

Лабораторная работа №2

по дисциплине «Базы данных»

МЕТОДОЛОГИЯ НИСХОДЯЩЕГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

Вариант 15

Работу выполнил

студент группы Б20-902,

Калина В.Г.

Преподаватель: Голицына О.Л.

Вариант 15

В городе сеть отелей разного класса (двух-, трех-, пятизвездочные и т.п.).

В здании отеля несколько этажей.

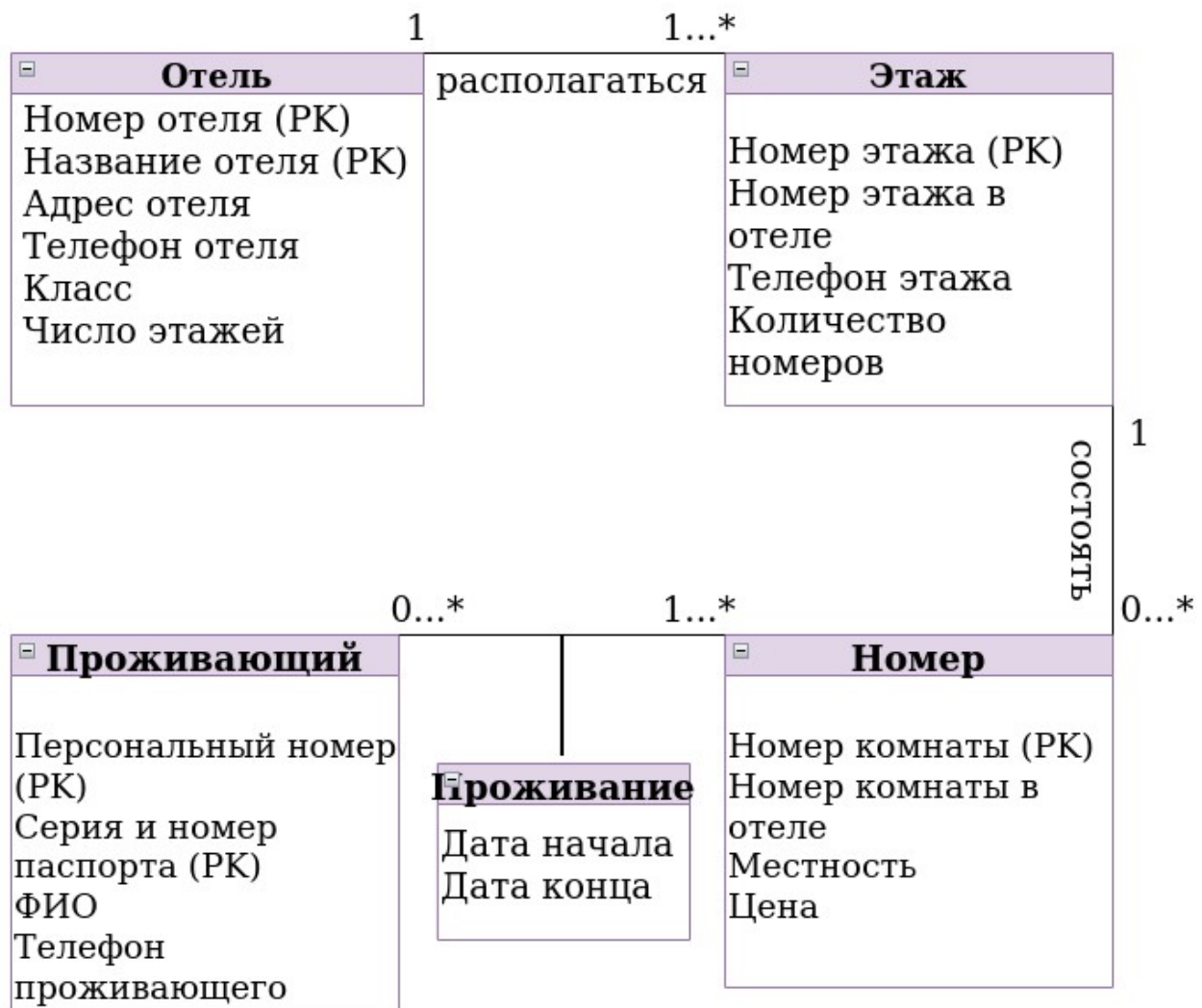
На этаже размещаются номера (одно-, двух-, трехместные и т.д.).

Цена проживания одинакова для номеров одной местности, расположенных на одном этаже.

В БД должны храниться следующие данные:

- Название отеля
- Адрес
- Класс
- Этаж
- Телефон этажа
- Местность номеров
- Количество
- Цена проживания

ER-диаграмма предметной области;



Описание логической структуры

Запросы

```

CREATE TABLE hotel (
hotel_id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL,
name_hotel VARCHAR(30) UNIQUE KEY NOT NULL,
address VARCHAR(60) NOT NULL,
class INT(2), amount_floor INT(2),
phone_hotel VARCHAR(20)
);
CREATE TABLE floor (
floor_id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL,
floor_hotel INT(2) NOT NULL,
phone_floor VARCHAR(20),
amount_room INT(2),
hotel_id INT NOT NULL,
  
```

```

FOREIGN KEY (hotel_id) REFERENCES hotel (hotel_id)
);
CREATE TABLE room (
room_id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL,
room_hotel INT(4) NOT NULL,
people INT(2) NOT NULL,
price DECIMAL,
floor_id INT NOT NULL,
FOREIGN KEY (floor_id) REFERENCES floor (floor_id)
);
CREATE TABLE household (
hh_id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL,
passport VARCHAR(10) UNIQUE KEY NOT NULL,
name_hh VARCHAR(30) NOT NULL,
phone_hh VARCHAR(20)
);
CREATE TABLE living (
hh_id INT NOT NULL,
room_id INT NOT NULL,
date_start DATE,
date_end DATE,
FOREIGN KEY (hh_id) REFERENCES household (hh_id)
FOREIGN KEY (room_id) REFERENCES room (room_id)
);

```

hotel

hotel_id	name_hotel	address	class	amount_floor	people
1	Море	Пензенская область, город Москва, въезд Гагарина, 16	3	5	8
2	Зимний сад	Тамбовская область, город Мытищи, проезд Ладыгина, 21	5	10	2
3	Немец	Читинская область, город Егорьевск, наб. 1905 года, 44	3	6	9
4	Чайка	Челябинская область, город Лотошино, спуск Ленина, 79	4	12	5

floor

floor_id	floor_hotel	phone_floor	amount_room	hotel_id
1	2	81(24)096-26-06	4	2
3	10	+7(948)679-93-43	4	4
4	5	+7(592)688-94-82	2	3
6	3	5(20)923-23-93	3	2
8	7	+7(543)574-52-24	2	1

room

room_id	room_hotel	people	price	floor_id
2	31	2	2000	3
3	44	1	12000	4
4	18	4	2500	1
7	29	1	5000	3

household

hh_id	passport	name_hh	phone_hh
1	384504	Иванов Иван Иванович	49(430)676-71-22
2	23U8R	Омаров Омар Омарович	7(5191)538-00-19
3	83940DKJV	Петров Павел Иванович	3(57)534-53-07
4	31874958	Сергей Сергей Сргеевич	8(2113)621-13-40
5	JNEV89	Болотова Екатерина Сергеевна	847(315)522-57-28

living

hh_id	room_id	date_start	date_end
4	3	2020-01-23	2020-02-01
1	3	2021-11-23	2021-12-22
4	2	2022-01-23	2022-02-01

Тексты запросов

а) (*) вывести телефоны этажей заданного отеля;

```
Pr floor_hotel,phone(S name_hotel="hotel"(J hotel_id(hotel, floor)))
```

```
SELECT phone_floor
FROM hotel
INNER JOIN floor USING (hotel_id)
WHERE name_hotel like 'Чайка';
```

phone_floor
+7(948)679-93-43

б) (*) вывести список отелей, в которых есть одноместные номера, упорядоченный по цене проживания;

```
Prname_hotel(Speople=1 (Jfloor_id(room, (Jhotel_id (hotel, floor))))))
```

```
SELECT name_hotel as 'Отель',
room.price as 'Цена'
FROM hotel
INNER JOIN floor USING (hotel_id)
INNER JOIN room USING (floor_id)
WHERE room.people = 1
ORDER BY room.price;
```

Отель	Цена
Чайка	5000
Немец	12000

с) (*) сформировать список пятизвездочных отелей с указанием количества этажей;

```
Prname_hotel, amount_floor(S class=5(hotel)))
```

```
SELECT name_hotel,
COUNT(floor_id) as 'Число этажей'
FROM hotel
INNER JOIN floor ON floor.hotel_id = hotel.hotel_id
```

```
WHERE class = 5
GROUP BY name_hotel;
```

name_hotel	Число этажей
Зимний сад	2

d) рассчитать и вывести для каждого отеля общее количество номеров разной местности;

```
SELECT name_hotel as Отель,
people as Местность,
COUNT(people) as Число
FROM hotel
INNER JOIN floor ON floor.hotel_id = hotel.hotel_id
INNER JOIN room ON room.floor_id = floor.floor_id
GROUP BY people, name_hotel;
```

Отель	Местность	Число
Немец	1	1
Чайка	1	1
Чайка	2	1
Зимний сад	4	1

е) рассчитать и вывести среднюю стоимость номеров разной местности для отелей указанного класса;

```
SELECT room.people as Местность,
AVG(price) as 'Средняя цена'
FROM hotel
INNER JOIN floor ON floor.hotel_id = hotel.hotel_id
INNER JOIN room ON room.floor_id = floor.floor_id
WHERE hotel.class = 3
GROUP BY room.people;
```

people	Средняя цена
1	12000.0000

f) сформировать распределение отелей по классам

```
SELECT class,  
count(hotel_id) as 'Число отелей'  
FROM hotel  
GROUP BY class;
```

class	Число отелей
3	2
4	1
5	1

Описание физической структуры таблиц БД в СУБД Access;

сделано в MySQL

Запросы наполнения таблицы

hotel

```
insert into hotel (name_hotel, address, phone_hotel, class, amount_floor) values  
( 'Море', 'Пензенская область, город Москва, въезд Гагарина, 16', '8(0297)740-  
79-36', 3, 5);
```

```
insert into hotel (name_hotel, address, phone_hotel, class, amount_floor) values  
( 'Вишнёвый сад', 'Калужская область, город Наро-Фоминск, спуск  
Будапештская, 07', '74(99)835-87-61', 2, 3);
```

```
insert into hotel (name_hotel, address, phone_hotel, class, amount_floor) values  
( 'Зимний сад', 'Тамбовская область, город Мытищи, проезд Ладыгина, 21',  
'28(47)415-28-78', 5, 10);
```

```
insert into hotel (name_hotel, address, phone_hotel, class, amount_floor) values  
( 'Немец', 'Читинская область, город Егорьевск, наб. 1905 года, 44',  
'9(175)620-52-97', 3, 6);
```

```
insert into hotel (name_hotel, address, phone_hotel, class, amount_floor) values  
( 'Чайка', 'Челябинская область, город Лотошино, спуск Ленина, 79',  
'577(56)360-31-37', 4, 12);
```


floor

insert into floor (floor_hotel, phone_floor, amount_room, hotel_id) values (3, '5(20)923-23-93', 3, 2);

insert into floor (floor_hotel, phone_floor, amount_room, hotel_id) values (2, '81(24)096-26-06', 4, 2);

insert into floor (floor_hotel, phone_floor, amount_room, hotel_id) values (7, '+7(543)574-52-24', 2, 1);

insert into floor (floor_hotel, phone_floor, amount_room, hotel_id) values (10, '+7(948)679-93-43', 4, 4);

insert into floor (floor_hotel, phone_floor, amount_room, hotel_id) values (5, '+7(592)688-94-82', 2, 3);

room

insert into room (room_hotel, people, price, floor_id) values (21, 3, 1200.25, 2);

insert into room (room_hotel, people, price, floor_id) values (31, 2, 2000, 3);

insert into room (room_hotel, people, price, floor_id) values (44, 1, 12000, 4);

insert into room (room_hotel, people, price, floor_id) values (18, 4, 2500, 1);

insert into room (room_hotel, people, price, floor_id) values (29, 1, 5000, 3);

household

insert into household (passport, name_hh, phone_hh) values ('384504', 'Иванов Иван Иванович', '49(430)676-71-22');

insert into household (passport, name_hh, phone_hh) values ('23U8R', 'Омаров Омар Омарович', '7(5191)538-00-19');

insert into household (passport, name_hh, phone_hh) values ('83940DKJV', 'Петров Павел Иванович', '3(57)534-53-07');

insert into household (passport, name_hh, phone_hh) values ('31874958', 'Сергей Сергей Сергеевич', '8(2113)621-13-40');

insert into household (passport, name_hh, phone_hh) values ('JNEV89', 'Болотова Екатерина Сергеевна', '847(315)522-57-28');

living

insert into living (hh_id, room_id, date_start, date_end) values (4, 3, '2020-01-23', '2020-02-01');

insert into living (hh_id, room_id, date_start, date_end) values (2, 1, '2020-06-23', '2020-07-01');

insert into living (hh_id, room_id, date_start, date_end) values (5, 5, '2021-01-23',

'2021-02-01');

insert into living (hh_id, room_id, date_start, date_end) values (1, 3, '2021-11-23', '2021-12-22');

insert into living (hh_id, room_id, date_start, date_end) values (4, 2, '2022-01-23', '2022-02-01');