

Лабораторная работа № 8 Тема: Проектирование базы данных. Выборки из одной таблицы.

Цель: освоить процесс написания SQL-запросов для выборки из одной таблицы.

Выполнили студенты группы ПЗА

Ким Сергей и Балгожаев Куаныш

Задача. Для своей базы данных:

1. Написать SELECT-запросы:

- с использованием арифметических операций
- с фильтрацией по условиям
- с использованием оператора

IN, BETWEEN - с использованием оператора

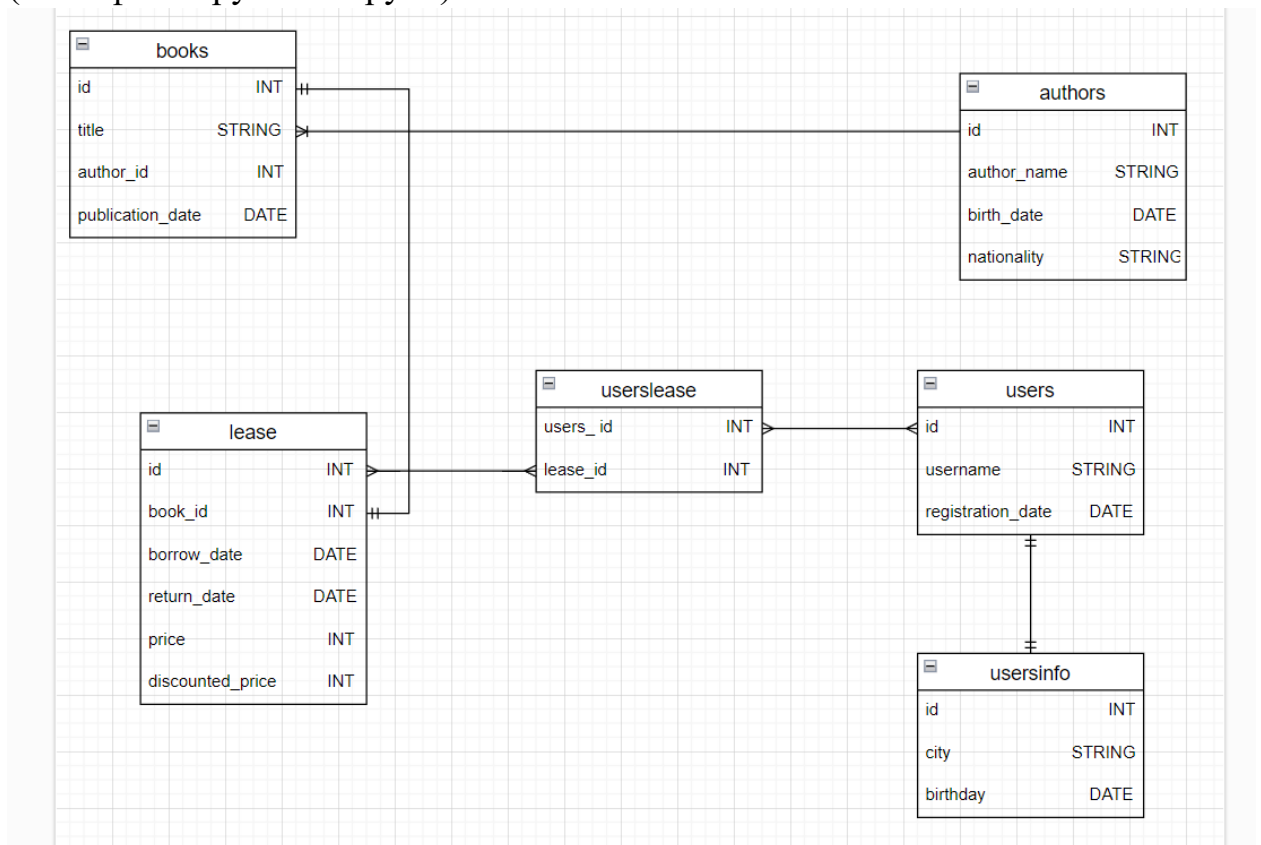
LIKE - с сортировкой

- с использованием оператора LIMIT

2. Написать INSERT/UPDATE/DELETE запросы

Для написания запросов можно использовать командную строку, pgAdmin, SQLAlchemy и т.п.

Результаты: Отчет, содержащий схему базы данных и листинг SQL-запросов (либо файл *.ру или *.ipynb).



SELECT-запрос с использованием арифметических операций:

```

postgres=# SELECT * FROM lease;
 id | book_id | borrow_date | return_date | price | discounted_price
-----+-----+-----+-----+-----+-----
  2 |      2 | 2005-12-31 | 2006-02-23 | 1000 |              30
(1 строка)

postgres=# SELECT book_id, price * 0.9 AS discounted_price FROM lease;
 book_id | discounted_price
-----+-----
      2 |          900.0
(1 строка)
    
```

SELECT-запрос с фильтрацией по условиям:

```

postgres=# SELECT * FROM lease;
 id | book_id | borrow_date | return_date | price | discounted_price
-----+-----+-----+-----+-----+-----
  2 |      2 | 2005-12-31 | 2006-02-23 | 1000 |              30
(1 строка)

postgres=# SELECT book_id, borrow_date, return_date FROM lease WHERE borrow_date >= '2003.01.01' AND return_date <= '2006.12.23';
 book_id | borrow_date | return_date
-----+-----+-----
      2 | 2005-12-31 | 2006-02-23
(1 строка)
    
```

IN and BETWEEN

```
postgres=# SELECT * FROM lease;
 id | book_id | borrow_date | return_date | price | discounted_price
-----+-----+-----+-----+-----+-----
  2 |      2 | 2005-12-31 | 2006-02-23 |  1000 |             30
  1 |      1 | 2007-12-27 | 2009-02-23 | 15000 |              0
  3 |      3 | 2004-04-27 | 2005-01-23 | 12000 |              1
(3 строки)

postgres=# SELECT book_id, price FROM lease WHERE id IN (1,2,3) AND price BETWEEN 1000 AND 13000;
 book_id | price
-----+-----
       2 |  1000
       3 | 12000
(2 строки)
```

LIKE

```
postgres=# SELECT * FROM authors;
 id | author_name | birth_date | nationality
-----+-----+-----+-----
  1 | Джеймс Райс | 1978-02-21 | Britian
  2 | Балгожаев Куаныш | 2005-11-28 | Казах
  3 | Джеймс Морган | 1999-03-12 | American
(3 строки)

postgres=# SELECT author_name FROM authors WHERE author_name LIKE 'Джеймс%'; author_name
-----
Джеймс Райс
Джеймс Морган
(2 строки)
```

SELECT-запрос с сортировкой по возрастанию:

```
postgres=# SELECT * FROM lease;
 id | book_id | borrow_date | return_date | price | discounted_price
-----+-----+-----+-----+-----+-----
  2 |      2 | 2005-12-31 | 2006-02-23 |  1000 |             30
  1 |      1 | 2007-12-27 | 2009-02-23 | 15000 |              0
  3 |      3 | 2004-04-27 | 2005-01-23 | 12000 |              1
(3 строки)

postgres=# SELECT id, book_id, borrow_date, return_date, price, discounted_price FROM lease ORDER BY book_id ASC;
 id | book_id | borrow_date | return_date | price | discounted_price
-----+-----+-----+-----+-----+-----
  1 |      1 | 2007-12-27 | 2009-02-23 | 15000 |              0
  2 |      2 | 2005-12-31 | 2006-02-23 |  1000 |             30
  3 |      3 | 2004-04-27 | 2005-01-23 | 12000 |              1
(3 строки)
```

SELECT-запрос с сортировкой по убыванию:

```
postgres=# SELECT * FROM lease;
 id | book_id | borrow_date | return_date | price | discounted_price
-----+-----+-----+-----+-----+-----
  2 |      2 | 2005-12-31 | 2006-02-23 |  1000 |             30
  1 |      1 | 2007-12-27 | 2009-02-23 | 15000 |              0
  3 |      3 | 2004-04-27 | 2005-01-23 | 12000 |              1
(3 строки)

postgres=# SELECT id, book_id, borrow_date, return_date, price, discounted_price FROM lease ORDER BY book_id DESC;
 id | book_id | borrow_date | return_date | price | discounted_price
-----+-----+-----+-----+-----+-----
  3 |      3 | 2004-04-27 | 2005-01-23 | 12000 |              1
  2 |      2 | 2005-12-31 | 2006-02-23 |  1000 |             30
  1 |      1 | 2007-12-27 | 2009-02-23 | 15000 |              0
(3 строки)
```

LIMIT

```
postgres=# SELECT * FROM lease;
```

id	book_id	borrow_date	return_date	price	discounted_price
2	2	2005-12-31	2006-02-23	1000	30
1	1	2007-12-27	2009-02-23	15000	0
3	3	2004-04-27	2005-01-23	12000	1

(3 строки)

```
postgres=# SELECT id, book_id, borrow_date, return_date, price, discounted_price FROM lease LIMIT 2;
```

id	book_id	borrow_date	return_date	price	discounted_price
2	2	2005-12-31	2006-02-23	1000	30
1	1	2007-12-27	2009-02-23	15000	0

(2 строки)

INSERT

```
postgres=# INSERT INTO authors (author_name, birth_date, nationality)VALUES('Джеймс Морган','1999.03.12','American');
INSERT 0 1
```

```
postgres=# SELECT * FROM authors;
```

id	author_name	birth_date	nationality
1	Джеймс Райс	1978-02-21	Britian
2	Балгожаев Куаныш	2005-11-28	Казах
3	Джеймс Морган	1999-03-12	American

(3 строки)

UPDATE

```
postgres=# SELECT * FROM lease;
 id | book_id | borrow_date | return_date | price | discounted_price
-----+-----+-----+-----+-----+-----
  2 |      2 | 2005-12-31 | 2006-02-23 |  1000 |              30
  1 |      1 | 2007-12-27 | 2009-02-23 | 15000 |              0
  3 |      3 | 2004-04-27 | 2005-01-23 | 12000 |              1
(3 строки)
```

```
postgres=# UPDATE lease SET price = price * 2 WHERE book_id = 2;
UPDATE 1
```

```
postgres=# SELECT * FROM lease;
 id | book_id | borrow_date | return_date | price | discounted_price
-----+-----+-----+-----+-----+-----
  1 |      1 | 2007-12-27 | 2009-02-23 | 15000 |              0
  3 |      3 | 2004-04-27 | 2005-01-23 | 12000 |              1
  2 |      2 | 2005-12-31 | 2006-02-23 |  2000 |              30
(3 строки)
```

DELETE

```
postgres=# SELECT * FROM lease;
 id | book_id | borrow_date | return_date | price | discounted_price
-----+-----+-----+-----+-----+-----
  1 |      1 | 2004-03-29 | 2004-11-29 |      | 
  1 |      |           |           |  1000 |              30
  2 |      2 | 2005-12-31 | 2006-02-23 |  1000 |              30
(3 строки)
```

```
postgres=# DELETE FROM lease WHERE id = 1;
DELETE 2
```

```
postgres=# SELECT * FROM lease;
 id | book_id | borrow_date | return_date | price | discounted_price
-----+-----+-----+-----+-----+-----
  2 |      2 | 2005-12-31 | 2006-02-23 |  1000 |              30
(1 строка)
```