

Университет ИТМО
Факультет ФПИ и КТ

Отчёт
по лабораторной работе 2
**«Информационная система и база
данных»**

Вариант

Студент:

Ляо Ихун

Гр.Р33131

Преподаватель:

Байрамова Хумай Бахруз Кызы

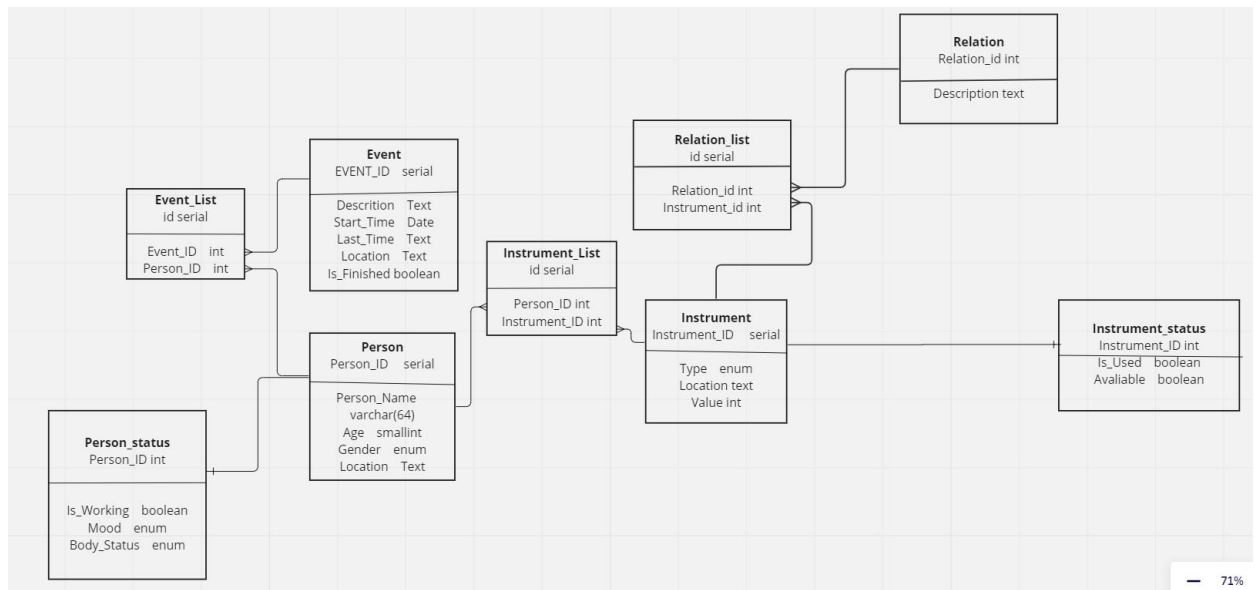
Текст задачи:

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 основе полученных отношений;
- опишите изменения в функциональных зависимостях, произошедшие после преобразования в 3NF;
- преобразуйте отношения в BCNF. Докажите, что полученные отношения представлены в BCNF;
- какие денормализации будут полезны для вашей схемы? Приведите подробное описание;

функциональные зависимости

Сушность	Классификация
Person	Стержневая
Event	Стержневая
Instrument	Стержневая
Instrument_relationship	Стержневая
Person_Status	Характеристика
Instrument_Status	Характеристика
Event_List	Ассоциативная
Instrument_List	Ассоциативная
Instrument_relationship_list	Ассоциативная



Функциональные зависимости для отношений полученной схемы (минимальное множество):

Условия чтобы множество функц. зависимостей были минимальными

1. У всех зависимостей – один атрибут в правой части
2. $A_1 \rightarrow A_2$ нельзя заменить на $A_3 \rightarrow A_2$ (A_3 – подмножество A_1)
3. При удалении любой функц. Зависимости из изначального множества не получается эквивалентное множество функц. Зависимостей

1. Person:

Person_ID -> Person_Name

Person_ID -> Location

Person_ID -> Gender

Person_ID -> Age

2.Instrument:

Instrument_ID -> Type

Instrument_ID -> Location

Instrument_ID -> Value

3.Event:

Event_ID->Description

Event_ID->Start_time

Event_ID->Last_time

Event_ID->Location

Event_ID->Is_Finished

4.Status_Person:

Person_ID->Is_Working

Person_ID->Mood

Person_ID->Body_status

5.Status_Instrument:

Instrument_id->is_used

Instrument_id->Available

6.Instrument_list:

Id -> person_id

Id -> instrument_id

7.Event_list:

Id -> person_id

Id -> event_id

8. Instrument_relation:

Relation_id -> description

9.Event_list:

Id -> relation_id

Id -> instrument_id

Отношения в 3NF. Построить схему на основеNF:

Приведение к 3NF можно разбить в 3 этапа:

- 1) Убедиться, что сущности приведены к 1NF (привести, если требуется)
 - В таблице не должно быть дублирующих строк
 - В каждой ячейке таблицы хранится атомарное значение (одно не составное значение)
 - В столбце хранятся данные одного типа
 - Отсутствуют массивы и списки в любом виде
- 2) Убедиться, что сущности приведены к 2NF (привести, если требуется)
 - Таблица должна находиться в первой нормальной форме
 - Таблица должна иметь ключ

- Все неключевые столбцы таблицы должны зависеть от полного ключа (в случае, если он составной)
- 3) Убедиться, что сущности приведены к 3NF (привести, если требуется)
- Таблица находится во второй нормальной форме
 - Отсутствие транзитивных зависимостей (зависимость неключевых столбцов от значений других неключевых столбцов)

Все имеющиеся таблицы приведены к 1NF.

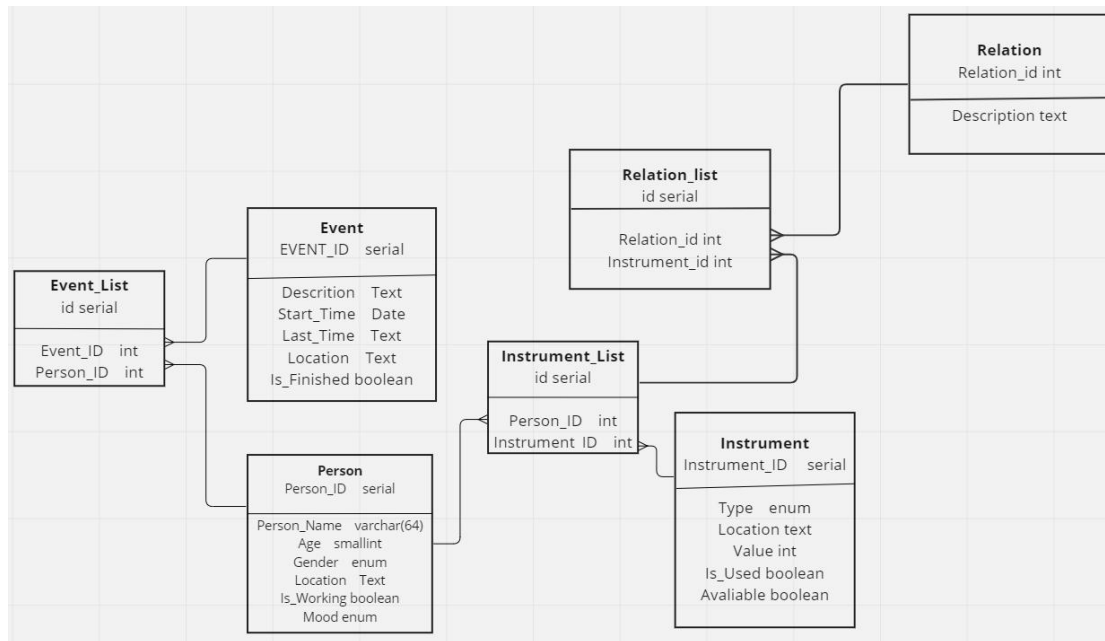
Все имеющиеся таблицы приведены к 2NF.

Все имеющиеся таблицы приведены к 3NF. Нет транзитивных зависимостей.

BCNF

Все имеющиеся таблицы приведены к 3NF. Все детерминанты — первичные ключи — то есть тоже потенциальные ключи.

Денормализация



Вывод

В ходе научился как делать нормализацию формы чтобы наши модели становились лучше.