**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

### «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

### (Университет ИТМО)

#### Факультет программной инженерии и компьютерной техники

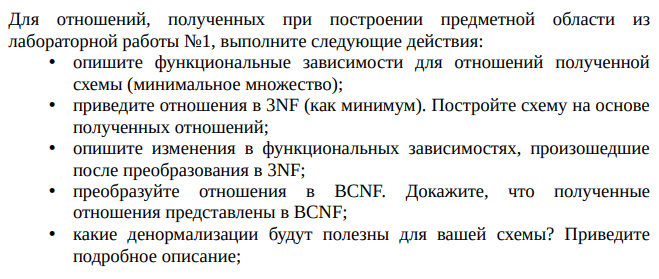
Отчет по лабораторной работе №1

## по дисциплине ИСБД

## Вариант №336179

## Выполнила: №P33111

## Е Хэн



# Описание предметной области

В статье упоминаются группы, люди, титулы людей и эмоции людей. Базы данных могут использоваться для хранения ключевой информации о событиях, включая время проживания людей в группе, характеристики группы, имена, возраст, пол и эмоции людей, живущих в группе. У каждого есть свой титул и свое отношение к другим.Отношение можно разделить на хорошее, плохое и теплое. Эмоции бывают разных форм: счастье, гнев, разочарование и т. д.

Мы можем запросить полную необходимую информацию о событии через базу данных.

# Список сущностей и их классификация

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Сущность** | **Классификация** |
| 1 | Person | стержень |
| 2 | Event | стержень |
| 3 | Group | стержень |
| 4 | Nickname | стержень |
| 5 | Mood | стержень |
| 6 | Group\_stats | стержень |
| 7 | Stats | характеристика |
| 8 | Group\_relation | характеристика |
| 9 | Person\_Mood | Ассоциативная |
| 10 | Person\_Event | Ассоциативная |
| 11 | Group\_list | Ассоциативная |

## Стрежневая:

1. Person

ID\_person

Age

Location

Gender

1. Event

ID\_Event

Description\_Event

Start\_time

last\_time

Event\_Location

1. Group

ID\_Group

Address

Type

Quantity

1. Group\_relation

ID\_relation

Description\_relation

1. Nickname

ID\_Nickname

Description\_Nickname

1. Mood

ID\_Mood

Mood\_type

Description\_Mood

Характеристика:

1. Stats

ID\_stats

Description\_Stats

Fatigue

1. Group\_status

ID\_Group\_status

Available

Description\_Group

## Ассоциативная:

Person\_Mood

ID\_Mood interger

ID\_person interger

Action text

Group\_list

ID\_Group interger

ID\_Group\_relation interger

Group\_event text

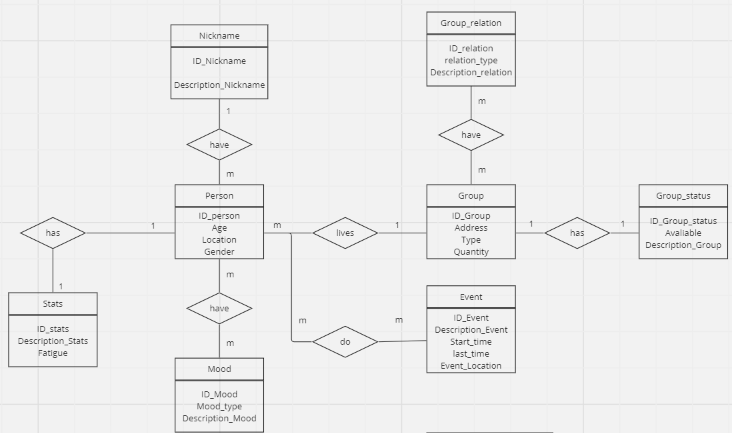
Person\_Event

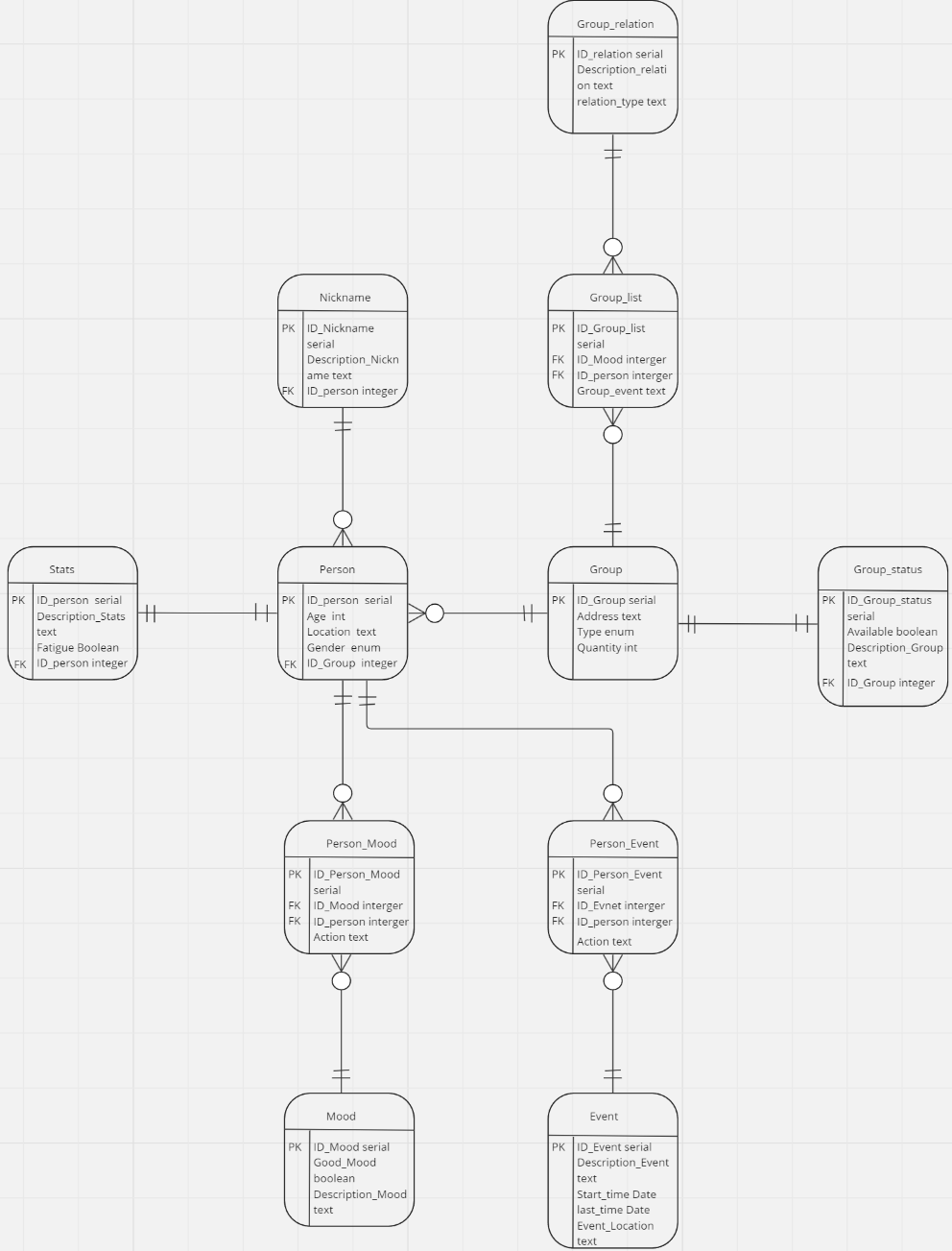
ID\_Event interger

ID\_person interger

Action text

Инфологическая модель

Даталогическую модель



# Описание функциональных зависимостей

# Person

# ID\_person -> Age

# ID\_person -> Location

# ID\_person -> Gender

# ID\_person -> ID\_Group

# Peroson\_Mood

# ID\_Person\_Mood -> ID\_Mood

# ID\_Person\_Mood -> ID\_person

# ID\_Person\_Mood -> Action

# Mood

# ID\_Mood -> Good\_mood

# ID\_Mood -> Description\_Mood

# Stats

# ID\_stats -> Description\_stats

# ID\_stats -> Fatigue

# ID\_stats -> ID\_person

# Nickname

# ID\_Nickname -> Description\_Nickname

# ID\_Nickname -> ID\_person

# Group

# ID\_Group -> Address

# ID\_Group -> Type

# ID\_Group -> Quantity

# Group\_status

# Is\_Group\_status -> Available

# Is\_Group\_status -> Description

# Is\_Group\_status -> ID\_Group

# Person\_Event

# ID\_Person\_Event -> ID\_Event

# ID\_Person\_Event -> ID\_person

# ID\_Person\_Event -> Action

# Event

# ID\_Event -> Description\_Event

# ID\_Event -> Start\_time

# ID\_Event -> Last\_time

# ID\_Event -> Event\_Location

# Group\_list

# ID\_Group\_list -> ID\_Group

# ID\_Group\_list -> ID\_Group\_relation

# ID\_Group\_list -> Group\_event

# Group\_relation

# ID\_Group\_relation -> relation\_type

# ID\_Group\_relation -> Description\_relation

# 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

1. 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)

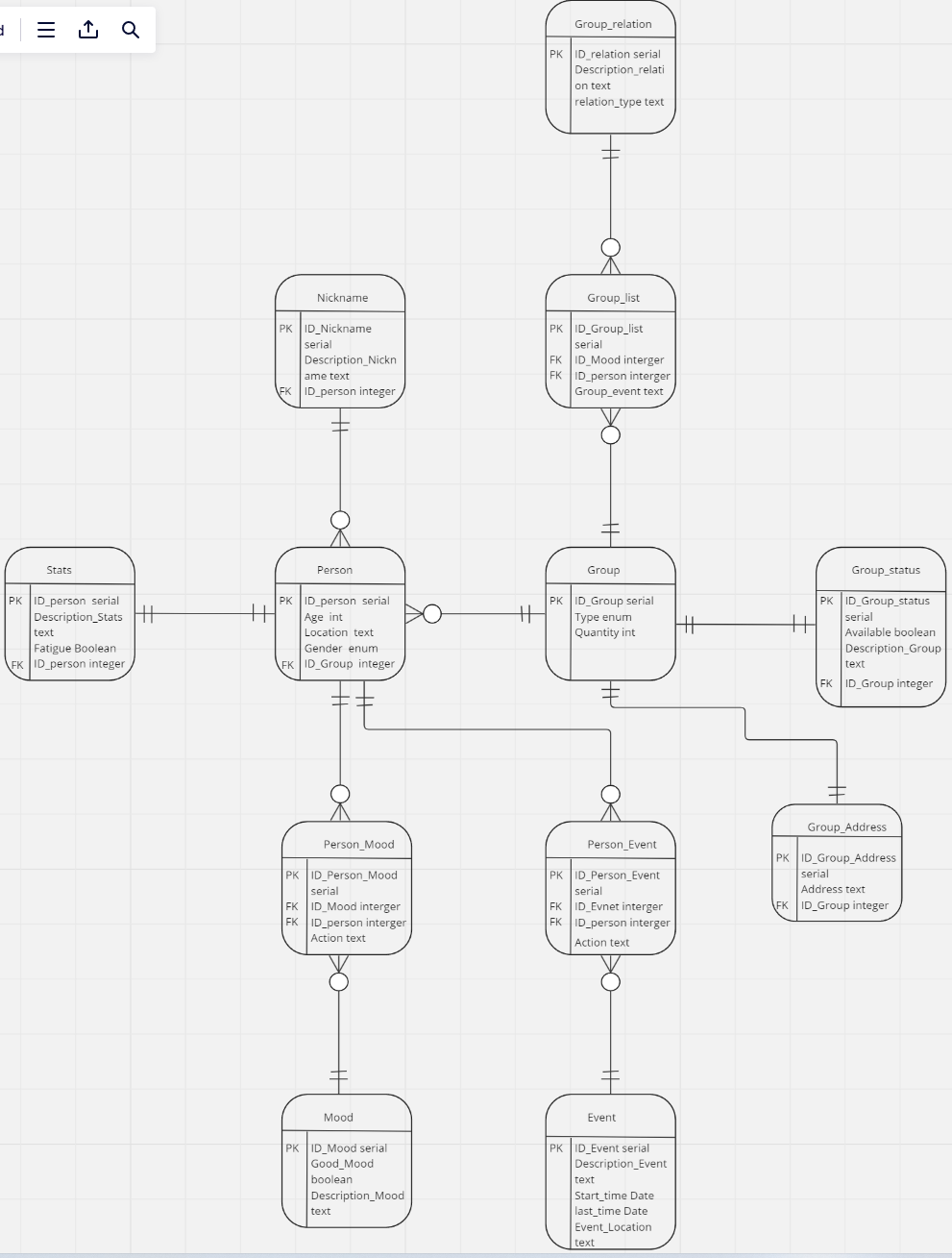
1. Убедиться, что сущности приведены к 3NF (привести, если требуется)

* Таблица находиться 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.

# В таблице Group есть id->address->Type (поскольку адрес уникален и по адресу существует только одна Группа, мы можем получить ее Тип, который не соответствует 3NF)



# Person

# ID\_person -> Age

# ID\_person -> Location

# ID\_person -> Gender

# ID\_person -> ID\_Group

# Peroson\_Mood

# ID\_Person\_Mood -> ID\_Mood

# ID\_Person\_Mood -> ID\_person

# ID\_Person\_Mood -> Action

# Mood

# ID\_Mood -> Good\_mood

# ID\_Mood -> Description\_Mood

# Stats

# ID\_stats -> Description\_stats

# ID\_stats -> Fatigue

# ID\_stats -> ID\_person

# Nickname

# ID\_Nickname -> Description\_Nickname

# ID\_Nickname -> ID\_person

# Group

# ID\_Group -> Type

# ID\_Group -> Quantity

1. ~~ID\_Group -> Address~~
2. Group\_Event
3. ID\_Group\_Address -> Address
4. ID\_Group\_Address -> ID\_Group

# Group\_status

# Is\_Group\_status -> Available

# Is\_Group\_status -> Description

# Is\_Group\_status -> ID\_Group

# Person\_Event

# ID\_Person\_Event -> ID\_Event

# ID\_Person\_Event -> ID\_person

# ID\_Person\_Event -> Action

# Event

# ID\_Event -> Description\_Event

# ID\_Event -> Start\_time

# ID\_Event -> Last\_time

# ID\_Event -> Event\_Location

# Group\_list

# ID\_Group\_list -> ID\_Group

# ID\_Group\_list -> ID\_Group\_relation

# ID\_Group\_list -> Group\_event

# Group\_relation

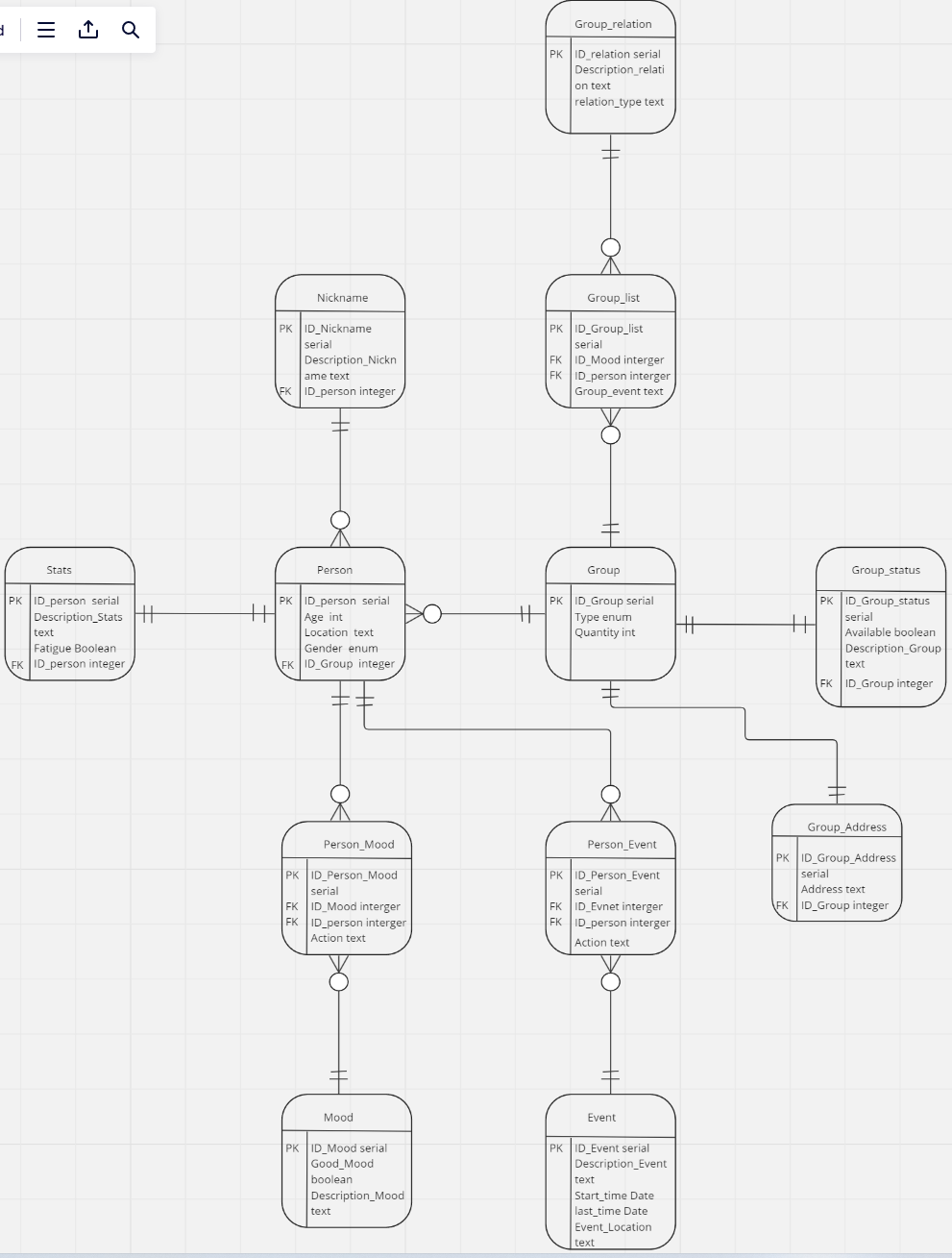
# ID\_Group\_relation -> relation\_type

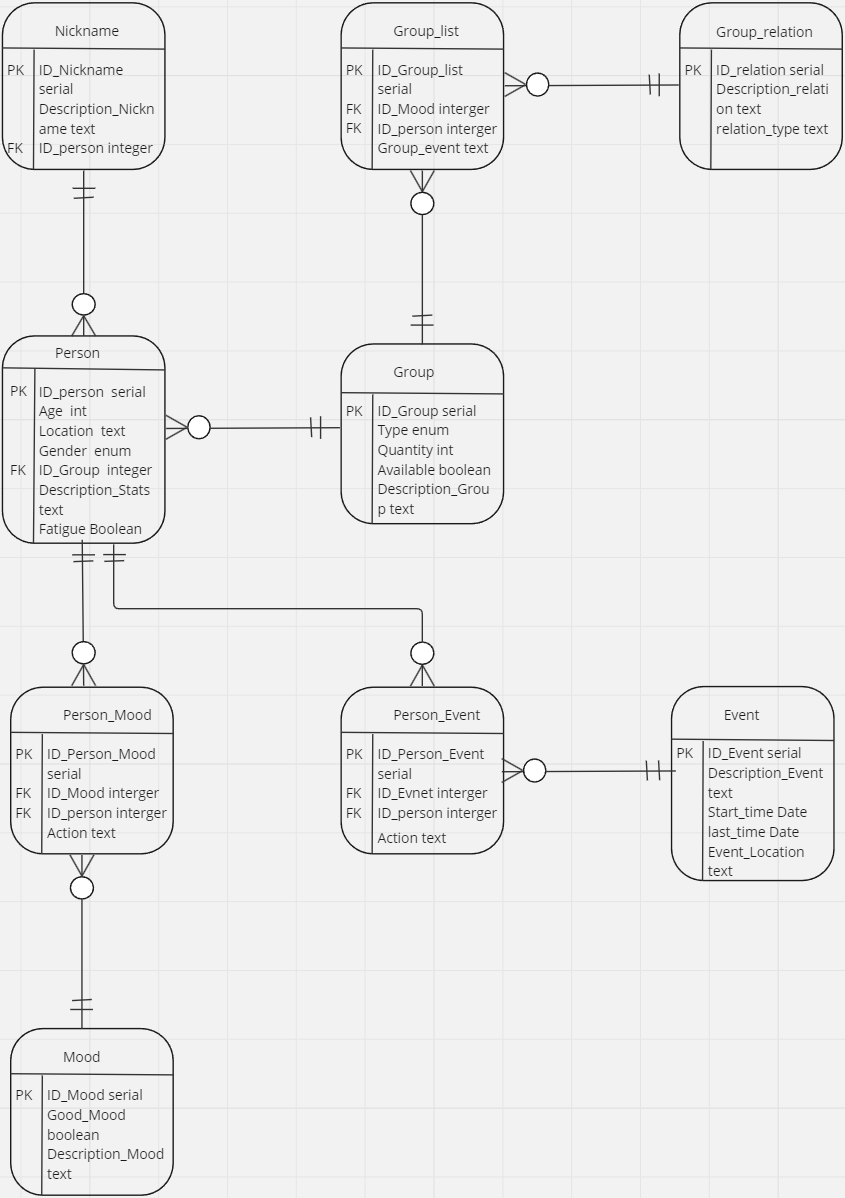
# ID\_Group\_relation -> Description\_relation

BCNF

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

# Денормальзация





Объединяйте Person и Person\_status вместе, объединяйте Group и Group\_status вместе.

Преимущество в том, что мы можем получить доступ к этим таблицам более эффективно (уменьшая связи между таблицами).

Но это увеличит избыточность