# Базы данных

# Цель урока

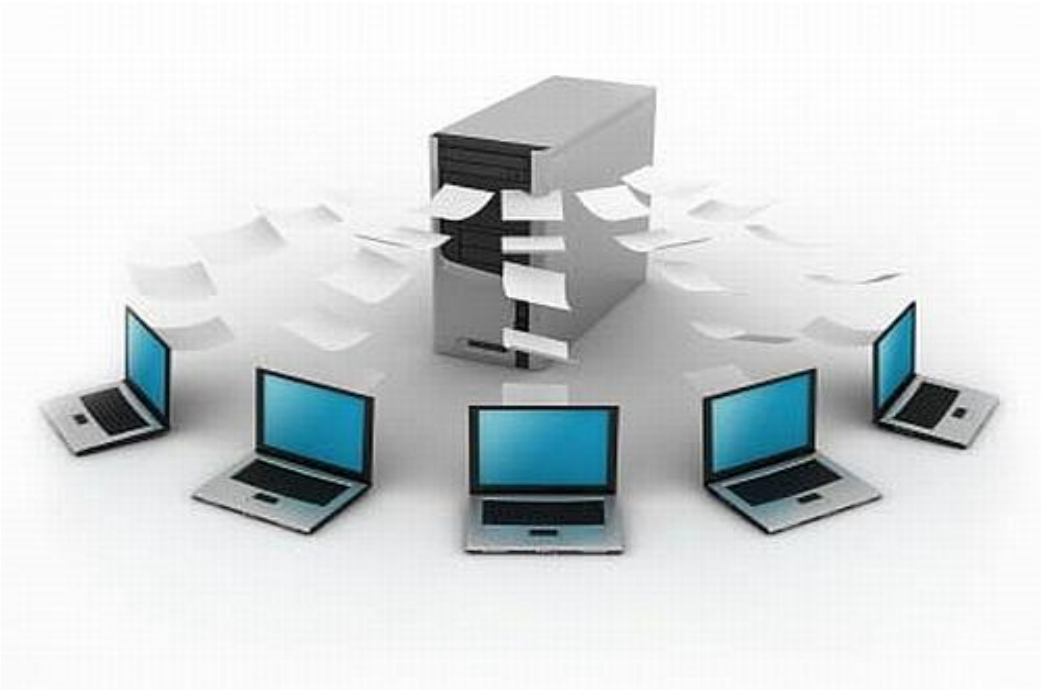
На этом уроке мы узнаем:

1. Что такое база данных?

2. Назначение систем управления базами данных (СУБД)

3. Какие существуют модели баз данных.

# Картонных папок стеллажи – былого века залежи.



# База данных (БД) –

это совокупность взаимосвязанных данных, которые хранятся во внешней памяти компьютера, и организованы по определенным правилам, которые предполагают общие принципы описания, хранения и обработки данных

Информация, которая хранится в БД, как правило, относится к некоторой конкретной предметной области.

Например, базы данных:

1. Книжного фонда библиотеки,
2. Кадрового состава предприятия,
3. 09,
4. Законодательных актов уголовного права,
5. Современной музыки.

# Базы данных делятся на фактографические и документальные.

**Фактографические БД** содержат короткие сведения об объектах, поданные в точно определенном формате (1-3), например, Автор, название, год издания …
В **документальных БД** содержится информация разного типа: текстовая, звуковая, графическая, мультимедийная (4, 5). Например, БД современной музыки может содержать тексты и ноты песен, фотографии авторов, звуковые записи, видеоклипы.

# Обслуживание базы данных осуществляет СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗОЙ ДАННЫХ

Сама по себе БД содержит только информацию – «Информационный склад» – и не может обслуживать запросы пользователя на поиск и обработку информации.

**СУБД** – Это программное обеспечение (ПО), которое позволяет создавать БД, обновлять и дополнять информацию, обеспечивать гибкий доступ к информации. СУБД создает на экране компьютера определенную среду для работы пользователя (интерфейс), и имеет определенные режимы работы и систему команд.
Именно на основе СУБД создаются и функционируют информационно-поисковые системы(W W W).

# Требования к СУБД

Возможность манипулирования данными.
Возможность поиска и формирование запросов.
Обеспечение целостности (согласованности) данных.
Обеспечение защиты и секретность.

**Существуют такие СУБД как Access, FoxPro, Paradox, Oracle, Sybase, Informix.**

# Типы СУБД

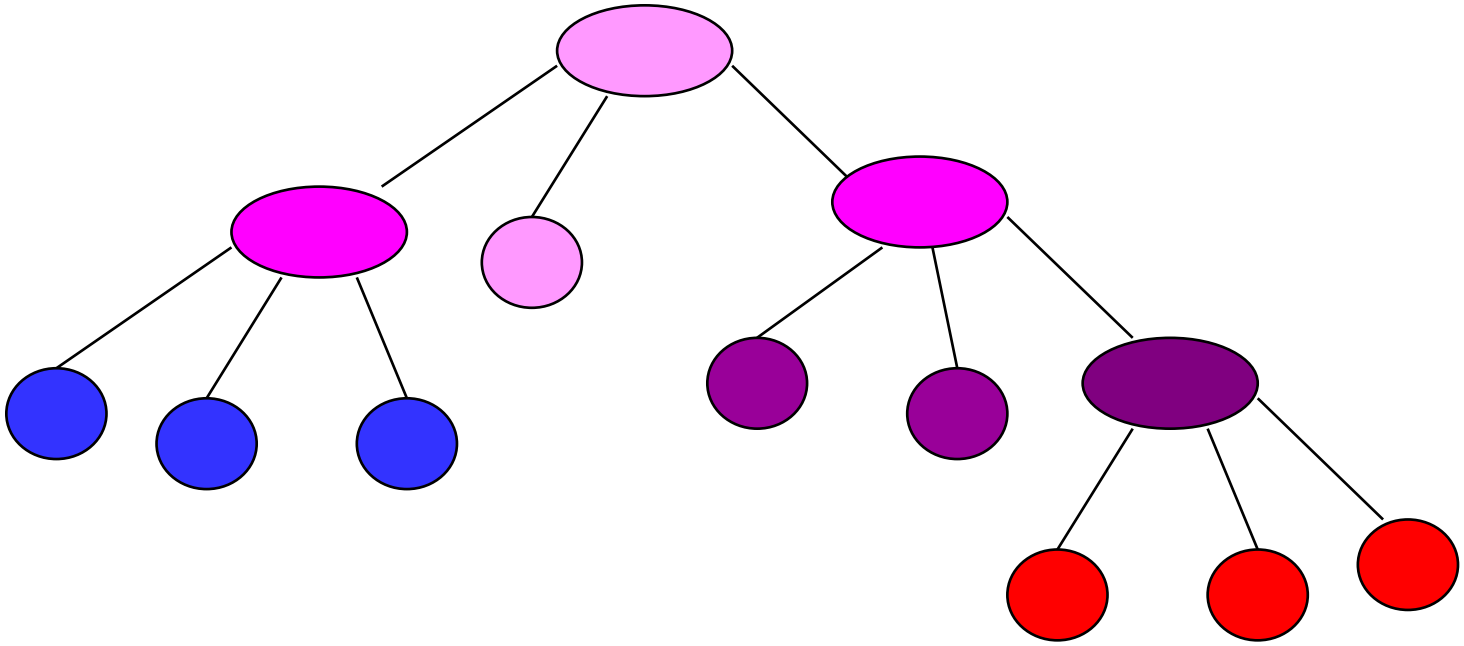
Иерархические

Сетевые

Реляционные

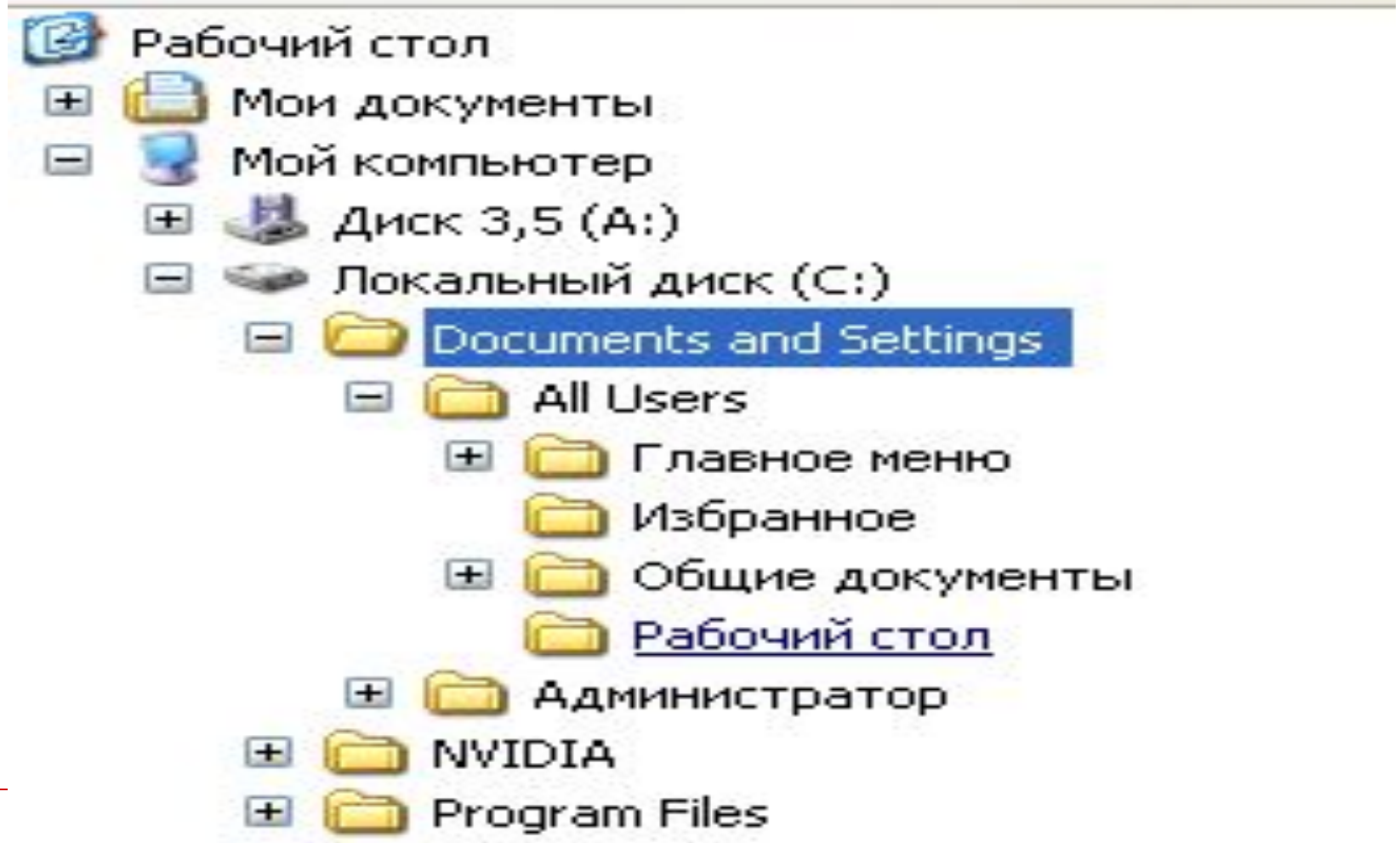
# Иерархические

Существует строгая подчиненность элементов: один главный, остальные подчиненные.



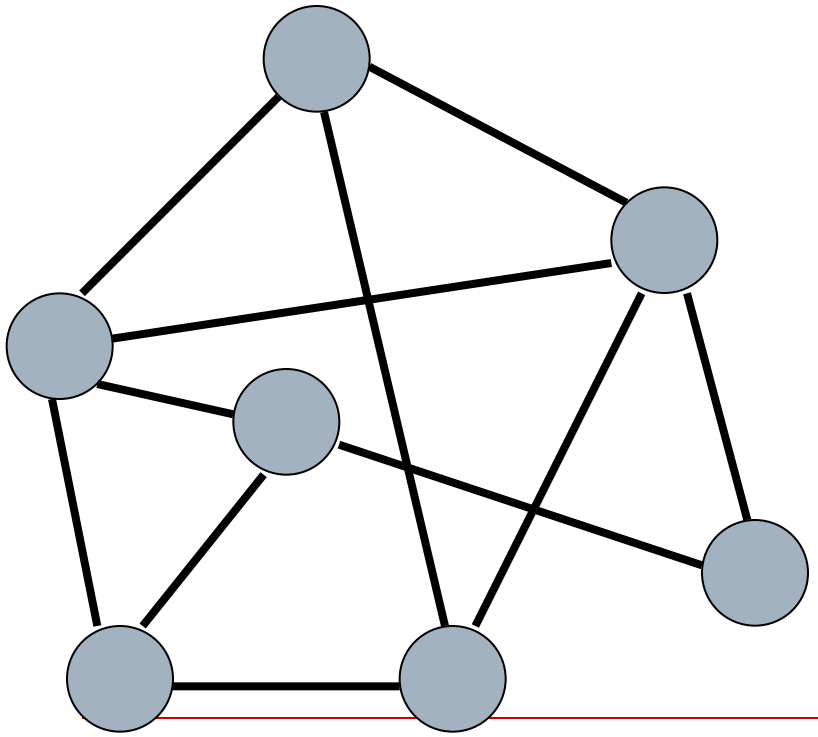
**Иерархическая модель** БД представляет собой совокупность объектов различного уровня, причем объекты нижнего уровня подчинены объектам верхнего уровня.

# Например, система каталогов на диске



# Сетевые

Сетевые БД более гибкие: нет явно выраженного главного элемента и существует возможность установления горизонтальных связей. Например, организация информации в Интернете (W W W).



**Сетевая модель** базы данных представляет совокупность объектов различного уровня, однако схема связей между объектами может быть любой.

# Реляционные

**Реляционная модель** (от английского “relation”- отношение) основана на отношениях между таблицами, которые содержат информацию.

| Таб_№ | ФИО | Дата рожд | Дата приема | Должность | Оклад |
|---|---|---|---|---|---|
| 001 | Иванов И.И. | 12.05.65 | 1.02.05 | директор | 1000 |
| 002 | Петров П.П. | 30.10.75 | 2.03.95 | бухгалтер | 500 |
| 003 | Сидоров С.С | 4.01.81 | 4.06.00 | исполнитель | 100 |

# Самостоятельная работа

**На сетевом диске, в папке «ЗАДАНИЯ ДЛЯ БД» открыть презентацию «Проектирование БД», прочитать ее и ответить письменно на вопросы:**

1. **Что такое концептуальное проектирование БД?**
2. **Что такое логическое проектирование БД?**
3. **Что такое физическое проектирование БД?**

# Закрепление пройденного материала.

Закончите фразы:

- База данных –это….
- СУБД – это…
- Сетевые СУБД используются для организации данных в …
- Информация в реляционных СУБД хранится в виде …

# Домашнее задание:

- Выучить конспект.
- Составить иерархическую, сетевую или реляционную модель базы данных «Моя домашняя библиотека» по выбору.

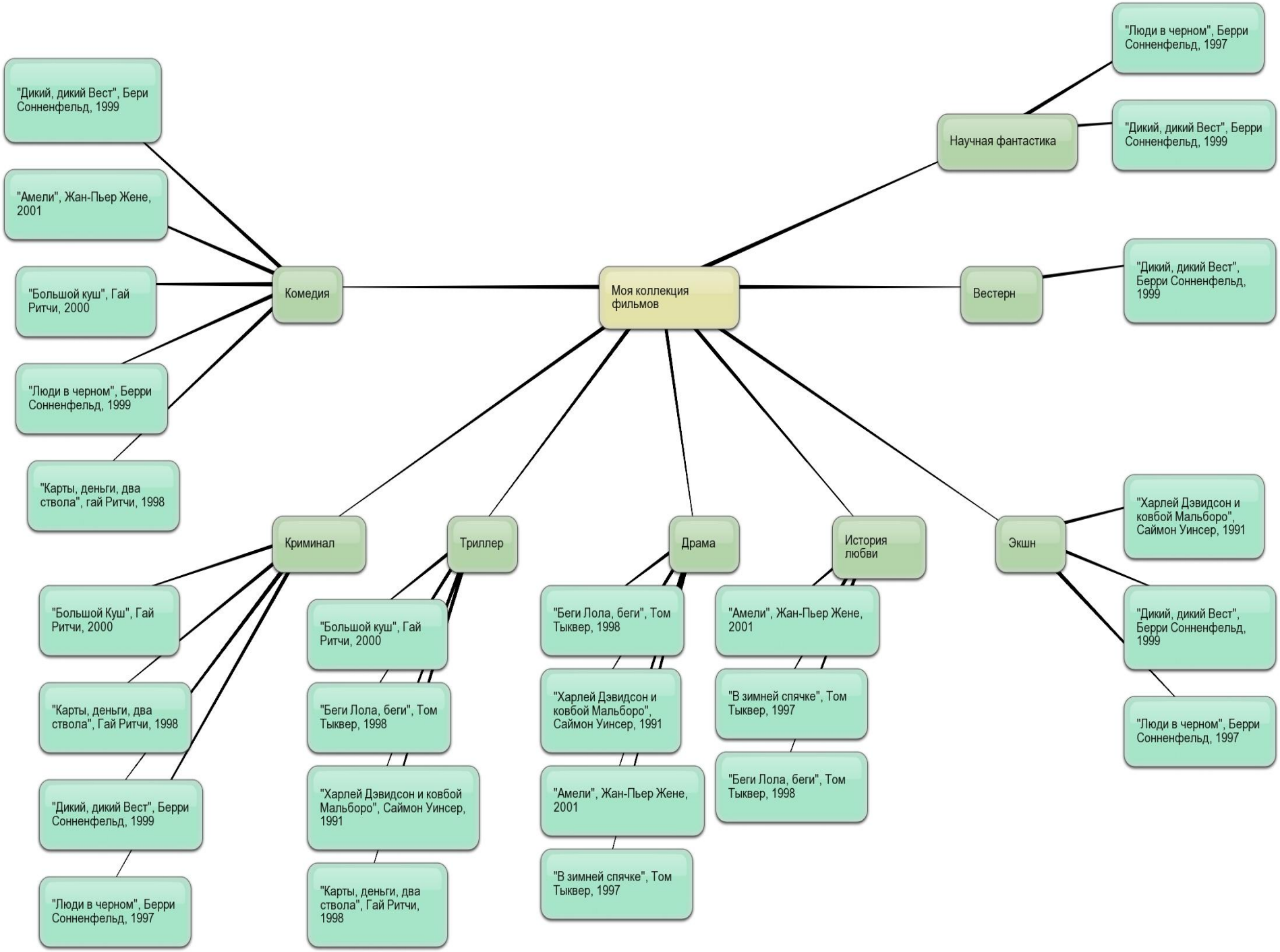
  Образцы базы данных «Моя коллекция фильмов»

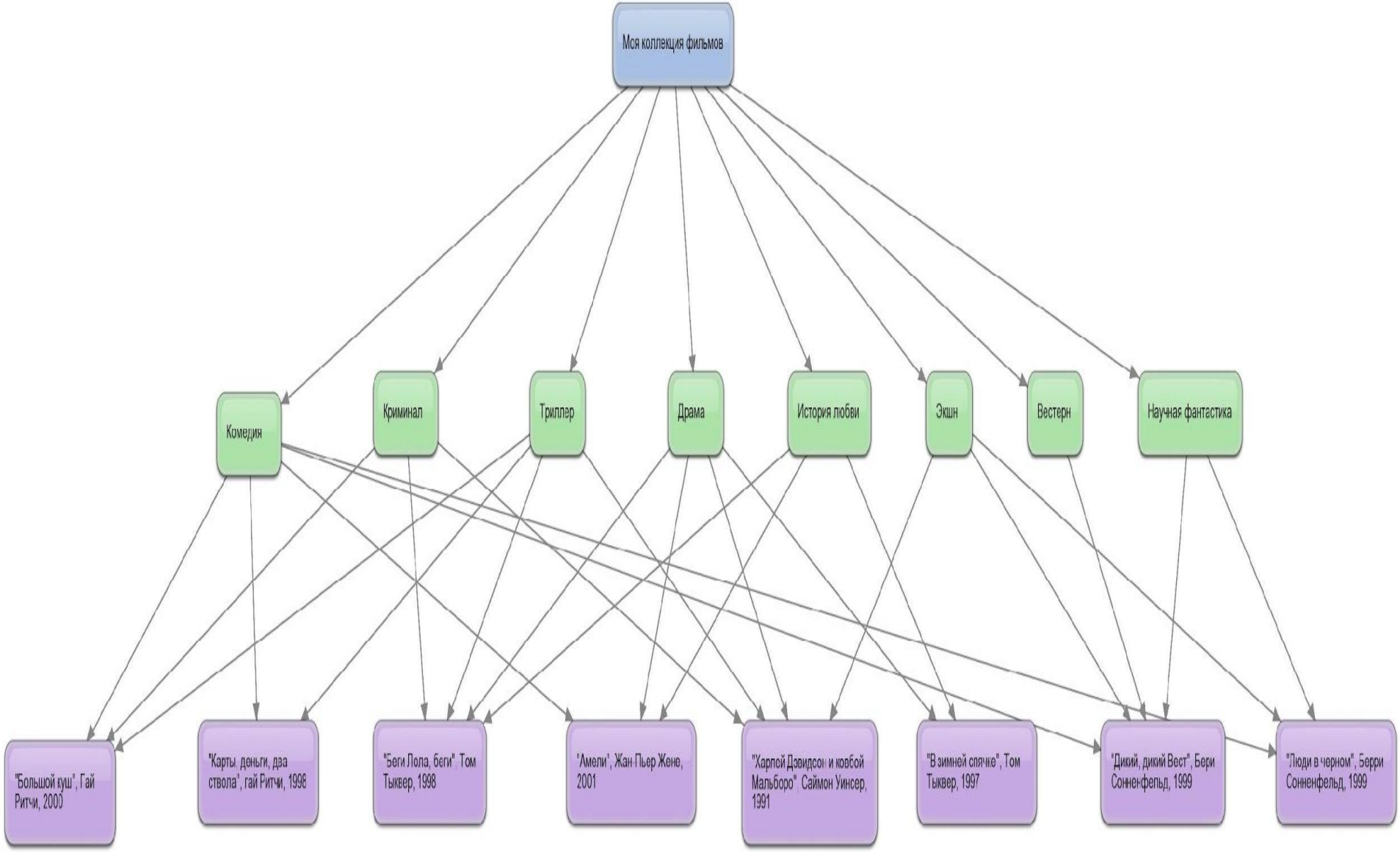
| | | | |
|---|---|---|---|
| А1 | Андреева Юля | Андреева Татьяна Ивановна<br>Андреев Сергей Ильич | Гидростроителей 4- 141,<br>Тел. 74-42-45 |
| А2 | Антонов Олег | Антонова  Мария Ивановна<br>Антонов Валерий Петровис | Парковая 10 – 24,<br>Тел. 75-13-22 |
| Б1 | Бодров Сергей | Бодрова Елена Николаевна<br>Бодров Игорь Егорович | Винокурова 12- 5,<br>Тел. 89061133415 |
| В1 | Волков Павел | Волкова Ирина Петровна<br>Волков Тимур Павлович | Строителей 26- 78,<br>Тел. 78-30-02 |

# Образцы базы данных «Моя коллекция фильмов»

http://wiki.iteach.kz

| Название фильма | Режиссер | Год выпуска | Комедия | Криминал | Триллер | Драма | История любви | Экшн | Вестерн | Научная фантастика |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Большой куш | Гай Ритчи | 2000 | + | + | + | | | | | |
| Амели | Жан-Пьер Жене | 2001 | + | | | + | + | | | |
| Карты, деньги, два ствола | Гай Ритчи | 1998 | + | + | + | | | | | |
| Харлей Дэвидсон и ковбой Мальборо | Саймон Уинсер | 1991 | | + | + | + | | + | | |
| В зимней спячке | Том Тыквер | 1997 | | | | + | + | | | |
| Беги Лола, беги | Том Тыквер | 1998 | | + | + | + | + | | | |
| Дикий, дикий Вест | Берри Сонненфельд | 1999 | + | | | | | + | + | + |
| Люди в черном | Берри Сонненфельд | 1997 | + | | | | | + | | + |


Моя коллекция фильмов
Комедия
"Дикий, дикий Вест", Бери Сонненфельд, 1999
"Амели", Жан-Пьер Жене, 2001
"Большой куш", Гай Ритчи, 2000
"Люди в черном", Берри Сонненфельд, 1999
"Карты, деньги, два ствола", гай Ритчи, 1998
Научная фантастика
"Люди в черном", Берри Сонненфельд, 1997
"Дикий, дикий Вест", Берри Сонненфельд, 1999
Вестерн
"Дикий, дикий Вест", Берри Сонненфельд, 1999
Криминал
"Большой Куш", Гай Ритчи, 2000
"Карты, деньги, два ствола", Гай Ритчи, 1998
"Дикий, дикий Вест", Берри Сонненфельд, 1999
"Люди в черном", Берри Сонненфельд, 1997
Триллер
"Большой куш", Гай Ритчи, 2000
"Беги Лола, беги", Том Тыквер, 1998
"Харлей Дэвидсон и ковбой Мальборо", Саймон Уинсер, 1991
"Карты, деньги, два ствола", Гай Ритчи, 1998
Драма
"Беги Лола, беги", Том Тыквер, 1998
"Харлей Дэвидсон и ковбой Мальборо", Саймон Уинсер, 1991
"Амели", Жан-Пьер Жене, 2001
"В зимней спячке", Том Тыквер, 1997
История любви
"Амели", Жан-Пьер Жене, 2001
"В зимней спячке", Том Тыквер, 1997
"Беги Лола, беги", Том Тыквер, 1998
Экшн
"Харлей Дэвидсон и ковбой Мальборо", Саймон Уинсер, 1991
"Дикий, дикий Вест", Берри Сонненфельд, 1999
"Люди в черном", Берри Сонненфельд, 1997


Мся коллекция фильмов
Комедия
Криминал
Триллер
Драма
История любви
Экшн
Вестерн
Научная фантастика
"Большой куш", Гай Ритчи, 2000
"Карты, деньги, два ствола", гай Ритчи, 1998
"Беги Лола, беги", Том Тыквер, 1998
"Амели", Жан-Пьер Жене, 2001
"Харлей Дэвидсон и ковбой Мальборо", Саймон Уинсер, 1991
"В зимней спячке", Том Тыквер, 1997
"Дикий, дикий Вест", Бери Сонненфельд, 1999
"Люди в черном", Берри Сонненфельд, 1999

# Полезные ресурсы

- Иерархические базы данных (статья в Википедии)
- Сетевая СУБД (статья в Википедии)
- Реляционная СУБД (статья в Википедии)
- Рассказы про язык FoxPro (статья)
- Введение в базы данных (электронный учебник)
- Раздел "Базы данных" на сервере ЦИТ-Форум
- В. В. Кириллов "Основы проектирования реляционных баз данных" (учебное пособие)
- Модели баз данных (статья)