

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа №3

по предмету "Проектирование баз данных"

Вариант 1

Выполнил студент группы М34051

Кузнецов Илья

Преподаватель Демина Л.С.

Санкт-Петербург

2022

Создание представления

Создание представления store_product_param на основе данных таблиц store_product, product_parameter и category_parameter:

```
CREATE OR REPLACE VIEW store_product_param AS
SELECT sp.id, sp.product_id, sp.store_id, sp.amount, cp.name AS parameter_name, pp.value AS parameter_value
FROM store_product sp
LEFT JOIN product_parameter pp ON pp.product_id = sp.product_id
LEFT JOIN category_parameter cp ON cp.id = pp.category_param_id;
```

```
SELECT * FROM store_product_param;
```

id	product_id	store_id	amount	parameter_name	parameter_value
88ea3739-fd6c-4466-b0a7-0bac55a9ad48	0cb239dc-79ae-487b-a5e9-79c11fc4f4fe	ec17b1f5-e09a-4edc-a16d-5260e56e2eb1	100	Country	Russia
631445df-d36c-4fde-8997-53d4194f6b74	32d6a9a3-66c5-420d-bffa-6c851b54a0fd	ec17b1f5-e09a-4edc-a16d-5260e56e2eb1	3	Country	France
631445df-d36c-4fde-8997-53d4194f6b74	32d6a9a3-66c5-420d-bffa-6c851b54a0fd	ec17b1f5-e09a-4edc-a16d-5260e56e2eb1	3	ABV	13
2872ad87-5c98-43a7-8238-d2fbbbeb42df4	5a630213-7895-4bf7-bda6-c8d471ade9c9	ec17b1f5-e09a-4edc-a16d-5260e56e2eb1	1	ABV	13.5
2872ad87-5c98-43a7-8238-d2fbbbeb42df4	5a630213-7895-4bf7-bda6-c8d471ade9c9	ec17b1f5-e09a-4edc-a16d-5260e56e2eb1	1	Country	Spain
0277a489-0037-47e0-93d9-ff31dd0ce148	6bada9cd-a20a-4784-bfd2-55e72d560092	ec17b1f5-e09a-4edc-a16d-5260e56e2eb1	50	Country	Russia
0c3449b0-18ba-4fe0-	8ceb3e71-c58e-46cd-	ec17b1f5-e09a-4edc-	40	Fat %	3

9aed-27d332a12ab3	bdaf-966f39f039a2	a16d-5260e56e2eb1			
0c3449b0-18ba-4fe0-9aed-27d332a12ab3	8ceb3e71-c58e-46cd-bdaf-966f39f039a2	ec17b1f5-e09a-4edc-a16d-5260e56e2eb1	40	Lactose	true
8fd7347d-84f3-4862-808b-fd2ee6c404e3	984b71d2-0d26-4baf-a1dd-c23d0d811c88	ec17b1f5-e09a-4edc-a16d-5260e56e2eb1	2	Country	Italy
8fd7347d-84f3-4862-808b-fd2ee6c404e3	984b71d2-0d26-4baf-a1dd-c23d0d811c88	ec17b1f5-e09a-4edc-a16d-5260e56e2eb1	2	ABV	12
362790f3-5cbd-47a1-88e7-f474b5a8e9d5	a1a24d6c-b3c7-43d1-861c-e37cabe100a7	ec17b1f5-e09a-4edc-a16d-5260e56e2eb1	150	Country	Russia
bbbd14e1-253a-4bc5-a35c-ccfcc1c371c1	b1eb18e4-47bc-4269-9b56-51355d26130c	ec17b1f5-e09a-4edc-a16d-5260e56e2eb1	40	Fat %	5
bbbd14e1-253a-4bc5-a35c-ccfcc1c371c1	b1eb18e4-47bc-4269-9b56-51355d26130c	ec17b1f5-e09a-4edc-a16d-5260e56e2eb1	40	Lactose	true
b5cf0fba-2e83-4871-abef-3bb1edc5b39a	c26eb60d-8481-4784-b35d-9ede0b560ab5	ec17b1f5-e09a-4edc-a16d-5260e56e2eb1	27	Fat %	2.5
b5cf0fba-2e83-4871-abef-3bb1edc5b39a	c26eb60d-8481-4784-b35d-9ede0b560ab5	ec17b1f5-e09a-4edc-a16d-5260e56e2eb1	27	Lactose	true
b4c4438b-46db-4730-a169-ba9e23490629	f68ac90b-7e95-4b23-bbbb-a2f7938cb2a6	ec17b1f5-e09a-4edc-a16d-5260e56e2eb1	120	Country	Russia

(16 rows)

Данное представление позволяет получать параметры продукта конкретного магазина на основе параметров товара в каталоге, что позволяет упростить отображение информации о товаре.

Создание индексов

Создание индекса для таблицы product, позволяющего искать товары в определенной категории (по префиксу названия):

```
CREATE INDEX IF NOT EXISTS product_category_name_idx ON product (category_id, name COLLATE "C")
```

Выполнение запроса:

```
EXPLAIN
SELECT * FROM product
WHERE category_id = (SELECT id FROM category c WHERE c.name = 'Alcohol')
AND name LIKE 'Pin%'
```

QUERY PLAN	
Seq Scan on product (cost=23.38..24.54 rows=1 width=100)	
Filter: ((name ~~ Pin%::text) AND (category_id = \$0))	
InitPlan 1 (returns \$0)	
-> Seq Scan on category c (cost=0.00..23.38 rows=5 width=16)	
Filter: (name = Alcohol::text)	

(5 rows)

Создание индекса для таблицы app_user, позволяющего искать пользователя по префиксу имени или фамилии:

```
CREATE INDEX IF NOT EXISTS app_user_name_surname_idx ON app_user (name COLLATE "C", surname COLLATE "C")
```

Выполнение запроса:

```
EXPLAIN
SELECT * FROM app_user
WHERE name LIKE 'Ily%' OR surname LIKE 'Ily%'
```

QUERY PLAN	
Seq Scan on app_user (cost=0.00..1.06 rows=1 width=177)	
Filter: ((name ~~ Ily%::text) OR (surname ~~ Ily%::text))	

(2 rows)

