

Национальный исследовательский ядерный  
университет МИФИ

Предмет: Безопасность Баз Данных

**Лабораторная работа №3**  
**«Сложные запросы на выборку. Соединения»**

Выполнил:

Студент: Федоров Алексей Евгеньевич

Группа: Б20-505

## Список выполненных запросов SQL

```
1) SELECT * FROM Routes WHERE DestinationID IN ( SELECT ID FROM Ports WHERE Capacity > 10 );
```

Запрос выдает все пути, у которых порт в пути назначения имеет вместимость больше 10 кораблей

```
ships_management=# SELECT * FROM Routes WHERE DestinationID IN ( SELECT ID FROM Ports WHERE Capacity > 10 );
 id | sourceid | destinationid
----+-----+-----
  1 |         1 |          5
  4 |         4 |          1
  6 |         2 |          3
(3 rows)
```

```
2) SELECT Ships.Name, Passenger.Age FROM Ships, Passenger WHERE Passenger.ShipID = Ships.ID;
```

Запрос выводит название корабля и пассажиров, которые относятся к этому кораблю, матча их по id корабля

```
ships_management=# SELECT Ships.Name, Passenger.Age FROM Ships, Passenger WHERE Passenger.ShipID = Ships.ID;
      name      | age
-----+-----
 Nautilus       | 45
 Nautilus       | 54
 Nautilus       | 10
 Valhala         | 90
 Valhala         | 50
 Valhala         | 10
 Valhala         | 19
 Piece of Ship   | 36
 Piece of Ship   | 33
 Unsinkable      | 88
 Unsinkable      | 10
 Unsinkable      | 23
 Unsinkable      | 76
 Unsinkable      | 11
 Unsinkable      | 37
 Aquaholic       | 22
 Pirate-Hookers  | 34
```

```
3) SELECT ID FROM ships WHERE RouteID IS NULL INTERSECT SELECT ShipID FROM Passenger;
```

Проверяет на каких кораблях в портах есть пассажиры

```
ships_management=# SELECT ID FROM ships WHERE RouteID IS NULL INTERSECT SELECT ShipID FROM Passenger;
 id
----
  3
  4
  2
 11
  8
  9
(6 rows)
```

```
4) WITH ships_in_ports AS (SELECT PortID FROM ships WHERE PortID IS NOT NULL) SELECT * FROM Ports WHERE ID IN (SELECT * FROM ships_in_ports);
```

Запрос проверяет, в каких портах вообще есть корабли

```
ships_management=# WITH ships_in_ports AS (SELECT PortID FROM ships WHERE PortID IS NOT NULL)
SELECT * FROM Ports WHERE ID IN (SELECT * FROM ships_in_ports);
```

id	name	country	capacity	occupancy
1	Florida	USA	15	0
2	Columbia	Columbia	10	0
3	Singapore	Singapore	30	0
4	Born	Netherlands	10	0

(4 rows)

```
5) SELECT * FROM Passenger WHERE ShipID IN (SELECT ID FROM Ships
      WHERE RouteID IS NOT NULL);
```

Запрос проверяет то, какие пассажиры в пути

```
ships_management=# SELECT * FROM Passenger WHERE ShipID IN (SELECT ID FROM Ships WHERE RouteID IS NOT NULL);
```

id	name	surname	age	shipid
10	Katelyn	Cotton	45	1
7	Tilly	Carlson	54	1
1	Kiran	Harding	10	1
5	Jak	Arias	22	5
27	Zohaib	Joseph	34	6
18	Kirsten	Kirby	54	6
6	Aayan	Wagner	93	6
16	Ayden	Stein	67	7
11	Alan	Cox	23	7
23	Denzel	Richmond	68	10
22	Ridwan	England	67	10
25	Melvin	Wong	62	12
9	Calvin	Daniels	29	12

(13 rows)

```
6) SELECT * FROM Passenger WHERE ShipID IN (SELECT ID FROM ships
      where RouteID IN (SELECT ID FROM Routes WHERE DestinationID = 1
      or SourceID = 1));
```

Находит всех пассажиров, кто так или иначе побывает на порту с id = 1

```
ships_management=# SELECT * FROM Passenger WHERE ShipID IN (SELECT ID FROM ships where RouteID IN (SELECT ID FROM Routes WHERE DestinationID = 1 or SourceID = 1));
```

id	name	surname	age	shipid
1	Kiran	Harding	10	1
5	Jak	Arias	22	5
6	Aayan	Wagner	93	6
7	Tilly	Carlson	54	1
10	Katelyn	Cotton	45	1
18	Kirsten	Kirby	54	6
27	Zohaib	Joseph	34	6

(7 rows)

```
7) SELECT * FROM Passenger WHERE ShipID IN (SELECT ID FROM ships
      where RouteID IN (SELECT ID FROM Routes WHERE DestinationID = 2
      or SourceID = 2) INTERSECT SELECT ID FROM Ships WHERE ID != 12);
```

Находит всех пассажиров, кто так или иначе побывает на порту с id = 2, но не на корабле 12

```
ships_management=# SELECT * FROM Passenger WHERE ShipID IN (SELECT ID FROM ships where RouteID IN (SELECT ID FROM Routes WHERE DestinationID = 2 or SourceID = 2) INTERSECT SELECT ID FROM Ships WHERE ID != 12);
```

id	name	surname	age	shipid
22	Ridwan	England	67	10
23	Denzel	Richmond	68	10
11	Alan	Cox	23	7
16	Ayden	Stein	67	7

(4 rows)

```
8) SELECT * FROM RouteID WHERE DestinationID NOT IN (SELECT PortID
      FROM Ships);
```

Ищет все пути, где порт назначения пустой

```
ships_management=# SELECT * FROM Routes WHERE DestinationID NOT IN (SELECT PortID FROM Ships);
```

id	sourceid	destinationid
----	----------	---------------

(0 rows)

## **Листинг использованных инструкций SQL**

[https://github.com/ullibniss/mephi-db-security-2023/blob/master/labs/lab1-3/ports\\_db\\_complex\\_queries.sql](https://github.com/ullibniss/mephi-db-security-2023/blob/master/labs/lab1-3/ports_db_complex_queries.sql)

## **Заключение**

В данной лабораторной работе были изучены комплексные запросы. Были составлены запросы, для поиска довольно конкретной информации.