

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МО ЭВМ

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №2
по дисциплине «Базы данных»
Тема: Реализация базы данных в СУБД PostgreSQL.

Студент гр. 1304

Байков Е.С.

Преподаватель

Заславский М.М.

Санкт-Петербург

2023

Цель работы.

Реализация базы данных в СУБД PostgreSQL.

Задание.

Пусть требуется создать программную систему, предназначенную для работников библиотеки. Такая система должна обеспечивать хранение сведений об имеющихся в библиотеке книгах, о читателях библиотеки и читальных залах. Для каждой книги в БД должны храниться следующие сведения: название книги, автор (ы), издательство, год издания, число экземпляров этой книги в каждом зале библиотеки, а также шифр книги и дата закрепления книги за читателем. Сведения о читателях библиотеки должны включать номер читательского билета, фамилию читателя, номер паспорта, дату рождения, адрес, номер телефон, образование, наличие ученой степени. Читатели закрепляются за определенным залом и могут записываться и выписываться из библиотеки. Библиотека имеет несколько читальных залов, которые характеризуются номером, названием и вместимостью, то есть количеством людей, которые могут одновременно работать в зале. Библиотека может получать новые книги и списывать старые. Шифр книги может измениться в результате переклассификации, а номер читательского билета в результате перерегистрации. Библиотекаря могут потребоваться следующие сведения о текущем состоянии библиотеки:

- Какие книги закреплены за определенным читателем?
- Как называется книга с заданным шифром?
- Какой шифр у книги с заданным названием?
- Когда книга была закреплена за читателем?
- Кто из читателей взял книгу более месяца тому назад?
- За кем из читателей закреплены книги, количество экземпляров которых в библиотеке не превышает 2?
- Какое число читателей пользуется библиотекой?
- Сколько в библиотеке читателей младше 20 лет?

Необходимо развернуть PostgreSQL локально:

- Написать запросы для создания таблиц из предыдущей лабораторной работы

- Заполнить тестовыми данными: 5-10 строк на каждую таблицу, обязательно наличие связи между ними, данные приближены к реальности.

- Написать запросы к БД, отвечающие на вопросы из предыдущей лабораторной работы

- Исходный код выложить на www.db-fiddle.com для проверки работоспособности

- Исходный код в виде .sql файла загрузить в виде PR в репо

- В отчете описать:

- Цель
- Текст задания в соответствии с вариантом
- Скриншоты работы с СУБД PostgreSQL (psql / DBeaver / Datagrip, ...)
- Скриншоты на каждый запрос (или группу запросов) на изменение/таблицы с выводом результатов (ответ)
- Исходный код в приложении
- Ссылку на исходный код www.db-fiddle.com в приложении
- Ссылка на PR в приложении
- Вывод

Выполнение работы.

1. Сперва была установлена СУБД PostgreSQL и pgAdmin4 на Windows. А также локально была создана база данных library (см. рис. 1).

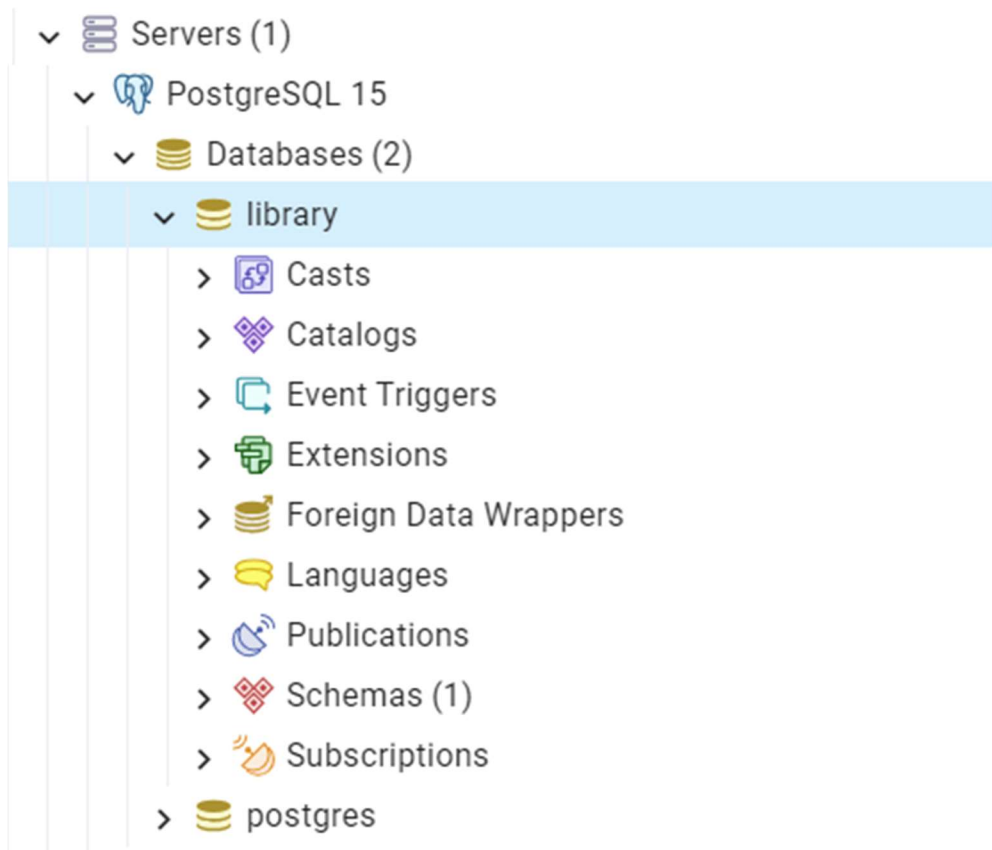


Рисунок 1 – База данных library.

2. Затем были созданы таблицы по структуре, которая была описана в предыдущей лабораторной работе. Запросы по созданию таблиц находятся в приложении А. Вид таблиц смотреть рисунки 2 – 10.

	book_id [PK] integer	title character varying (50)	year_of_publication integer	date_of_receipt date	date_of_deletion date	cipher integer
1	1	Война и мир	1869	2021-10-21	[null]	10
2	2	Евгений Онегин	1833	2021-10-30	[null]	32
3	3	Вишневый сад	1903	2021-11-21	2023-01-21	43
4	4	Мастер и Маргарита	1966	2012-09-21	2023-01-22	21
5	5	Лолита	1958	2021-07-18	[null]	33
6	6	Отцы и дети	1860	2018-01-21	[null]	73
7	7	Дым	1867	2019-12-13	[null]	5
8	8	Письма матери	1924	2020-06-11	[null]	11
9	9	Реквием	1963	2021-03-25	[null]	17
10	10	Один день Ивана Денисовича	1962	2023-01-09	[null]	22
11	11	Дубровский	1833	2022-12-22	[null]	37
12	12	Идиот	1869	2020-04-14	[null]	81
13	13	Воскресение	1899	2017-05-05	[null]	99

Рисунок 2 – Таблица book.

	author_id [PK] integer	author_name character varying (255)
1	1	Достоевский Ф.М.
2	2	Булгаков М.А.
3	3	Ахматова А.А.
4	4	Есенин С.А.
5	5	Солженицын А.И.
6	6	Толстой Л.Н.
7	7	Пушкин А.С.
8	8	Чехов А.П.
9	9	Набоков В.В.
10	10	Тургенев И.С.

Рисунок 3 – Таблица author.

	publisher_id [PK] integer	publisher_name character varying (255)
1	1	Эксмо
2	2	АСТ
3	3	Алгоритм
4	4	Азбука
5	5	Амфора
6	6	АРМАДА
7	7	РИПОЛ классик
8	8	Книжный мир
9	9	Манн, Иванов и Фербер
10	10	Красная площадь

Рисунок 4 – Таблица publisher.

	author_id [PK] integer	book_id [PK] integer
1	1	12
2	2	4
3	3	9
4	4	8
5	5	10
6	6	1
7	6	13
8	7	2
9	7	11
10	8	3
11	9	5
12	10	6
13	10	7

Рисунок 5 – Таблица author_book.

	publisher_id [PK] integer	book_id [PK] integer
1	1	1
2	1	2
3	2	3
4	3	4
5	4	5
6	5	6
7	6	7
8	7	8
9	8	9
10	9	10
11	10	11
12	2	12
13	3	13

Рисунок 6 – Таблица publisher_book.

	passport_number [PK] character varying (10)	hall_number integer	hall_name character varying (255)	card_number integer	surname character varying (255)	birth_date date	address character varying (255)	phone_number character varying (11)	education character varying (255)	academic_degree character varying (255)
1	9876543210	1	Читальный	1234	Иванов	2000-01-01	ул. Пушкина, д. 10, Кв. 5	79123456789	высшее	[null]
2	1234567890	1	Читальный	5678	Сидоров	1995-12-25	ул. Лермонтова, д. 5, Кв. 8	79234567890	среднее	[null]
3	8765432109	2	Читальный	7890	Басангова	1992-03-17	ул. Толстого, д. 8, Кв. 2	79456789012	среднее	[null]
4	9870123456	1	Лекционный	4321	Думкин	1988-06-15	ул. Гагарина, д. 15, Кв. 13	79345678901	высшее	магистр
5	5432109876	1	Компьютерный	8901	Сидоров	1999-11-30	ул. Достоевского, д. 3, Кв. 7	79567890123	высшее	доктор
6	6543210987	2	Компьютерный	9012	Минин	2007-08-10	ул. Пушкина, д. 20, Кв. 9	79678901234	среднее	[null]
7	2109876543	1	Читальный	3456	Депп	1990-05-20	ул. Ленина, д. 1, Кв. 4	79789012345	высшее	бакалавр
8	3210987654	1	Лекционный	4567	Хэнкс	2005-09-12	ул. Горького, д. 12, Кв. 6	79890123456	высшее	магистр
9	1098765432	1	Компьютерный	5678	Мартин	1987-07-05	ул. Пушкина, д. 25, Кв. 1	79901234567	среднее	[null]
10	7654321098	2	Читальный	6789	Иванов	1994-02-08	ул. Лермонтова, д. 7, Кв. 3	79012345678	высшее	доктор

Рисунок 7 – Таблица library_visitor.

	hall_number [PK] integer	hall_name [PK] character varying (255)	capacity integer
1	1	Читальный	20
2	2	Читальный	22
3	1	Лекционный	100
4	1	Компьютерный	40
5	2	Компьютерный	32

Рисунок 8 – Таблица reading_hall.

	book_id [PK] integer	hall_number [PK] integer	hall_name [PK] character varying (255)	amount integer
1	1	1	Читальный	10
2	2	1	Читальный	21
3	3	1	Читальный	32
4	4	2	Читальный	11
5	5	2	Читальный	5
6	6	2	Читальный	7
7	7	1	Лекционный	8
8	8	1	Лекционный	45
9	9	1	Лекционный	11
10	10	1	Компьютерный	23
11	11	1	Компьютерный	43
12	12	1	Компьютерный	1
13	13	2	Компьютерный	1
14	10	2	Компьютерный	6
15	11	2	Компьютерный	7
16	2	2	Компьютерный	8

Рисунок 9 – Таблица reading_hall_has_book.

	book_id [PK] integer	passport_number [PK] character varying (10)	date_of_receipt date
1	1	9876543210	2022-07-15
2	2	1234567890	2023-02-28
3	4	8765432109	2022-11-10
4	7	9870123456	2023-09-03
5	10	5432109876	2022-05-19
6	13	6543210987	2021-12-31
7	3	2109876543	2022-08-22
8	9	3210987654	2023-03-12
9	12	1098765432	2023-10-05
10	5	7654321098	2022-07-27
11	2	9876543210	2022-04-15
12	3	1234567890	2021-01-02
13	5	8765432109	2021-11-21
14	8	9870123456	2021-09-09
15	11	5432109876	2022-06-26
16	11	6543210987	2021-03-16

Рисунок 10 – Таблица visitor_has_book.

3. Были написаны запросы к таблицам, отвечающие вопросам в задании.

○ Какие книги закреплены за определенным читателем?

Был написан запрос к базе данных (см. листинг 1)

Листинг 1.

```
SELECT book.title, library_visitor.surname,  
library_visitor.passport_number  
FROM book  
    INNER JOIN visitor_has_book USING(book_id)  
    INNER JOIN library_visitor USING(passport_number)  
ORDER BY library_visitor.surname, library_visitor.passport_number;
```

Результат изображён на рисунке 11.

	title character varying (50)	surname character varying (255)	passport_number character varying (10)
1	Мастер и Маргарита	Басангова	8765432109
2	Лолита	Басангова	8765432109
3	Вишневый сад	Депп	2109876543
4	Письма матери	Думкин	9870123456
5	Дым	Думкин	9870123456
6	Лолита	Иванов	7654321098
7	Евгений Онегин	Иванов	9876543210
8	Война и мир	Иванов	9876543210
9	Идиот	Мартин	1098765432
10	Воскресение	Минин	6543210987
11	Дубровский	Минин	6543210987
12	Евгений Онегин	Сидоров	1234567890
13	Вишневый сад	Сидоров	1234567890
14	Один день Ивана Денисовича	Сидоров	5432109876
15	Дубровский	Сидоров	5432109876
16	Реквием	Хэнкс	3210987654

Рисунок 11 – Результат запроса из листинга 1.

○ Как называется книга с заданным шифром?

Был написан запрос к базе данных (см. листинг 2).

Листинг 2.

```
SELECT title, cipher FROM book  
WHERE cipher = 99 OR cipher = 81;
```

Результат запроса изображён на рисунке 12.

	title character varying (50) 🔒	cipher integer 🔒
1	Идиот	81
2	Воскресение	99

Рисунок 12 – результат выполнения запроса из листинга 2.

- Какой шифр у книги с заданным названием?

Был написан запрос к базе данных (см. листинг 3).

Листинг 3.

```
SELECT title, cipher FROM book
WHERE title = 'Реквием' OR title = 'Лолита';
```

Результат запроса изображён на рисунке 13.

	title character varying (50) 🔒	cipher integer 🔒
1	Лолита	33
2	Реквием	17

Рисунок 13 – результат выполнения запроса из листинга 3.

- Когда книга была закреплена за читателем?

Был написан запрос к базе данных (см. листинг 4).

Листинг 4.

```
SELECT book.title, library_visitor.surname,
library_visitor.passport_number, visitor_has_book.date_of_receipt
FROM book
    INNER JOIN visitor_has_book USING(book_id)
    INNER JOIN library_visitor USING(passport_number)
ORDER BY library_visitor.surname, visitor_has_book.date_of_receipt;
```

Результат запроса изображён на рисунке 14.

	title character varying (50) 🔒	surname character varying (255) 🔒	passport_number character varying (10) 🔒	date_of_receipt date 🔒
1	Лолита	Басангова	8765432109	2021-11-21
2	Мастер и Маргарита	Басангова	8765432109	2022-11-10
3	Вишневый сад	Депп	2109876543	2022-08-22
4	Письма матери	Думкин	9870123456	2021-09-09
5	Дым	Думкин	9870123456	2023-09-03
6	Евгений Онегин	Иванов	9876543210	2022-04-15
7	Война и мир	Иванов	9876543210	2022-07-15
8	Лолита	Иванов	7654321098	2022-07-27
9	Идиот	Мартин	1098765432	2023-10-05
10	Дубровский	Минин	6543210987	2021-03-16
11	Воскресение	Минин	6543210987	2021-12-31
12	Вишневый сад	Сидоров	1234567890	2021-01-02
13	Один день Ивана Денисовича	Сидоров	5432109876	2022-05-19
14	Дубровский	Сидоров	5432109876	2022-06-26
15	Евгений Онегин	Сидоров	1234567890	2023-02-28
16	Реквием	Хэнкс	3210987654	2023-03-12

Рисунок 14 – результат выполнения запроса из листинга 4.

○ Кто из читателей взял книгу более месяца тому назад?

Был написан запрос к базе данных (см. листинг 5).

Листинг 5.

```
SELECT library_visitor.surname, library_visitor.passport_number
FROM library_visitor
    INNER JOIN visitor_has_book USING(passport_number)
WHERE visitor_has_book.date_of_receipt <= CURRENT_DATE - INTERVAL '1 month'
GROUP BY (library_visitor.surname, library_visitor.passport_number);
```

Результат запроса изображён на рисунке 15.

	surname character varying (255) 🔒	passport_number character varying (10) 🔒
1	Думкин	9870123456
2	Сидоров	1234567890
3	Иванов	9876543210
4	Минин	6543210987
5	Иванов	7654321098
6	Сидоров	5432109876
7	Хэнкс	3210987654
8	Депп	2109876543
9	Басангова	8765432109

Рисунок 15 – результат выполнения запроса из листинга 5.

○ За кем из читателей закреплены книги, количество экземпляров которых в библиотеке не превышает 2?

Был написан запрос к базе данных (см. листинг 6).

Листинг 6.

```
SELECT library_visitor.surname, library_visitor.passport_number
FROM visitor_has_book
    INNER JOIN library_visitor USING(passport_number)
WHERE visitor_has_book.book_id IN (
    SELECT reading_hall_has_book.book_id FROM reading_hall_has_book
    GROUP BY reading_hall_has_book.book_id
    HAVING SUM(reading_hall_has_book.amount) <= 2)
ORDER BY library_visitor.surname;
```

Результат запроса изображён на рисунке 16.

	surname character varying (255) 🔒	passport_number character varying (10) 🔒
1	Мартин	1098765432
2	Минин	6543210987

Рисунок 16 – результат выполнения запроса из листинга 6.

○ Какое число читателей пользуется библиотекой?

Был написан запрос к базе данных (см. листинг 7).

Листинг 7.

```
SELECT COUNT(*) AS "Количество читателей" FROM library_visitor;
```

Результат запроса изображён на рисунке 17.

	Количество читателей bigint
1	10

Рисунок 17 – результат выполнения запроса из листинга 7.

- Сколько в библиотеке читателей младше 20?

Был написан запрос к базе данных (см. листинг 8).

Листинг 8.

```
SELECT COUNT(*) AS "Количество читателей младше 20" FROM library_visitor
WHERE birth_date > CURRENT_DATE - INTERVAL '20 year';
```

Результат запроса изображён на рисунке 18.

	Количество читателей младше 20 bigint
1	2

Рисунок 18 – результат выполнения запроса из листинга 8.

Выводы.

В ходе выполнения работы, были получены навыки работы с СУБД PostgreSQL и pgAdmin4, а также была реализована база данных спроектированная в предыдущей работе.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ИСХОДНЫЙ КОД

Название файла: lab2.sql

```
CREATE TABLE book (  
    book_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    title VARCHAR(50) NOT NULL,  
    year_of_publication INT NOT NULL,  
    date_of_receipt DATE NOT NULL,  
    date_of_deletion DATE,  
    cipher INT NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE author (  
    author_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    author_name VARCHAR(255)  
);  
  
CREATE TABLE publisher (  
    publisher_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    publisher_name VARCHAR(255)  
);  
  
CREATE TABLE author_book (  
    author_id SERIAL,  
    book_id SERIAL,  
    FOREIGN KEY (author_id) REFERENCES author (author_id),  
    FOREIGN KEY (book_id) REFERENCES book (book_id),  
    PRIMARY KEY (author_id, book_id)  
);  
  
CREATE TABLE publisher_book (  
    publisher_id SERIAL,  
    book_id SERIAL,  
    FOREIGN KEY (publisher_id) REFERENCES publisher (publisher_id),  
    FOREIGN KEY (book_id) REFERENCES book (book_id),  
    PRIMARY KEY (publisher_id, book_id)  
);  
  
CREATE TABLE reading_hall (  
    hall_number INT NOT NULL,  
    hall_name VARCHAR(255) NOT NULL,
```

```

        PRIMARY KEY(hall_number, hall_name),
        capacity INT NOT NULL
    );

CREATE TABLE library_visitor (
    passport_number VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,
    hall_number INT NOT NULL,
    hall_name VARCHAR(255) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (hall_number, hall_name) REFERENCES reading_hall
(hall_number, hall_name),
    card_number INT NOT NULL,
    surname VARCHAR(255) NOT NULL,
    birth_date DATE NOT NULL,
    address VARCHAR(255) NOT NULL,
    phone_number VARCHAR(11) NOT NULL,
    education VARCHAR(255),
    academic_degree VARCHAR(255)
);

CREATE TABLE reading_hall_has_book (
    book_id SERIAL,
    hall_number INT NOT NULL,
    hall_name VARCHAR(255) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (hall_number, hall_name) REFERENCES reading_hall
(hall_number, hall_name),
    FOREIGN KEY (book_id) REFERENCES book (book_id),
    amount INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (book_id, hall_number, hall_name)
);

CREATE TABLE visitor_has_book (
    book_id SERIAL,
    passport_number VARCHAR(10) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (book_id) REFERENCES book (book_id),
    FOREIGN KEY (passport_number) REFERENCES library_visitor
(passport_number),
    date_of_receipt DATE NOT NULL,
    PRIMARY KEY (book_id, passport_number)
);

INSERT INTO author (author_name)
VALUES
    ('Достоевский Ф.М.'),

```

```

        ('Булгаков М.А.'),
('Ахматова А.А.'),
('Есенин С.А.'),
('Солженицын А.И.'),
        ('Толстой Л.Н.'),
        ('Пушкин А.С.'),
        ('Чехов А.П.'),
        ('Набоков В.В.'),
        ('Тургенев И.С.');
```

```

INSERT INTO publisher (publisher_name)
VALUES
```

```

        ('Эксмо'),
        ('АСТ'),
        ('Алгоритм'),
        ('Азбука'),
        ('Амфора'),
        ('АРМАДА'),
        ('РИПОЛ классик'),
        ('Книжный мир'),
        ('Манн, Иванов и Фербер'),
        ('Красная площадь');
```

```

INSERT INTO book (title, year_of_publication, date_of_receipt,
date_of_deletion, cipher)
VALUES
```

```

        ('Война и мир', 1869, '2021-10-21', NULL, 10),
        ('Евгений Онегин', 1833, '2021-10-30', NULL, 32),
        ('Вишневый сад', 1903, '2021-11-21', '2023-01-21', 43),
        ('Мастер и Маргарита', 1966, '2012-09-21', '2023-01-22', 21),
        ('Лолита', 1958, '2021-07-18', NULL, 33),
        ('Отцы и дети', 1860, '2018-01-21', NULL, 73),
        ('Дым', 1867, '2019-12-13', NULL, 5),
        ('Письма матери', 1924, '2020-06-11', NULL, 11),
        ('Реквием', 1963, '2021-03-25', NULL, 17),
        ('Один день Ивана Денисовича', 1962, '2023-01-09', NULL, 22),
        ('Дубровский', 1833, '2022-12-22', NULL, 37),
        ('Идиот', 1869, '2020-04-14', NULL, 81),
        ('Воскресение', 1899, '2017-05-05', NULL, 99);
```

```

INSERT INTO publisher_book (publisher_id, book_id)
VALUES
```

```

        (1, 1),
```



```

(1, 2),
(2, 3),
(3, 4),
(4, 5),
(5, 6),
(6, 7),
(7, 8),
(8, 9),
(9, 10),
(10, 11),
(2, 12),
(3, 13);

```

```

INSERT INTO author_book (author_id, book_id)
VALUES

```

```

(1, 12),
(2, 4),
(3, 9),
(4, 8),
(5, 10),
(6, 1),
(6, 13),
(7, 2),
(7, 11),
(8, 3),
(9, 5),
(10, 6),
(10, 7);

```

```

INSERT INTO reading_hall (hall_number, hall_name, capacity)
VALUES

```

```

(1, 'Читальный', 20),
(2, 'Читальный', 22),
(1, 'Лекционный', 100),
(1, 'Компьютерный', 40),
(2, 'Компьютерный', 32);

```

```

INSERT INTO library_visitor (passport_number, hall_number, hall_name,
card_number, surname, birth_date, address, phone_number, education,
academic_degree)

```

```

VALUES

```

```

('9876543210', 1, 'Читальный', 1234, 'Иванов', '2000-01-01', 'ул.
Пушкина, д. 10, Кв. 5', '79123456789', 'высшее', NULL),

```

```

('1234567890', 1, 'Читальный', 5678, 'Сидоров', '1995-12-25', 'ул.
Лермонтова, д. 5, Кв. 8', '79234567890', 'среднее', NULL),
('8765432109', 2, 'Читальный', 7890, 'Басангова', '1992-03-17', 'ул.
Толстого, д. 8, Кв. 2', '79456789012', 'среднее', NULL),
('9870123456', 1, 'Лекционный', 4321, 'Думкин', '1988-06-15', 'ул.
Гагарина, д. 15, Кв. 13', '79345678901', 'высшее', 'магистр'),
('5432109876', 1, 'Компьютерный', 8901, 'Сидоров', '1999-11-30', 'ул.
Достоевского, д. 3, Кв. 7', '79567890123', 'высшее', 'доктор'),
('6543210987', 2, 'Компьютерный', 9012, 'Минин', '2007-08-10', 'ул.
Пушкина, д. 20, Кв. 9', '79678901234', 'среднее', NULL),
('2109876543', 1, 'Читальный', 3456, 'Депп', '1990-05-20', 'ул. Ленина,
д. 1, Кв. 4', '79789012345', 'высшее', 'бакалавр'),
('3210987654', 1, 'Лекционный', 4567, 'Хэнкс', '2005-09-12', 'ул.
Горького, д. 12, Кв. 6', '79890123456', 'высшее', 'магистр'),
('1098765432', 1, 'Компьютерный', 5678, 'Мартин', '1987-07-05', 'ул.
Пушкина, д. 25, Кв. 1', '79901234567', 'среднее', NULL),
('7654321098', 2, 'Читальный', 6789, 'Иванов', '1994-02-08', 'ул.
Лермонтова, д. 7, Кв. 3', '79012345678', 'высшее', 'доктор');

```

```

INSERT INTO reading_hall_has_book (book_id, hall_number, hall_name, amount)
VALUES

```

```

(1, 1, 'Читальный', 10),
(2, 1, 'Читальный', 21),
(3, 1, 'Читальный', 32),
(4, 2, 'Читальный', 11),
(5, 2, 'Читальный', 5),
(6, 2, 'Читальный', 7),
(7, 1, 'Лекционный', 8),
(8, 1, 'Лекционный', 45),
(9, 1, 'Лекционный', 11),
(10, 1, 'Компьютерный', 23),
(11, 1, 'Компьютерный', 43),
(12, 1, 'Компьютерный', 1),
(13, 2, 'Компьютерный', 1),
(10, 2, 'Компьютерный', 6),
(11, 2, 'Компьютерный', 7),
(2, 2, 'Компьютерный', 8);

```

```

INSERT INTO visitor_has_book (book_id, passport_number, date_of_receipt)
VALUES

```

```

(1, '9876543210', '2022-07-15'),
(2, '1234567890', '2023-02-28'),
(4, '8765432109', '2022-11-10'),

```

```
(7, '9870123456', '2023-09-03'),
(10, '5432109876', '2022-05-19'),
(13, '6543210987', '2021-12-31'),
(3, '2109876543', '2022-08-22'),
(9, '3210987654', '2023-03-12'),
(12, '1098765432', '2023-10-05'),
(5, '7654321098', '2022-07-27'),
(2, '9876543210', '2022-04-15'),
(3, '1234567890', '2021-01-02'),
(5, '8765432109', '2021-11-21'),
(8, '9870123456', '2021-09-09'),
(11, '5432109876', '2022-06-26'),
(11, '6543210987', '2021-03-16');
```

```
SELECT book.title, library_visitor.surname, library_visitor.passport_number
FROM book
    INNER JOIN visitor_has_book USING(book_id)
    INNER JOIN library_visitor USING(passport_number)
ORDER BY library_visitor.surname, library_visitor.passport_number;
```

```
SELECT title, cipher FROM book
WHERE cipher = 99 OR cipher = 81;
```

```
SELECT title, cipher FROM book
WHERE title = 'Реквием' OR title = 'Лолита';
```

```
SELECT book.title, library_visitor.surname, library_visitor.passport_number,
visitor_has_book.date_of_receipt
FROM book
    INNER JOIN visitor_has_book USING(book_id)
    INNER JOIN library_visitor USING(passport_number)
ORDER BY library_visitor.surname, visitor_has_book.date_of_receipt;
```

```
SELECT library_visitor.surname, library_visitor.passport_number
FROM library_visitor
    INNER JOIN visitor_has_book USING(passport_number)
WHERE visitor_has_book.date_of_receipt <= CURRENT_DATE - INTERVAL '1 month'
GROUP BY (library_visitor.surname, library_visitor.passport_number);
```

```
SELECT library_visitor.surname, library_visitor.passport_number
FROM visitor_has_book
    INNER JOIN library_visitor USING(passport_number)
WHERE visitor_has_book.book_id IN (
```

```
SELECT reading_hall_has_book.book_id FROM reading_hall_has_book
GROUP BY reading_hall_has_book.book_id
HAVING SUM(reading_hall_has_book.amount) <= 2)
ORDER BY library_visitor.surname;
```

```
SELECT COUNT(*) AS "Количество читателей" FROM library_visitor;
```

```
SELECT COUNT(*) AS "Количество читателей младше 20" FROM library_visitor
WHERE birth_date > CURRENT_DATE - INTERVAL '20 year';
```

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ССЫЛКИ

<https://github.com/moevm/sql-2023-1304/pull/34>

<https://www.db-fiddle.com/f/uGUvp9b7SxcihCwQqfPkyz/11>