**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО**

**Факультет программной инженерии и компьютерной техники**

**Базы Данных**

**Работа с Базами Данных**

**Лабораторная работа №3**

**Вариант 8256**

Выполнил:

Студент группы Р3116

Зиятдинов К. И.

Проверил:

г. Санкт-Петербург

2024 г.

**Текст задания**

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, информация

Автоматически созданное описание

**Исходная модель**

Изображение выглядит как текст, диаграмма, линия, Параллельный

Автоматически созданное описание

**Нормализованная модель**

Изображение выглядит как текст, диаграмма, линия, Параллельный

Автоматически созданное описание

**Денормализованная модель**

**Изображение выглядит как текст, диаграмма, линия, Параллельный

Автоматически созданное описание**

● Функциональные зависимости:

Person:

Id -> person\_name

Capsule:

Id -> capsule\_name

CapsuleToLocation:

Id -> time

Id -> Capsule\_Id

Id -> Location\_Id

Location:

Id -> location\_name

Action:

Id -> Directions\_id

Id -> Discription

Directions:

Id -> direction\_name

● Изменения в функциональных зависимостях при нормализации:

1) На пересечении каждой строки и столбца — одно значение.

2) Атрибуты, не входящие в первичный ключ, в полной функциональной зависимости от первичного ключа отношения (Нет частичных функциональных зависимостей)

3) Все атрибуты, которые не входят в первичный ключ, не находятся в транзитивной функциональной зависимости от первичного ключа.

(У меня НФБК)

● Отношения представлены в BCNF:

В моей модели каждый детерминант в функциональной зависимости является primary key

● Денормализация: Соединить таблицы Action и Directions, чтобы проще было искать поле direction\_name (направление движения)

**Тригер**

CREATE OR REPLACE FUNCTION captainfunc()

RETURNS TRIGGER AS $$

BEGIN

INSERT INTO Capsule(Capsule\_name)

VALUES ('Capsule for ' || NEW.Person\_name);

INSERT INTO PersonToCapsule(Person\_Id, Capsule\_id)

VALUES (NEW.Person\_id, (SELECT MAX(Capsule\_id) FROM Capsule));

INSERT INTO Location(Location\_name)

VALUES ('Parking for ' || NEW.Person\_name || ' capsule');

INSERT INTO CapsuleToLocation(Location\_Id, Capsule\_id, Time)

VALUES ((SELECT MAX(Location\_id) FROM Location), (SELECT MAX(Capsule\_id) FROM Capsule), NOW());

RETURN NEW;

END;

$$ LANGUAGE plpgsql;

CREATE TRIGGER my\_trigger

AFTER INSERT ON Person

FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE captainfunc();

(При добавлении новго капитана (изменение Person) , для него создается капсула (Capsule) , его местоположение (Location) и какой момент времени он находится в этом месте (time в CapsuleToLocation). Заполняются на основе этих данных таблицы PersonToCapsule, CapsuleToLocation

**Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы научился проводить нормализацию и грамотную денормализацию