Городцова Анастасия, 2 группа, 2 курс, ФКН

**Физическая схема реляционной базы данных**

ER – диаграмма:



Физическая схема:



**Описание преобразований**

1. **Связь 1:1 обязательна с одной стороны.**

В примере только одна такая связь: Фильм и Трейлер, обязательная со стороны трейлера и необязательная со стороны фильма.

Рассмотрим эту связь. Первичные ключи отношений Фильм и Трейлер определены на одном домене. В отношении Трейлер первичный ключ становится одновременно внешним ключом, ссылающимся на первичный ключ отношения Фильм.

1. **Связь 1:m обязательная с m и необязательная с 1.**

В примере две такие связи: Награды и Фильм, Награды и Актер.

Рассмотрим связь Награда и Фильм.

Для реализации такой связи надо в отношение Награды добавить атрибут Название, который будет внешним ключом, ссылающимся на первичный ключ отношения Фильм.

Связь Награды и Актер. В отношение Награды добавим атрибут ФИО, который будет внешним ключом, ссылающимся на первичный ключ отношения Актер.

1. **Связь 1:m необязательная с обеих сторон.**

В примере одна такая связь: Фильм и Книга.

Для реализации такой связи вводится дополнительное отношение Съемка, атрибутами которого является Название фильма и Название книги, которые являются внешними ключами, ссылающимися на одноименные атрибуты, являющиеся первичными ключами в отношениях Фильм и Книга.

Необязательность класса принадлежности для каждой из сущностей реализуется ссылочной связью атрибутов – [внешних ключей](http://www.moodle.vsu.ru/mod/glossary/showentry.php?courseid=2&eid=106&displayformat=dictionary) [отношения](http://www.moodle.vsu.ru/mod/glossary/showentry.php?courseid=2&eid=35&displayformat=dictionary) Съемка с одноименными первичными ключами отношений Фильм и Книга

1. **Связь m:n обязательная с обеих сторон.**

В примере две такие связи: Фильм и Режиссер, и Книга и Автор.

Рассмотрим связь Фильм и Режиссер.

Для реализации такой связи вводится дополнительное отношение Снимает, которое содержит атрибуты Название фильма и ФИО, которые являются составным первичным ключом. Каждый из них также будет являться и внешним ключом, ссылающимся на первичные ключи соответствующих отношений Фильм и Режиссер.

Для связи Книга и Автор преобразование реализуется аналогичным образом.

В полученном преобразовании, в отличие от исходной схемы (обязательной с обеих сторон), связь между сущностями стала необязательной с обеих сторон.

1. **Связь m:n обязательная только с одной стороны.**

В примере одна такая связь: Фильм и Актер.

Для реализации связи вводится дополнительное отношение Участие, которое содержит атрибуты ФИО и Название фильма, которые являются составным первичным ключом. Каждый из них также будет являться и внешним ключом, ссылающимся на первичные ключи соответствующих отношений Фильм и Актер.

В полученном преобразовании, в отличие от исходной схемы (обязательной с одной стороны), связь между сущностями стала необязательной с обеих сторон.