

Общежития НИУ ВШЭ

Александров Никита, Наговицына Марина, Папава Илона

18 июня 2016 г.

1 Описание проекта

В нашей модели мы описываем устройство общежитий ВШЭ. Мы выделили основные составляющие элементы устройства и функционирования общежитий. Основными сущностями являются: «резидент общежития», «работник общежития», «здание общежития», «квартира в общежитии», «город», «тип здания», «роль работника», «роль резидента», «гость общежития», «документы людей», «типы документов», «поля документов».

В общежитии находятся либо люди, которые имеют к этому общежитию какое-то отношение, либо гости. Люди, имеющие отношение к общежитию являются либо резидентами (студенты или персонал, проживающий в общежитии), либо работниками общежития (дежурные, паспортисты, сантехники и т.д.). Каждый резидент проживает в какой-то комнате, которая находится в конкретном здании определенного типа (квартирного или блочного) в заданном городе (Москва, Одинцово, ВНИИССОК). У каждого человека есть документы определенного типа (паспорт, СНИЛС, ИНН и т.д.), а каждый документ имеет определенные поля (дата рождения, имя, фамилия и т.д.). Люди, имеющие отношение к ВШЭ, могут регистрировать гостей, используя свой документ. Для каждой роли работа/проживания существует список документов, который необходим для получения этой роли.

Таким образом, в нашей модели описано устройство различных общежитий ВШЭ и их функционирование. Эта модель может быть полезна для расселения абитуриентов по общежитиям и принятия решений о приеме на работу новых сотрудников.

2 Глоссарий

- Гость – посетитель общежития, который связан с резидентом. Идентифицируется именем, датой рождения, полом, и регистрируется на документ резидента.
- Общежитие — это здание, обычно с множеством обставленных мебелью комнат, в котором во время учёбы проживают студенты (учащиеся) какого-либо учебного заведения или рабочие, военнослужащие и т. п., не имеющие постоянного жилья в том населённом пункте, где они работают, служат.
- Резидент общежития – человек, который в нем проживает. Это либо студенты, либо охранники. Они идентифицируются именем, полом, датой рождения.
- Работник общежития – человек, нанятый и выполняющий некоторую роль в обустройстве и обслуживании общежития и его резидентов. Работником может быть: дежурный, заведующий, кастаньян, охранник, плотник, сантехник, уборщик, электрик.
- Тип общежития – квартирный тип или блочный.
- Здание общежития – здание, которое находится на конкретной улице, имеет индекс и номер дома.
- Квартира в общежитии – квартира, которая характеризуется количеством комнат, размером, количеством кроватей и имеет определенный номер в здании.
- Город – рассматриваются города, в которых находятся общежития ВШЭ: Москва, ВНИИС-СОК, Одинцово.
- Документ – материальный объект, содержащий информацию в зафиксированном виде и специально предназначенный для её передачи во времени и пространстве. Мы рассматриваем такие документы, как: Водительские права, Военный билет, Зачетная книжка, ИНН, Медицинский полис, Паспорт РФ, СНИЛС, Справка о прохождении флюорографии, Студенческий билет, Трудовая книжка.

3 Сущности и атрибуты

Имя поля	Содержание поля
ID	номер в системе
first name	имя
family name	фамилия
middle name	отчество
sex	пол
birthdate	день рождения
entry	флаг – присвоена ли роль?

Таблица 1: Сущность «Имеющий отношение к ВШЭ человек» (HSE-related person)

Имя поля	Содержание поля
DocumentID	номер паспорта в системе

Таблица 2: Сущность «Документ» (Document)

ID	номер в системе
first name	имя
family name	фамилия
middle name	отчество
sex	пол
birthdate	день рождения

Таблица 3: Сущность «Гость» (Route)

Имя поля	Содержание поля
ID	номер
Name	название

Таблица 4: Сущность «Поле» (Field)

Имя поля	Содержание поля
ID	номер
Name	название

Таблица 5: Сущность «Тип документа» (Document type)

Имя поля	Содержание поля
ID	номер
Name	название

Таблица 6: Сущность «Роли работника» (Employer role)

Имя поля	Содержание поля
ID	номер
Name	название

Таблица 7: Сущность «Роли резидента» (Resident role)

Имя поля	Содержание поля
ID	номер в системе
Number	номер кваритры
Rooms	количество комнат
Space	площадь
Beds	количество мест

Таблица 8: Сущность «Квартира» (Apartment)

Имя поля	Содержание поля
ID	номер в системе
zip code	индекс
street	улица
number in street	номер дома на улице
Beds	колчество мест

Таблица 9: Сущность «Здание» (Building)

Имя поля	Содержание поля
ID	номер в системе
Name	название

Таблица 10: Сущность «Город» (City)

Имя поля	Содержание поля
ID	номер в системе
Name	название

Таблица 11: Сущность «Тип здания» (Type building)

4 ER-диаграмма

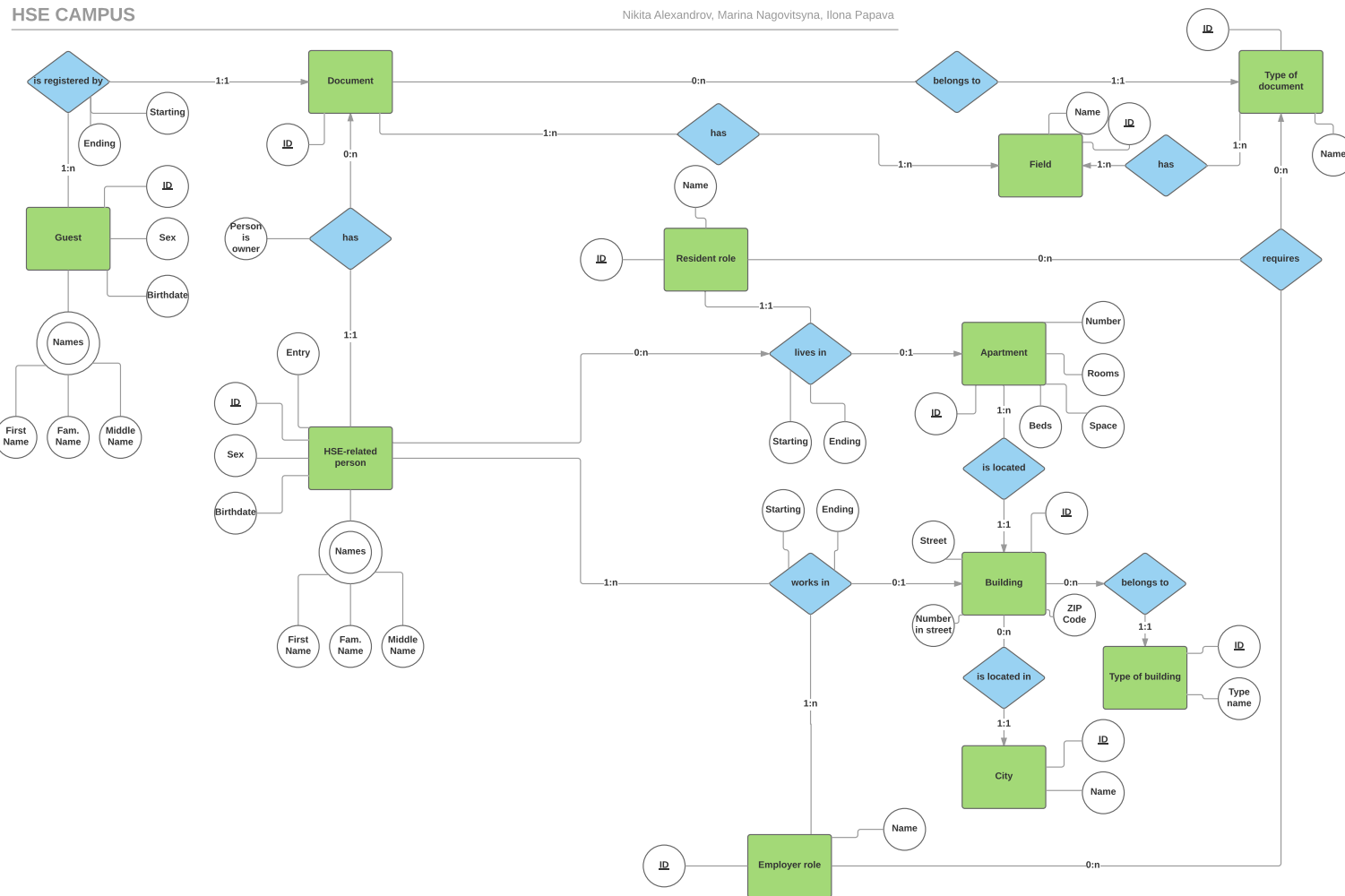


Рис. 1: ER-диаграмма

5 Реляционная модель

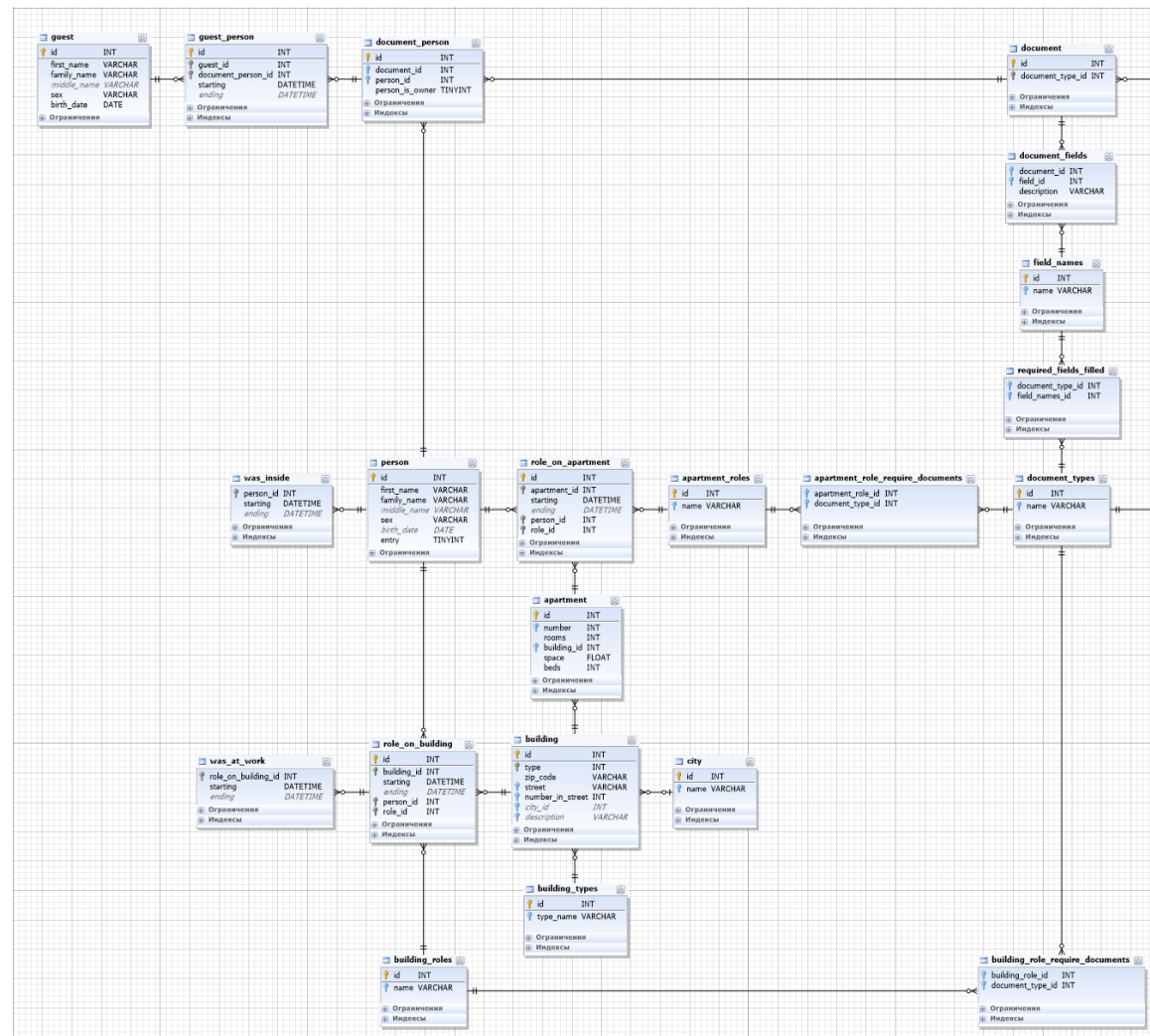


Рис. 2: Реляционная модель

6 Создание и генерация БД

Создание и генерация БД выполнялась с помощью SQL запроса, автоматически сгенерированного в dbForge Studio. С ним можно ознакомиться по ссылке https://github.com/alexandrov-nikita/BD_Alexandrov_Nagovitsyna_Papava.

7 Интерфейс

С веб-приложением можно ознакомиться по ссылке <http://dbhomework.esy.es>. Ниже прикладываем скриншоты, в которых описано само приложение.

Проект по теории баз данных

Общежития НИУ ВШЭ



Таблицы

Примеры запросов

Рис. 3: Главная страница

Таблица apartment

Другие таблицы: [apartment](#) | [apartment_roles](#) | [apartments_occupation](#) | [apartments_with_free_beds](#) | [building](#) | [building_roles](#) | [building_types](#) | [city](#) | [current_employees](#) | [document](#) | [document_fields](#) | [document_person](#) | [document_required_fields](#) | [document_types](#) | [documents](#) | [employee](#) | [field_names](#) | [guest](#) | [guest_document_person_apartment](#) | [guest_person](#) | [person](#) | [required_fields_filled](#) | [role_on_apartment](#) | [role_on_building](#) |

id	number	rooms	building_id	space	beds
1	1	1	1	16	2
2	2	1	1	16	2
3	3	1	1	24	3
4	4	1	1	32	4
5	5	1	1	24	3
6	6	1	1	24	3
7	7	1	1	24	3
8	8	1	1	32	4
9	9	1	1	16	2
10	10	1	1	24	3
11	11	1	1	16	2
12	12	1	1	16	2
13	13	1	1	24	3
14	14	1	1	32	4
15	15	1	1	24	3
16	16	1	1	24	3
17	17	1	1	24	3
18	18	1	1	24	3
19	19	1	1	24	3
20	20	1	1	24	3
21	21	1	1	32	4
22	22	1	1	16	2
23	23	1	1	16	2
24	24	1	1	24	3
25	25	1	1	32	4

Рис. 4: Таблица apartment

Таблица building

Другие таблицы: [apartment](#) | [apartment_roles](#) | [apartments_occupation](#) | [apartments_with_free_beds](#) | [building](#) | [building_roles](#) | [building_types](#) | [city](#) | [current_employees](#) | [document](#) | [document_fields](#) | [document_person](#) | [document_required_fields](#) | [document_types](#) | [documents](#) | [employee](#) | [field_names](#) | [guest](#) | [guest_document_person_apartment](#) | [guest_person](#) | [person](#) | [required_fields_filled](#) | [role_on_apartment](#) | [role_on_building](#) |

id	type	zip_code	street	number_in_street	city_id	description
1	2	129110	Б. Переяславская	50	1	стр. 1
2	2	111524	Электродная	1	1	
3	2	111116	Энергетическая	10	1	корп. 2
4	2	121165	Студенческая	33	1	корп. 1
5	2	129164	Кибальчича	7	1	
6	1	143006	Комсомольская	1	2	
7	1	143006	Маковского	2	2	
8	1	143086	Дениса Давыдова	1	3	
9	1	143086	Дениса Давыдова	3	3	
10	1	143086	Дениса Давыдова	9	3	

Рис. 5: Таблица building

Таблица employee

Другие таблицы: [apartment](#) | [apartment_roles](#) | [apartments_occupation](#) | [apartments_with_free_beds](#) | [building](#) | [building_roles](#) | [building_types](#) | [city](#) | [current_employees](#) | [document](#) | [document_fields](#) | [document_person](#) | [document_required_fields](#) | [document_types](#) | [documents](#) | [employee](#) | [field_names](#) | [guest](#) | [guest_document_person_apartment](#) | [guest_person](#) | [person](#) | [required_fields_filled](#) | [role_on_apartment](#) | [role_on_building](#) |

person_id	first_name	family_name	middle_name	sex	birth_date	building_id	starting	ending	role_id	role_name
2071	Екатерина	Егорова	T.	Ж	1994-02-26	1	2016-04-03 00:00:00		2	Дежурный
2072	Клавдия	Денисова	N.	Ж	1946-01-10	2	2016-01-07 00:00:00		2	Дежурный
2073	Яна	Алексеева	Fred	Ж	1986-06-17	3	2016-04-03 00:00:00		2	Дежурный
2074	Валерия	Крылова	Rudy	Ж	1963-05-26	4	2016-01-11 00:00:00		2	Дежурный
2075	Антонина	Иванова	G.	Ж	1994-07-31	5	2016-01-19 00:00:00		2	Дежурный
2076	Ксения	Александрова	U	Ж	1949-06-12	6	2016-01-29 00:00:00		2	Дежурный
2077	Нина	Ильина	I	Ж	1960-11-29	7	2016-01-25 00:00:00		2	Дежурный
2078	Надежда	Наумова	Augustine	Ж	1950-03-12	8	2016-01-07 00:00:00		2	Дежурный
2079	Юлиана	Белова	Coleman	Ж	1961-10-29	9	2016-02-08 00:00:00		2	Дежурный
2080	Маргарита	Орлова	Everett	Ж	1951-06-01	10	2016-05-12 00:00:00		2	Дежурный
2081	Виктория	Щербак	Daniel	Ж	1946-03-18	1	2016-01-20 00:00:00		2	Дежурный
2082	Татьяна	Герасимова	Gilberto	Ж	1948-01-27	2	2016-02-02 00:00:00		2	Дежурный
2083	Любовь	Миллера	V.	Ж	1957-06-27	3	2016-04-10 00:00:00		2	Дежурный
2084	Анжела	Афанасьева	U.	Ж	1967-05-11	4	2016-03-05 00:00:00		2	Дежурный
2085	Кира	Васильева	Edgardo	Ж	1989-10-19	5	2016-02-29 00:00:00		2	Дежурный
2086	Марина	Гаврилова	Lindsey	Ж	1968-09-30	6	2016-03-09 00:00:00		2	Дежурный
2087	Полина	Миронова	W	Ж	1991-09-02	7	2016-01-19 00:00:00		2	Дежурный
2088	Валентина	Никифорова	Brice	Ж	1952-10-25	8	2016-03-12 00:00:00		2	Дежурный
2089	Кристина	Антонова	E.	Ж	1987-12-30	9	2016-03-22 00:00:00		2	Дежурный
2090	Тансия	Кондратьева	J.	Ж	1963-02-07	10	2016-03-19 00:00:00		2	Дежурный
2091	Алла	Константинова	Rich	Ж	1948-06-11	1	2016-05-06 00:00:00		2	Дежурный
2092	Олеся	Фомина	S	Ж	1980-09-20	2	2016-03-27 00:00:00		2	Дежурный
2093	Эльвира	Маркова	Kenneth	Ж	1953-08-09	3	2016-01-03 00:00:00		2	Дежурный
2094	Евгения	Ефимова	Omar	Ж	1971-01-28	4	2016-04-07 00:00:00		2	Дежурный
2095	Юлия	Лебедева	Norman	Ж	1957-12-29	5	2016-06-07 00:00:00		2	Дежурный
2096	Александра	Полякова	W	Ж	1946-02-15	6	2016-05-26 00:00:00		2	Дежурный
2097	Анна	Воронина	T.	Ж	1988-04-27	7	2016-04-06 00:00:00		2	Дежурный

Рис. 6: Таблица сотрудников

Таблица document_types

Другие таблицы: [apartment](#) | [apartment_roles](#) | [apartments_occupation](#) | [apartments_with_free_beds](#) | [building](#) | [building_roles](#) | [building_types](#) | [city](#) | [current_employees](#) | [document](#) | [document_fields](#) | [document_person](#) | [document_required_fields](#) | [document_types](#) | [documents](#) | [employee](#) | [field_names](#) | [guest](#) | [guest_document_person_apartment](#) | [guest_person](#) | [person](#) | [required_fields_filled](#) | [role_on_apartment](#) | [role_on_building](#) |

id	name
2	Водительские права
3	Военный билет
9	Зачетная книжка
5	ИНН
8	Медицинский полис
1	Паспорт РФ
6	СНИЛС
16	Справка о прохождении флюорографии
4	Студенческий билет
7	Трудовая книжка

[К списку таблиц](#)

Рис. 7: Возможные типы документов

В данном SQL запросе мы выводим id человека, его имя, фамилию, пол, дату рождения, улица, номер дома, номер квартиры, количество кроватей, комнат и размер квартиры для человека именем Дарья и фамилией Соловьёва

```
SELECT DISTINCT person_id, first_name, family_name, sex, apartment_id, building_id, type_name, city, street, number_in_street, document_name FROM guest_document_person_apartment gdpa WHERE (gdpa.'starting' BETWEEN '2016-06-12 18:00:00' AND '2016-06-13') AND gdpa.building_id = 7
```

```
SELECT COUNT( DISTINCT gdpa.guest_id) FROM guest_document_person_apartment gdpa WHERE gdpa.ending > ADDDATE(NOW(), INTERVAL -30 DAY)
```

300

Рис. 8: Примеры запросов

Вывод информации о студентах, которые заселились в 3 общежитие между 6.06.2016 и 13.06.2016.

288	57	1	3	32	4	288	2016-06-09 00:00:00	808	1	288	808	Артём	Соловьёв	Z	M	1998-01-03
297	66	1	3	24	3	297	2016-06-09 00:00:00	1254	297	1254	Валентин	Филиппов	I.	M	1997-11-21	
308	78	1	3	32	4	309	2016-06-09 00:00:00	412	1	1913	412	Юлияна	Конкратьева	Thong	J	1989-01-03
375	144	1	3	16	2	375	2016-06-09 00:00:00	1718	1	375	1718	Кирилл	Герасимов	Heo	M	1997-04-04

Рис. 9: Примеры запросов

SELECT * FROM person p WHERE MONTH(p.birth_date) = MONTH(NOW()) AND DAYOFMONTH(p.birth_date) = DAYOFMONTH(NOW())

Выводим информацию о студентах/работниках, имеющих сегодня день рождения.

218	Наталья	Ильина	Rodrick	Ж	1990-06-18	1
309	Галина	Тимофеева	Elmo	Ж	1990-06-18	1
1018	Степан	Ильин	Rodrick	М	1990-06-18	1
1109	Николай	Тимофеев	Elmo	М	1990-06-18	1
1834	Валерий	Андреев	N	М	1990-06-18	1
1893	Григорий	Волков	C.	М	1990-06-18	1
2146	Андрей	Игнатьев	Gail	М	1948-06-18	1

SELECT e.first_name, e.family_name, e.role_name, e.`starting` FROM employee e WHERE e.building_id = 8 AND (e.`starting` BETWEEN '2016-05-01 00:00:00' AND '2016-06-01 00:00:00')

Выводим имена сотрудников и их роль, которые начали работать в мае 2016 года.

Алла	Киселёва	Уборщик	2016-05-02 00:00:00
Наталья	Павлова	Уборщик	2016-05-16 00:00:00
Олеся	Шмидта	Заведующий	2016-05-17 00:00:00

SELECT COUNT(DISTINCT gdpa.person_id) FROM guest_document_person_apartment gdpa WHERE gdpa.building_id = 6 AND gdpa.sex = 'Ж'

Количество девушек, проживающих в 6 общежитии

98

Рис. 10: Примеры запросов

Here you can write SQL queries for our database.

Submit Query

Рис. 11: Окно, в котором можно задавать любые запросы к нашей БД

```
SELECT COUNT( DISTINCT gdpa.person_id) FROM guest_document_person_apartment gdpa WHERE  
gdpa.building_id = 6 AND gdpa.sex = 'Ж'!
```

Submit Query

Рис. 12: Например, такой запрос

Query:
SELECT COUNT(DISTINCT gdpa.person_id) FROM guest_document_person_apartment gdpa WHERE gdpa.building_id = 6 AND gdpa.sex = 'Ж'

98

Рис. 13: Тогда, в новом окне появится ответ на заданный запрос