МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ФГБОУ ВО «КубГУ»)**

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

**Кафедра информационных технологий**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА PROTEGE**

**по дисциплине модели и методы интеллектуальных систем**

Работу выполнил Д.А Качура

(подпись)

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.А. Бушуева

(подпись)

Краснодар

2023

**Задание и цель работы**

Задание: разработать систему классов для онтологии поиска фильмов в кинотеатрах.

Цель работы: ознакомиться с понятием онтологии в сфере представления знаний и основными типами онтологии. Освоить принципы проектирования с использованием встроенных инструментальных средств в среде protégé.

Решает проблему: поиска определенной категории фильмов.

**Обоснование предметной области для моделирования**

Выбор предметной области "поиск фильмов" обусловлен ее широким коммерческим и культурным значением в жизни общества. Кинематограф тесно связан с литературой и компьютерными играми. Они представляют широкий спектр интересов и активно развиваются, привлекая множество участников и потребителей. Моделирования этой предметной области может принести пользу в различных сферах, таких как исследования, управления данными, разработка информационных и рекомендательных систем.

Мой уровень осведомленности о поиске фильмов средний, и я, относительно, информирована о кинематографической индустрии, популярных жанрах и категориях фильмов, а также об основных критериях классификации фильмов.

Данная предметная область включает в себя широкий спектр творческих и производственных процессов. Они объединяют различных участников, таких как авторы, режиссеры, актеры издатели и разработчики, и предлагают разнообразные формы искусства и развлечения.

Информация, содержащаяся в онтологии, будет включать в себя информацию о различных участниках и произведениях в предметной области, включая данные об авторах, режиссерах, актерах, сценаристах, компаниях-издателях, компаниях-разработчиках, фильмах, книгах и играх. Она может включать информацию о датах рождения и смерти, национальности, жанрах, датах основания компаний, датах выхода книг и игр, а также связях между ними.

Онтология категорий фильмов в кинотеатрах может быть использована для управления и организации данных о фильмах, создания систем поиска и рекомендаций фильмов, а также для анализа предпочтений зрителей и планирования маркетинговых стратегий для кинотеатров и фильмовых студий.

**Методы приобретения знаний:** Анализ личного опыта использования афиш кинотеатров, а также таких сайтов, как кинопоиск, IVI и т.п

**Термины и атрибуты предметной области**

**Изображение выглядит как текст, диаграмма, Шрифт, Параллельный

Автоматически созданное описание**

**Свойства понятий предметной области**

Свойства понятий предметной области "поиск фильмов" могут включать:

1. ФИО, дата рождения, дата смерти, страна:

-Предоставление информации о людях, создававших фильм, книгу или игру

2. Язык:

- Информация о языке, который используется в фильме

3. Длительность:

- Представление информации о продолжительности фильма.

4. Год:

- Числовое значение, обозначающее год выпуска или выхода понятия, такое как год выпуска фильма, публикации книги или релиза игры.

5. Ключевая фигура:

- Имя основателя компании

6. Бюджет:

- Информация о бюджете, потраченного на производство фильма

7. Название:

- Текстовое значение, обозначающее имя понятия, такое как название фильма, книги или игры.

8. Жанр:

- Текстовое значение, описывающее жанр понятия, такой как драма, комедия, фантастика, приключения и т. д.

**Иерархия понятий**

Иерархия понятий в онтологии "поиск фильмов" может выглядеть следующим образом:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описание

**Классы онтологии и их иерархия**

1. Фильм:

- Монтажер

- Режиссер

- Оператор

- Актер

- Сценарист

- Дистрибьютор

- Кинокомпания

- Художник постановщик

- Книга

- Компьютерная игра

- Продюсер

1. Книга:

- Автор

- Издательство

1. Компьютерная игра:

- Компания разработчиков

**Классы и экземпляры классов**

Предоставлю примеры классов и потенциальных экземпляров в контексте онтологии " поиск фильмов в кинотеатрах ":

1. **Авторы**:

- ФИО: Джоан Роулинг

- Дата рождения: 1965-07-31

2. **Актер**:

- ФИО: Алан Рикман

- Дата рождения: 1946-02-21

- Дата смерти: 2016-01-14

- Страна: Великобритания

3. **Дистрибьютор**:

- Наименование: Universal Pictures

- Дата основания: 1912-06-08

- Страна: США

4. **Издательство**:

- Наименование: Disney Press

- Дата основания: 1991-05-23

- Страна: США

- Адрес: Burbank

5. **Кинокомпания**:

- Наименование: 1492 Pictures

- Дата основания: 1995-01-01

- Страна: США

- Ключевая фигура: Крис Коламбус

6. **Книга**:

- Название: Гарри Поттер и философский камень

- Автор: Джоан Роулинг

- Издательство: Блумсбери

- Дата выхода: 1997-06-26

- Жанр: фэнтези

7. **Компания разработчиков**:

- Наименование: Argonaut Games

- Дата основания: 1982-01-01

- Страна: Великобритания

- Ключевая фигура: Джереми Сан

8. **Компьютерная игра**:

- Название: Spider-Man

- Компания разработчиков: Insomniac Games

- Дата выхода: 2018-09-07

- Жанр: приключенческий боевик

9. **Монтажер**:

- ФИО: Боб Муравски

- Дата рождения: 1964-06-14

- Страна: США

10. **Оператор**:

- ФИО: Дариуш Вольский

- Дата рождения: 1956-05-07

- Страна: Польша

11. **Продюсер**:

- ФИО: Даг Клейборн

- Дата рождения: 1947-01-19

- Страна: США

12. **Режиссер**:

- ФИО: Гор Вербински

- Дата рождения: 1964-03-16

- Страна: США

13. **Сценарист**:

- ФИО: Гэри Скотт Томпсон

- Дата рождения: 1959-10-07

- Страна: США

14. **Фильм**:

- Название: Аватар

- Жанр: эпический фильм, научная фантастика, боевик, драма, приключения

- Режиссер: Джеймс Кэмерон

- Продюсер: Джеймс Кэмерон, Джон Ландау

- Сценарист: Джеймс Кэмерон

- Актер: Сэм Уортингтон, Зои Салдана, Стивен Лэнг, Мишель Родригес, Сигурни Уивер, Джованни Рибизи, Джоэл Дэвид Мур

- Монтажер: Стивен Ривкин

- Оператор: Мауро Фиоре

- Дистрибьютор: 20th Century Fox

- Художник постановщик: Рик Картер, Роберт Стромберг, Мартин Лэйн

- Кинокомпания: 20th Century Fox, Lightstorm Entertainment, Dune Entertainment

- Длительность: 162 мин

- Бюджет: $237 млн

- Страна: США

- Год: 2009

- Язык: английский, на’ви

- Компьютерная игра: Avatar

- Книга: Avatar: A Confidential Report on the Biological and Social History of Pandora

15. **Художник постановщик**:

- ФИО: Брайан Моррис

- Дата рождения: 1939-01-01

- Страна: Великобритания

**Все свойства онтологии с указанием типов**

1. **Автор**:

- Дата рождения: (Data Property) dateTime

- Дата смерти: (Data Property) dateTime

- Страна: (Data Property) string

2. **Актер**:

- Дата рождения: (Data Property) dateTime

- Дата смерти: (Data Property) dateTime

- Страна: (Data Property) string

3. **Дистрибьютор**:

- Дата основания: (Data Property) dateTime

- Ключевая фигура: (Data Property) string

- Страна: (Data Property) string

4. **Издательство**:

- Дата основания: (Data Property) dateTime

- Адрес: (Data Property) string

- Страна: (Data Property) string

5. **Кинокомпания**:

- Дата основания: (Data Property) dateTime

- Ключевая фигура: (Data Property) string

- Страна: (Data Property) string

6. **Книга**:

- Автор: (Object Property)

- Дата выхода: (Data Property) dateTime

- Жанр: (Data Property) string

- Издательство: (Object Property)

7. **Компания разработчиков**:

- Дата основания: (Data Property) dateTime

- Ключевая фигура: (Data Property) string

- Страна: (Data Property) string

8. **Компьютерная игра**:

- Компания разработчиков: (Object Property)

- Дата основания: (Data Property) dateTime

- Страна: (Data Property) string

9. **Монтажер**:

- Дата рождения: (Data Property) dateTime

- Дата смерти: (Data Property) dateTime

- Страна: (Data Property) string

10. **Оператор**:

- Дата рождения: (Data Property) dateTime

- Дата смерти: (Data Property) dateTime

- Страна: (Data Property) string

11. **Продюсер**:

- Дата рождения: (Data Property) dateTime

- Дата смерти: (Data Property) dateTime

- Страна: (Data Property) string

12. **Режиссер**:

- Дата рождения: (Data Property) dateTime

- Дата смерти: (Data Property) dateTime

- Страна: (Data Property) string

13. **Сценарист**:

- Дата рождения: (Data Property) dateTime

- Дата смерти: (Data Property) dateTime

- Страна: (Data Property) string

14. **Фильм**:

- Жанр: (Data Property) string

- Режиссер: (Object Property)

- Продюсер: (Object Property)

- Сценарист: (Object Property)

- Актер: (Object Property)

- Монтажер: (Object Property)

- Оператор: (Object Property)

- Дистрибьютор: (Object Property)

- Художник постановщик: (Object Property)

- Кинокомпания: (Object Property)

- Длительность: (Data Property) string

- Бюджет: (Data Property) string

- Страна: (Data Property) string

- Год: (Data Property) string

- Язык: (Data Property) string

- Компьютерная игра: (Object Property)

- Книга: (Object Property)

15. **Художник постановщик**:

- Дата рождения: (Data Property) dateTime

- Дата смерти: (Data Property) dateTime

- Страна: (Data Property) string

**Заполненные экземпляры классов**

**1. Автор**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описание**

**2. Актер**

**Изображение выглядит как текст, Шрифт, число, программное обеспечение

Автоматически созданное описание**

**3. Дистрибьютор**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описание**

**4. Издательство**

**Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание**

**5. Кинокомпания**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описание**

**6. Книга**

**Изображение выглядит как текст, Шрифт, число, программное обеспечение

Автоматически созданное описание**

**7. Компания разработчиков**

**Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание**

**8. Компьютерная игра**

**Изображение выглядит как текст, Шрифт, программное обеспечение, число

Автоматически созданное описание**

**9. Монтажер**

**Изображение выглядит как текст, Шрифт, программное обеспечение, число

Автоматически созданное описание**

**10. Оператор**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описание**

**11. Продюсер**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описание**

**12. Режиссер**

**Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, число

Автоматически созданное описание**

**13. Сценарист**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описание**

**14. Фильм**

**Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание**

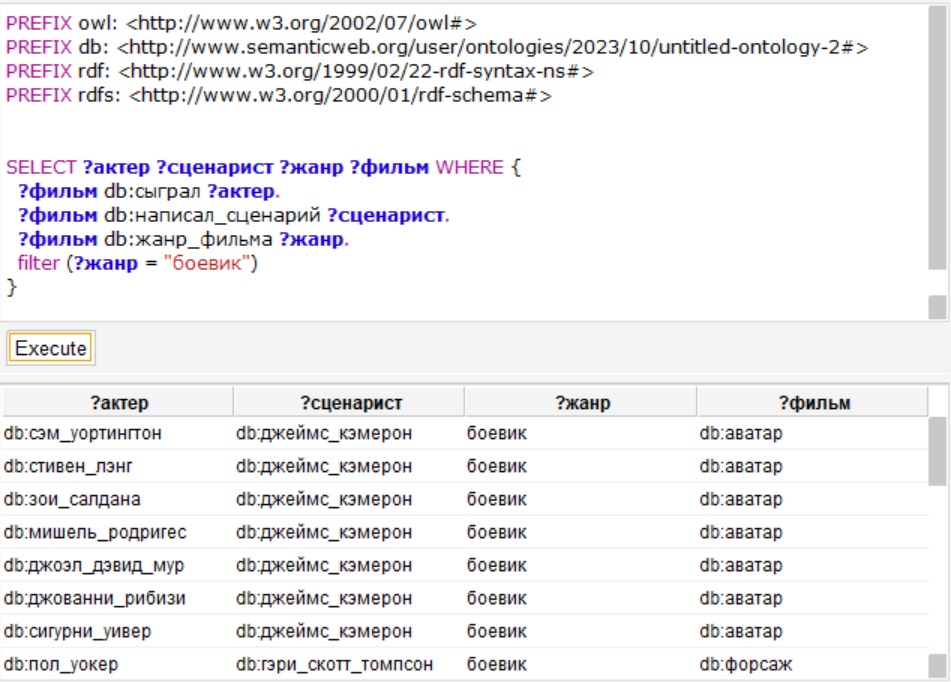
**15. Художник постановщик**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описание**

**Пример работы запросов**

**SPARSQL:**

****

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, дисплей, Шрифт

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Шрифт

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Шрифт

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, веб-страница

Автоматически созданное описание

**DL Query:** **Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, число

Автоматически созданное описание**

**Изображение выглядит как текст, Шрифт, программное обеспечение, снимок экрана

Автоматически созданное описание**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, веб-страница

Автоматически созданное описание**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, веб-страница

Автоматически созданное описание**

**Вывод**

На основе предоставленных ответов была создана базовая онтология для предметной области “поиск фильмов”. В ходе работы были определены основные классы, атрибуты и свойства, представляющие элементы кинопоиска, такие как фильм, актеры, операторы, режиссеры и другие и взаимодействия между ними.

Онтология охватывает различные варианты фильтрации запросов в поиске фильмы. Например, зная актера, можно найти фильмы с его участием.