**Федеральное агентство по образованию**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ**

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕРТРА ВЕЛИКОГО**

**Институт компьютерных Наук и технологий**

**Кафедра компьютерных систем и программных технологий**

**ОТЧЕТ**

**По лабораторной работе №2**

# «Разработка структуры и нормализация БД»

**Базы данных**

**Студент гр. 43501/1: Чан.В.К.**

**Преподаватель: Мяснов А. В.**

**Санкт-Петербург**

**2015**

## Цели работы

Познакомиться с основами проектирования схемы БД, способами нормализации отношений в БД.

**Программа работы[¶](http://tiger.ftk.spbstu.ru/trac/edu-db-2015/wiki/LabNorm" \l "Программаработы" \o "Link to this section)**

1. Представить SQL-схему БД, соответствующую заданию (должно получиться не менее 7 таблиц)
2. Привести схему БД к [3НФ](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B5%D1%82%D1%8C%D1%8F_%D0%BD%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0)
3. Согласовать с преподавателем схему БД. Обосновать соответствие схемы [3НФ](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B5%D1%82%D1%8C%D1%8F_%D0%BD%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0).
4. Продемонстрировать результаты преподавателю

**Выполнение работы**

Тема работы: Библиотека фильмов  
\*Схема базы данных содержит следующие таблицы:

+ ACTORS– таблица, содержащая информацию о актерах (id и имена)

+ FILMS – таблица содержащая информацию о фильмах (id, название, ссылки на таблицу режиссеров, ссылки на таблицу студий, рейтинг)

+FILMS\_ACTORS – связывающая таблица для актеров и фильмов

+AWARD – таблица, содержащая информацию о наградах (id, название, уровень, ссылки на таблицу типов наград)

+AWARD\_TYPE – таблица, содержащая информацию о типах наград (id, название)

+AWARD\_FILMS – связывающая таблица для фильмов и наград

+ AWARD\_ACTORS – связывающая таблица для актеров и наград

+STUDIO – таблица, содержащая информацию о студиях (id, название)

+DIRECTOR – таблица, содержащая информацию о режиссерах (id, имена)

Схема:

|  |
| --- |
| Фильм\_актора (FILMS\_ACTORS) |
| FILMS\_ID INTEGER  ACTORS\_ID INTEGER |

|  |
| --- |
| Фильмы (FILMS) |
| FILMS\_ID INTEGER  TITLE VARCHAR(32)  DIRECTOR\_ID INTEGER  STUDIO\_ID INTEGER  RATING INTEGER |

|  |
| --- |
| Актеры (ACTORS) |
| FCTORS\_ID INTEGER  NAMES VARCHAR(32) |

|  |
| --- |
| Студия (STUDIO) |
| STUDIO\_ID INTEGER  TITLE VARCHAR(32)  LOCATION VARCHAR(32) |

|  |
| --- |
| Награды (AWARD) |
| AWARD\_ID INTEGER  AWARD\_NAME VARCHAR(32)  LABEL INTEGER  AWARD\_TYPE\_ID INTEGER |

|  |
| --- |
| Награды\_актера(AWORD\_ACTORS) |
| AWARD\_ACTORS\_ID INTEGER  ACTORS\_ID INTEGER  AWARD\_ID INTEGER |

|  |
| --- |
| Награды\_тиа (AWARD\_TYPE) |
| AWARD\_TYPE\_ID INTEGER  TITLE VARCHAR(32) |

|  |
| --- |
| Награды\_Фильмы (AWARD\_FILMS) |
| AWARD\_FILMS\_ID INTEGER  FILMS\_ID INTEGER  AWARD\_ID INTEGER |

|  |
| --- |
| Директор (DIRECTOR) |
| DIRECTOR\_ID INTEGER  NAME VARCHAR(32) |

**Данная структура соответствует третьей нормальной форме:**

Первая нормальная форма: атомарность атрибутов.

Вторая нормальная форма: неприводимая зависимость от потенциального ключа.

В данной схеме все первичные ключи состоят из одного атрибута, таким образом данное требование выполняется в любом случае.

Третья нормальная форма: отсутствие транзитивных связей от первичного ключа.

Не найдется такой таблицы, в которой найдется такое подмножество атрибутов, которые зависят не от первичного ключа.

**Выводы:**

**Нормальная форма** — свойство отношения в реляционной модели данных, характеризующее его с точки зрения избыточности, потенциально приводящей к логически ошибочным результатам выборки или изменения данных. Нормальная форма определяется как совокупность требований, которым должно удовлетворять отношение.