

Для реализации тестового задания была спроектирована база данных tink\_test с небольшим тестовым набором данных в СУБД MySQL. Схема БД приведена ниже.

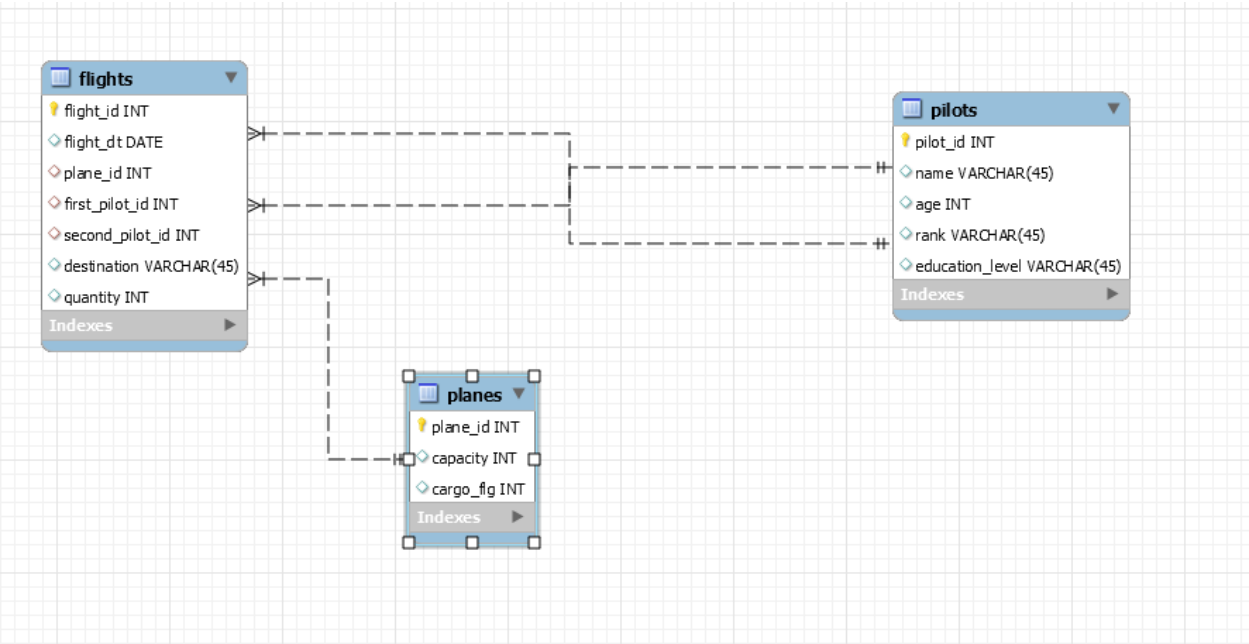


Таблица pilots – таблица «Пилоты» из задания.

Таблица planes – таблица «Самолеты» из задания.

Таблица flights – таблица «Рейсы» из задания.

Таблицы были заполнены тестовыми наборами данных для проверки запросов. Тестовые данные приведены ниже.

Тестовые данные таблицы pilots

	pilot_id	name	age	rank	education_level
▶	1	Ivan	21	Captain	Higher School
	2	Andrew	31	Major	Middle School
	3	John	30	Major	Middle School
	4	Lebowski	45	Major	Higher School
	5	Jason Stathem	50	General	Middle School
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Тестовые данные таблицы planes

	plane_id	capacity	cargo_flg
▶	1	10	1
	2	20	1
	3	550	0
	4	300	0
	5	20	0
	6	50	1
*	NULL	NULL	NULL

### Тестовые данные таблицы flights

	flight_id	flight_dt	plane_id	first_pilot_id	second_pilot_id	destination	quantity
▶	1	2021-08-01	2	4	1	Шереметьево	20
	2	2021-08-03	2	3	1	Внуково	20
	3	2021-08-10	2	3	2	Шереметьево	20
	4	2021-09-10	2	4	3	Шереметьево	20
	5	2021-08-10	2	4	1	Шереметьево	20
	6	2021-08-11	2	4	1	Шереметьево	20
	7	2022-01-11	3	5	1	Внуково	50
	8	2021-08-25	4	3	4	Шереметьево	100
	9	2020-01-11	5	2	3	Внуково	10
	10	2021-09-25	5	2	3	Шереметьево	15
	11	2021-09-25	3	4	1	Внуково	200
	12	2020-01-11	6	4	1	Шереметьево	40
✱	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

**Запрос 1. Напишите запрос, который выведет пилотов, которые в качестве второго пилота в августе этого года трижды ездили в аэропорт Шереметьево.**

*Примечание: «в августе этого года» - подразумевается в ходе выполнения как «в августе 2021 года».*

Для реализации запроса сделаем подзапрос к таблице flights, который позволит нам достать данные о вторых пилотах (а именно, их идентификатор), которые летали в августе 2021 года (условие WHERE) трижды (условие HAVING).

Затем, результаты данного подзапроса объединены с таблицей pilots для вывода детальной информации о пилотах.

**Запрос представлен ниже (файл tink1.sql):**

```
SELECT pilots.pilot_id, pilots.name, pilots.age, pilots.rank,
pilots.education_level
FROM pilots JOIN
    (SELECT second_pilot_id
     FROM flights
     WHERE destination = 'Шереметьево' AND MONTH(flight_dt) = 8 AND
     YEAR(flight_dt) = 2021
     GROUP BY second_pilot_id
     HAVING count(second_pilot_id) >= 3) sec_sher_pilots
ON sec_sher_pilots.second_pilot_id = pilots.pilot_id
```

**Результат запроса:**

	pilot_id	name	age	rank	education_level
▶	1	Ivan	21	Captain	Higher School

**Запрос 2. Выведите пилотов старше 45 лет, совершали полеты на самолетах с количеством пассажиров больше 30.**

Для реализации запроса произведем UNION полей flights.first\_pilot\_id и flights.second\_pilot\_id для получения списка идентификаторов всех пилотов (и первых пилотов, и вторых пилотов). Добавим к UNION также условие того, что самолет – пассажирский (plane\_id IN (SELECT plane\_id FROM planes WHERE cargo\_flg != 1))) и количество пассажиров flights.quantity >= 30.

После, произведем объединение таблиц pilots и результата полученного подзапроса для показа информации о пилотах.

**Запрос представлен ниже (tink2.sql):**

```
SELECT pilots.pilot_id, pilots.name, pilots.age, pilots.rank,
pilots.education_level
FROM pilots JOIN
    (SELECT first_pilot_id as pil_id
    FROM flights
    WHERE quantity >= 30
    AND plane_id IN (SELECT plane_id FROM planes WHERE cargo_flg !=
1)
    UNION
    SELECT second_pilot_id as pil_id
    FROM flights
    WHERE quantity >= 30
    AND plane_id IN (SELECT plane_id FROM planes WHERE cargo_flg !=
1)) pass_pilots
ON pilots.pilot_id = pass_pilots.pil_id
WHERE pilots.age >= 45
```

**Результат запроса:**

	pilot_id	name	age	rank	education_level
▶	4	Lebowski	45	Major	Higher School
	5	Jason Stathem	50	General	Middle School

**Запрос 3. Выведите ТОП 10 пилотов-капитанов (first\_pilot\_id), которые совершили наибольшее число грузовых перелетов в этом году.**

*Примечание: для показания результатов был использован 2021 как «текущий год». В запросе год исправлен на 2022.*

Для выполнения запроса выполним подзапрос с объединением UNION ALL (без исключения дубликатов) для получения списка всех пилотов (и первых, и вторых) с условием того, что год полета – 2022 (YEAR(flight\_dt) = 2022) и самолет – грузовой (plane\_id IN (SELECT plane\_id FROM planes WHERE cargo\_flg = 1)).

Из полученного подзапроса создаем еще один подзапрос, с помощью которого группируем пилотов и подсчитываем количество полетов. Отсортировав по убыванию количества полетов, объединим полученный результат с таблицей pilots для отображения информации о пилотах.

**Запрос представлен ниже (файл tink3.sql):**

```
SELECT pilots.pilot_id, pilots.name, pilots.age, pilots.rank,
pilots.education_level, top_pilots.flight_count

FROM pilots JOIN

    (SELECT pil_id, count(*) AS flight_count

    FROM

        (SELECT first_pilot_id as pil_id

        FROM flights

        WHERE YEAR(flight_dt) = 2022 AND plane_id IN (SELECT
plane_id FROM planes WHERE cargo_flg = 1)

        UNION ALL

        SELECT second_pilot_id as pil_id

        FROM flights

        WHERE YEAR(flight_dt) = 2022 AND plane_id IN (SELECT
plane_id FROM planes WHERE cargo_flg = 1)) cargo_pilots

    GROUP BY cargo_pilots.pil_id

    ORDER BY flight_count desc limit 10) top_pilots

ON pilots.pilot_id = top_pilots.pil_id
```

**Результат запроса:**

	pilot_id	name	age	rank	education_level	flight_count
►	1	Ivan	21	Captain	Higher School	4
	2	Andrew	31	Major	Middle School	1
	3	John	30	Major	Middle School	3
	4	Lebowski	45	Major	Higher School	4