

DB-HW5

Задание 1.

а) Какие фамилии читателей в Москве?

```
SELECT surname
FROM readers
WHERE address LIKE '%Москва%';
```

	surname
1	Иванов
2	Петров
3	Кузнецова
4	Смирнов

б) Какие книги (author, title) брал Иван Иванов?

```
SELECT b.author, b.name
FROM readers r
JOIN book_takings bt ON r.id = bt.reader_id
JOIN copies c ON bt.copy_id = c.id
JOIN books b ON c.book_isbn = b.isbn
WHERE r.name = 'Иван' AND r.surname = 'Иванов';
```

	author	name
1	Л.Н. Толстой	Война и мир
2	Л.Н. Толстой	Анна Каренина

в) Какие книги (ISBN) из категории "Горы" не относятся к категории "Путешествия"?

```
SELECT btc.book_isbn
FROM books_to_categories btc
WHERE btc.category_name = 'Горы'
EXCEPT
SELECT btc.book_isbn
FROM books_to_categories btc
WHERE btc.category_name = 'Путешествия';
```

	book_isbn
1	1000000003

г) Какие читатели (LastName, FirstName) вернули копию книги?

```
SELECT DISTINCT r.surname, r.name
FROM readers r
JOIN book_takings bt ON r.id = bt.reader_id
WHERE bt.return_date IS NOT NULL;
```

	surname	name
1	Петров	Петр
2	Кузнецова	Мария
3	Сидоров	Сидор
4	Иванов	Иван

д) Какие читатели (LastName, FirstName) брали хотя бы одну книгу (не копию), которую брал также Иван Иванов (не включайте Ивана Иванова в результат)?

```
SELECT DISTINCT r.surname, r.name
FROM readers r
JOIN book_takings bt ON r.id = bt.reader_id
WHERE bt.copy_id IN (
  SELECT bt2.copy_id
  FROM book_takings bt2
  JOIN readers r2 ON bt2.reader_id = r2.id
  WHERE r2.name = 'Иван' AND r2.surname = 'Иванов'
) AND r.name != 'Иван' AND r.surname != 'Иванов';
```

	surname	name
1	Петров	Петр
2	Кузнецова	Мария
3	Сидоров	Сидор

Задание 2

а) Найдите все прямые рейсы из Москвы в Тверь

```
SELECT c1.*
FROM connections c1
JOIN stations s1 ON c1.departure_station_name = s1.name
JOIN stations s2 ON c1.arrival_station_name = s2.name
WHERE s1.lies_in_city_name = 'Москва'
AND s2.lies_in_city_name = 'Тверь'
AND c1.train_nr NOT IN (
    SELECT c2.train_nr
    FROM connections c2
    WHERE c2.departure > c1.departure
    AND c2.departure < c1.arrival
);
```

	departure	arrival	departure_station_name	arrival_station_name	train_nr
1	2024-03-02 11:00:00.000000	2024-03-02 13:00:00.000000	Москва-Пасс.	Тверь-2	102
2	2024-03-04 09:00:00.000000	2024-03-04 13:00:00.000000	Москва-Пасс.	Тверь-Пасс.	104
3	2024-03-05 09:00:00.000000	2024-03-05 12:00:00.000000	Москва-2	Тверь-2	105
4	2024-03-07 13:20:00.000000	2024-03-07 15:00:00.000000	Москва-2	Тверь-2	107
5	2024-03-08 20:00:00.000000	2024-03-08 22:00:00.000000	Москва-2	Тверь-Пасс.	108

б) Найдите все многосегментные маршруты, имеющие точно однодневный трансфер из Москвы в Санкт-Петербург (первое отправление и прибытие в конечную точку должны быть в одну и ту же дату)

```
SELECT c1.*
FROM connections c1
JOIN stations s1 ON c1.departure_station_name = s1.name
JOIN stations s2 ON c1.arrival_station_name = s2.name
WHERE s1.lies_in_city_name = 'Москва'
AND s2.lies_in_city_name = 'Санкт-Петербург'
AND c1.train_nr IN (
    SELECT c2.train_nr
    FROM connections c2
    WHERE c2.departure > c1.departure
    AND c2.departure < c1.arrival
)
AND DATE(c1.departure) = DATE(c1.arrival);
```

	departure	arrival	departure_station_name	arrival_station_name	train_nr
1	2024-03-02 11:00:00.000000	2024-03-02 17:00:00.000000	Москва-Пасс.	Санкт-Петербург-2	102
2	2024-03-07 13:20:00.000000	2024-03-07 23:00:00.000000	Москва-2	Санкт-Петербург-2	107