   |

### Выводы:

Я научилась строить инфологические модели баз данных в нотациях Питера Чена - Кириллова и IDEF1X. Также я освоила новое программное обеспечение - Drawio Я думаю, что проделанная работа поможет в дальнейшем создать настоящую базу данных и осуществлять по ней запросы.