НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет ПИиКТ

Дисциплина Базы данных

Лабораторная работа № 3

Выполнил студент

Андреев Даниил Алексеевич

Группа № P3120

Преподаватель: Николаев Владимир Вячеславович

г. Санкт-Петербург

2024

**Вариант: без варианта**

**Задание:**

Для отношений, полученных при построении предметной области из лабораторной работы №1, выполните следующие действия:

* Опишите функциональные зависимости для отношений полученной схемы (минимальное множество);
* Приведите отношения в 3NF (как минимум). Постройте схему на основеNF (как минимум).
* Опишите изменения в функциональных зависимостях, произошедшие после преобразования в 3NF (как минимум). Постройте схему на основеNF;
* Преобразуйте отношения в BCNF. Докажите, что полученные отношения представлены в BCNF. Если ваша схема находится уже в BCNF, докажите это;
* Какие денормализации будут полезны для вашей схемы? Приведите подробное описание.

Придумайте триггер и связанную с ним функцию, относящиеся к вашей предметной области, согласуйте их с преподавателем и реализуйте на языке PL/pgSQL.

**Отчет:**

**Изображение выглядит как диаграмма, План, Технический чертеж, линия

Автоматически созданное описание**

**user:**

id→ name

id → second\_name

**place:**

id → name

id → coordinate

id → open\_date

**image:**

id → name

id → content

id → object\_id

object\_id → id

**object:**

id → name

id → description

**type:**

id → name

id → object\_id

object\_id → id

**Нормализация:**

Так как каждый таблица имеет первичный ключ и все неключевые атрибуты функционально зависят от первичного ключа, то схема базы данных соответствует третьей нормальной формы (3NF).

**Денормализация:**

В рамках денормализации можно объединить таблицы object и type в одну object, так как таблица type характерезует тип объекта в таблице object, поэтому тип объекта можно сразу указывать в таблице object.

**Вывод:**

В рамках выполнения лабораторной я познакомился с понятиями нормализации и денормализации, функциональных зависимостей, нормальных форм. Привел свою схему в НФБК и предложил денормализации. Потом я узнал о процедурных расширениях SQL и триггерах, даже написал свой триггер на PL/pgSQL

**Список литературы:**

В.В. Кириллов, Г.Ю. Громов - Введение в реляционные базы данных

[PostgreSQL: Documentation: 16: PostgreSQL 16.2 Documentation](https://www.postgresql.org/docs/16/index.html)

[SQL Syntax Checker And SQL Syntax Validator | CodersTool](https://www.coderstool.com/sql-syntax-checker)

[Учебник по языку SQL (DDL, DML)/ Хабр](https://habr.com/ru/articles/255523/)