

Система продажи билетов на этапы чемпионата мира «Формула 1»



ТЕХНОТРЕК

Выполнил: студент 2 семестра проекта “Технотрек”

Стасьев Денис

2019

Идея



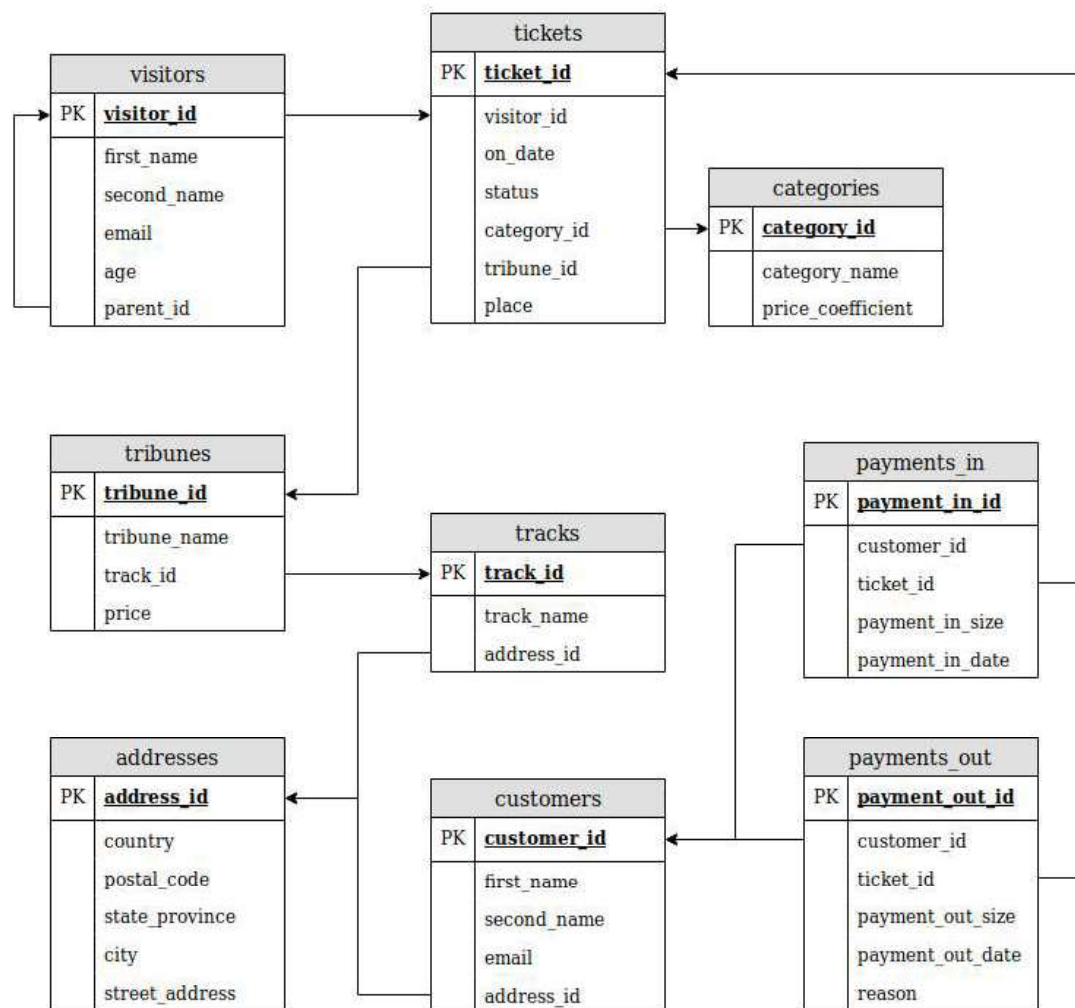
- *Чемпионат мира «Формула 1» – не только гонки*
- *Большой объём данных*
- *Пример: система продажи билетов*



Схема данных

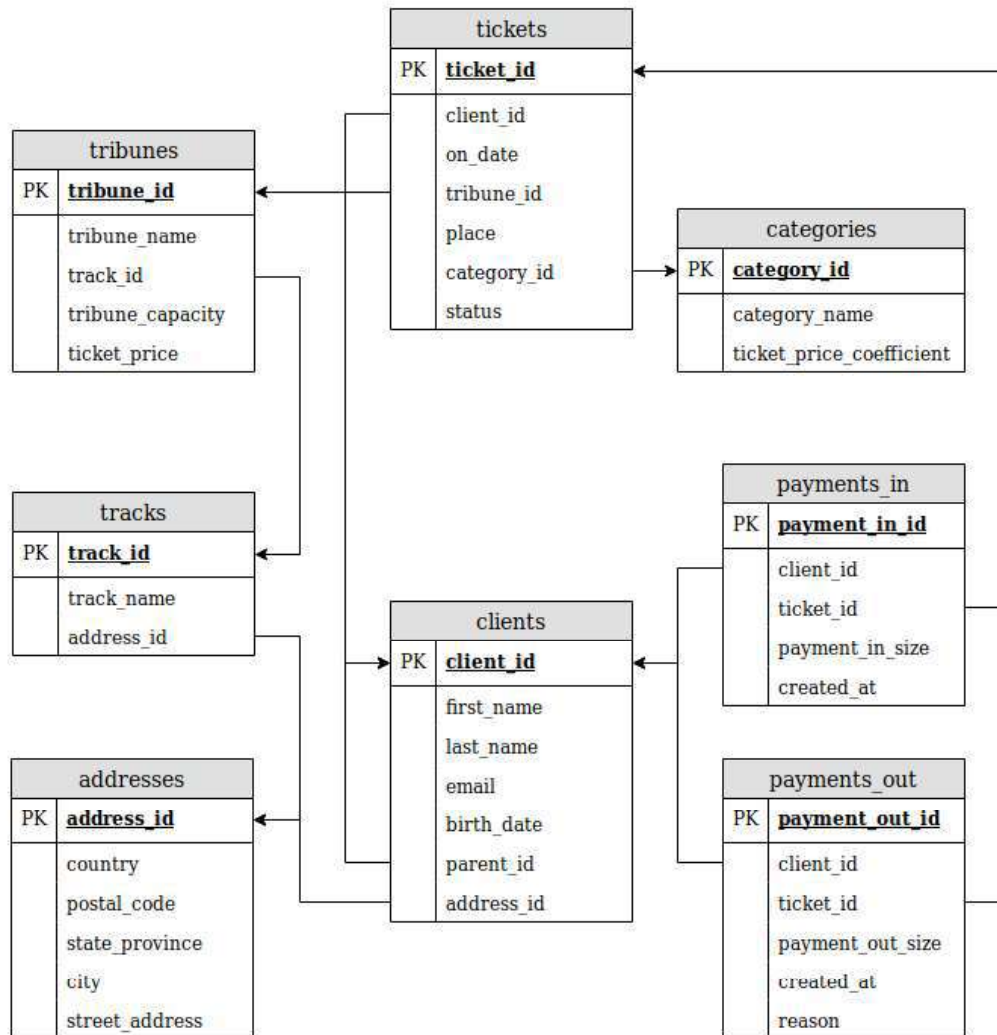


TEXHOTPEK



- Как определить, что места на конкретной трибуне на конкретную дату закончились?
- Может ли visitor быть customer'ом?
- Что означает поле parent_id в таблице visitors?
- Можно ли одним платежом закрывать несколько билетов?

Новая схема данных


































- Как определить, что места на конкретной трибуне на конкретную дату закончились? ●
- Может ли visitor быть customer'ом? ●
- Что означает поле *parent_id* в таблице *visitors*? ●
- Можно ли одним платежом закрывать несколько билетов? ●

DAU – Daily Active Users



TEXHOTPEK

```
1 • USE technotrack_formula_1;
2
3 • EXPLAIN WITH RECURSIVE cte AS
4 (
5     SELECT MIN(CAST(created_at AS DATE)) AS dt FROM payments_in
6     UNION ALL
7     SELECT dt + INTERVAL 1 DAY
8     FROM cte
9     WHERE dt + INTERVAL 1 DAY <= (SELECT MAX(CAST(created_at AS DATE)) FROM payments_in)
10 )
11 SELECT cte.dt, COUNT(DISTINCT payments_in.client_id)
12 FROM payments_in RIGHT JOIN cte ON CAST(payments_in.created_at AS DATE) = cte.dt
13 GROUP BY cte.dt
14 ORDER BY cte.dt;
```

Result Grid  Filter Rows:  Export:  Wrap Cell Content: 												
#	id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered	Extra
1	1	PRIMARY	<derived2>		ALL					3	100.00	Using temporary; Using filesort
2	1	PRIMARY	payments_in		ALL					6000	100.00	Using where; Using join buffer ...
3	2	DERIVED	payments_in		ALL					6000	100.00	
4	3	UNION	cte		ALL					2	100.00	Recursive; Using where
5	5	SUBQUERY	payments_in		ALL					6000	100.00	

DAU – Daily Active Users



TEXHOTPEK

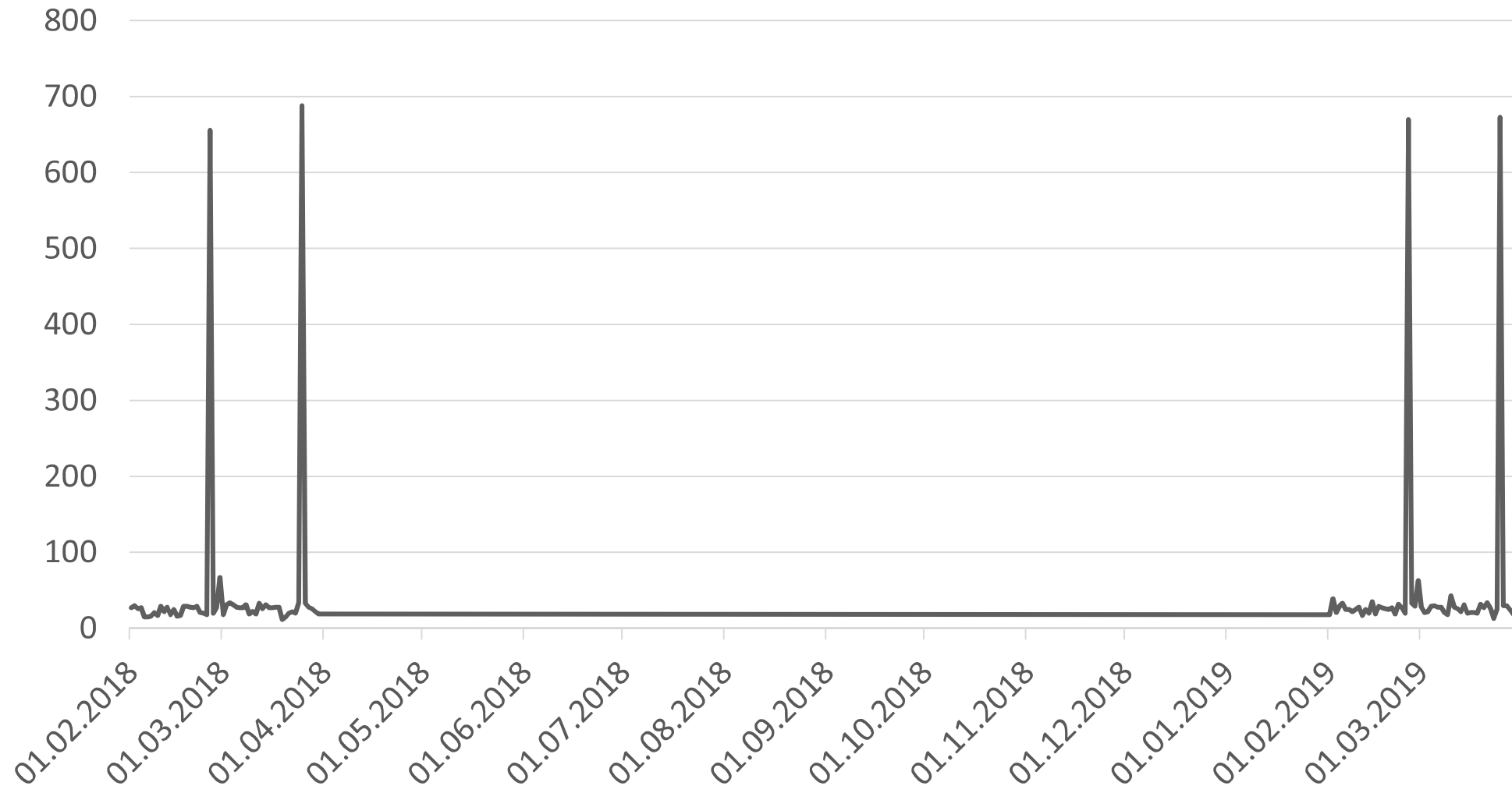
```
1 • USE technotrack_formula_1;
2
3 EXPLAIN SELECT CAST(created_at AS DATE) AS dt, COUNT(DISTINCT payments_in.client_id)
4 FROM payments_in
5 GROUP BY dt;
```

Result Grid  Filter Rows: 												
Export:  Wrap Cell Content: 												
#	id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered	Extra
1	1	SIMPLE	payments_in	NULL	ALL	NULL	NULL	NULL	NULL	6000	100.00	Using filesort

DAU – Daily Active Users







TEXHOTPEK



Revenue



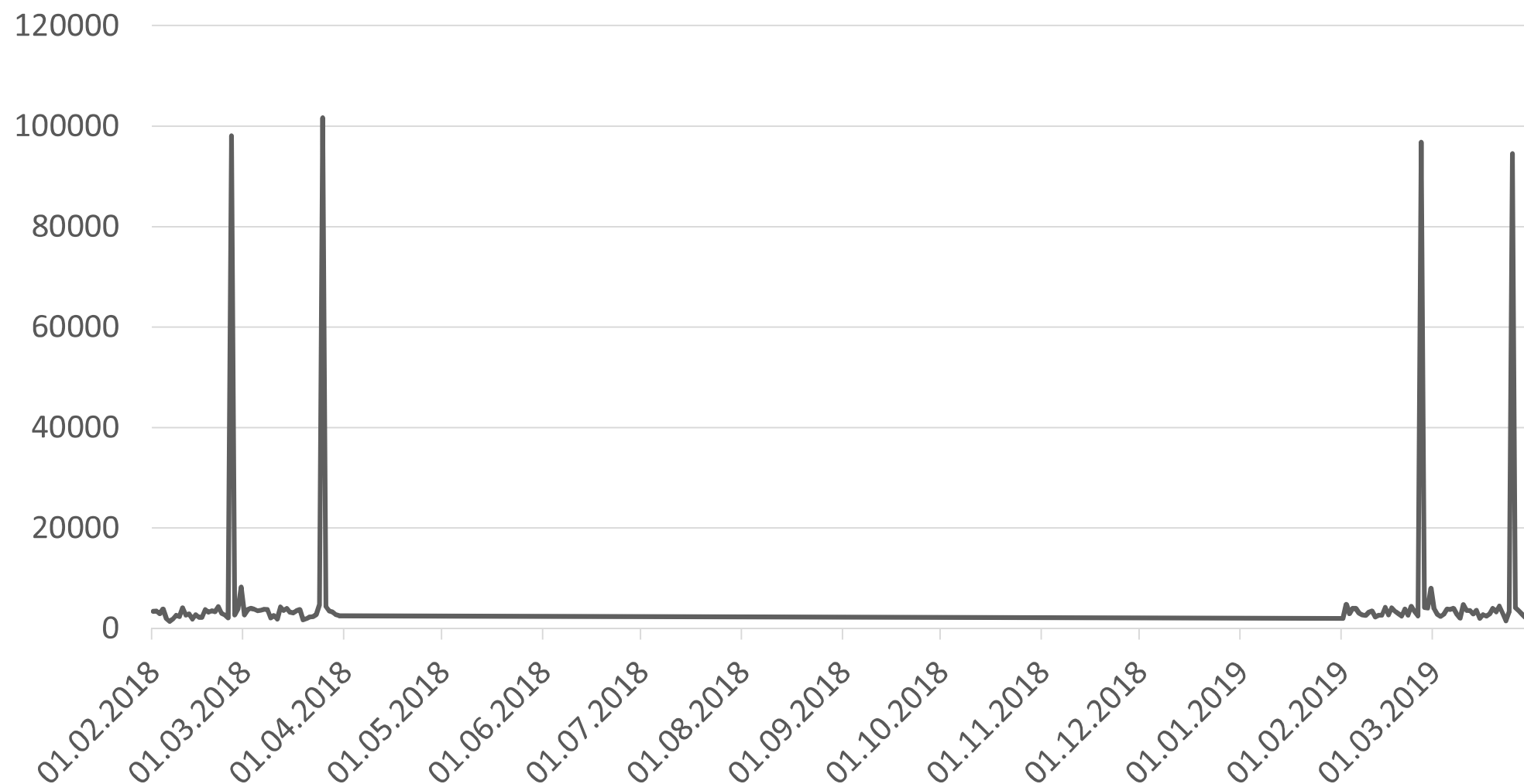
```
1 • USE technotrack_formula_1;
2
3 EXPLAIN SELECT CAST(created_at AS DATE) AS dt, SUM(payments_in.payment_in_size)
4 FROM payments_in
5 GROUP BY dt;
```

Result Grid  Filter Rows: 												
Export:  Wrap Cell Content: 												
#	id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered	Extra
1	1	SIMPLE	payments_in	NULL	ALL	NULL	NULL	NULL	NULL	6000	100.00	Using temporary

Revenue



TEXHOTPEK







PU – Paying Users



TEXHOTPEK

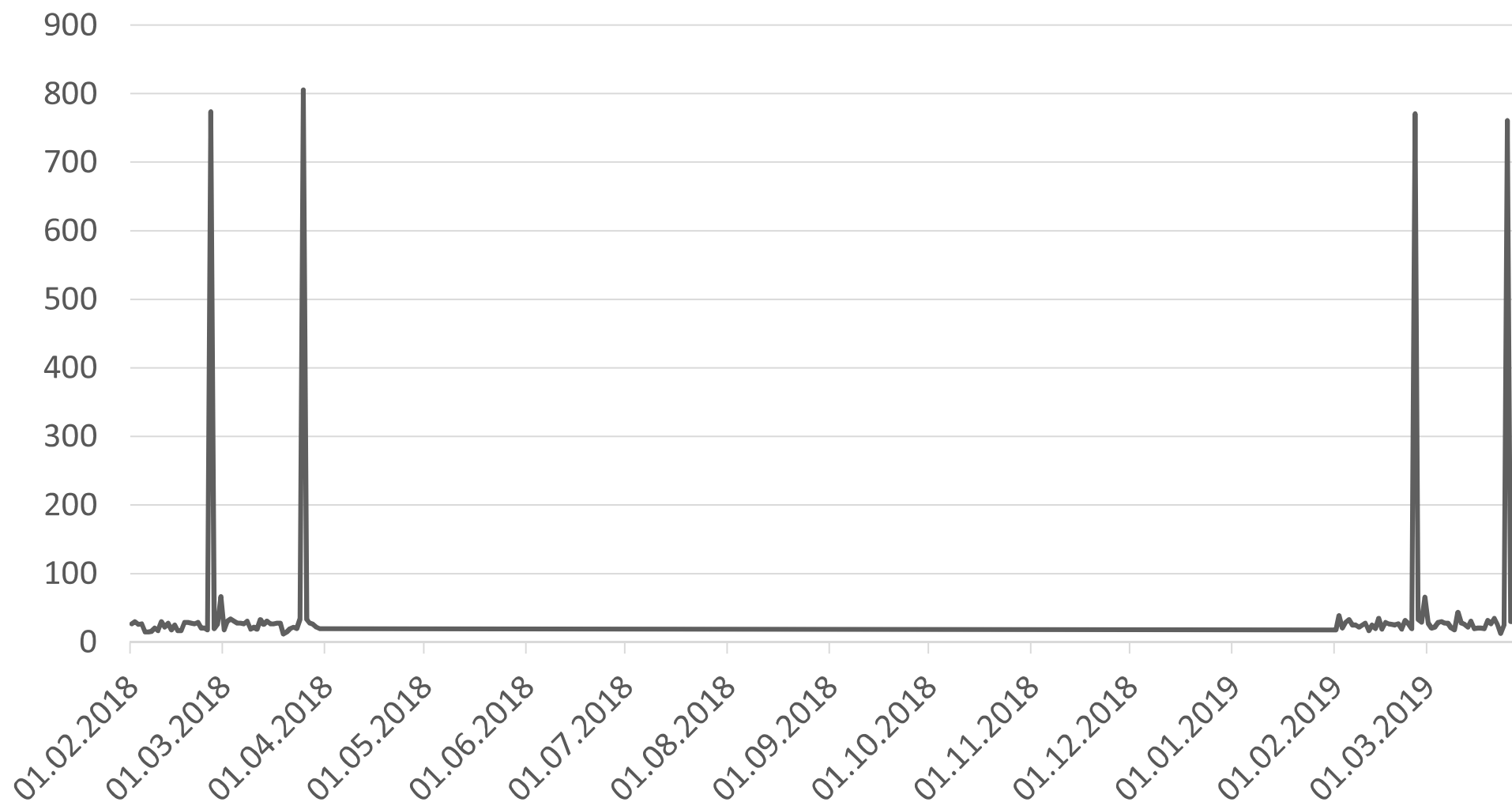
```
1 • USE technotrack_formula_1;
2
3 EXPLAIN SELECT CAST(created_at AS DATE) AS dt, COUNT(payments_in.client_id)
4 FROM payments_in
5 GROUP BY dt;
```

Result Grid  Filter Rows:  Export:  Wrap Cell Content: 												
#	id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered	Extra
1	1	SIMPLE	payments_in	NULL	ALL	NULL	NULL	NULL	NULL	6000	100.00	Using temporary

PU – Paying Users



TEXHOTPEK



План масштабирования



Вертикальное масштабирование

Горизонтальное масштабирование

- *Функциональное секционирование: разделить addresses трасс и клиентов*
- *Репликация платежей и билетов*
- *Шардирование таблиц tickets, clients, addresses, payments_in*

План масштабирования



Обратное масштабирование

- *После прохождения этапа чемпионата данные о нём удаляются из `tickets`, `clients` (и связанные `addresses`), `payments_in` и `payments_out`*
- *Данные о трассе в `tribunes` архивируем*

Система продажи билетов на этапы чемпионата мира «Формула 1»



Спасибо за внимание!