

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образование «Полоцкий государственный университет»

Факультет информационных технологий
Кафедра технологий программирования

Лабораторная работа №1

по дисциплине: «Объектно-ориентированные технологии
программирования и стандарты проектирования»
на тему: «Разработка диаграмм прецедентов и классов»
Вариант №6 «Каталог кинофильмов»

Выполнил

Студент группы 21-ИТ-1
Ланцев Е.Н

Проверил

Хирьянов И.Д.

Полоцк 2023

Вариант 6

Тема проекта: Проектирование приложения «Каталог кинофильмов».

Спроектировать ПО, предназначенное для создания и просмотра информации о кинофильмах. Функции, которые должны быть реализованы в приложении: добавление, удаление, редактирование и просмотр информации о кинофильмах, структуризация фильмов жанру, типу (сериал, документальный и др.) рейтингу, стране и др., поиск кинофильма.

Цель работы

Разработать диаграммы прецедентов (use case diagram) и классов согласно варианту.

Ход работы

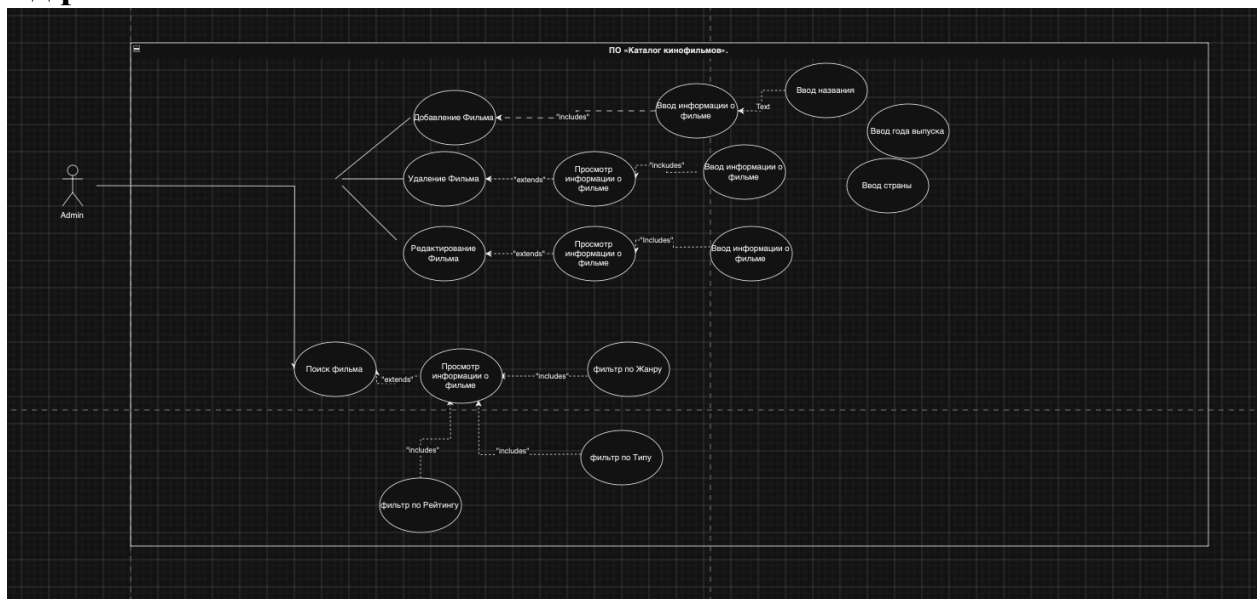


Рисунок 1. – Диаграмма прецедентов

Ответы на вопросы

1. Для чего служит и что из себя представляет диаграмма прецедентов?

Диаграмма прецедентов включает в себя изображение проектируемой системы как совокупности сущностей или актеров, которые взаимодействуют с системой через различные сценарии использования.

2. Для чего служит и что из себя представляет диаграмма классов?

Диаграмма классов используется для визуализации статической структуры модели системы в рамках объектно-ориентированного программирования, отражая взаимосвязи и атрибуты между классами.

3. В каких случаях и на какой диаграмме используется отношение ассоциации?

Отношение ассоциации используется на диаграмме классов в объектно-ориентированном моделировании. Оно представляет собой связь между двумя классами и показывает, как объекты этих классов взаимодействуют друг с другом. Ассоциация отражает, что экземпляры одного класса могут быть связаны с экземплярами другого класса.

4. В каких случаях и на какой диаграмме используется отношение включения?

Отношение включения между двумя вариантами использования указывает, что некоторое заданное поведение для одного варианта использования включается в качестве составного компонента в последовательность поведения другого варианта использования.

5. В каких случаях и на какой диаграмме используется отношение расширения?

Отношение расширения определяет взаимосвязь экземпляров отдельного варианта использования с более общим вариантом, свойства которого определяются на основе способа совместного объединения данных экземпляров. В метамодели отношение расширения является направленным и указывает, что применительно к отдельным примерам некоторого варианта использования должны быть выполнены конкретные условия, определенные для расширения данного варианта использования.

6. В каких случаях и на какой диаграмме используется отношение обобщения?

Отношение обобщения служит для указания того факта, что некоторый вариант использования А может быть обобщен до варианта использования В. В этом случае вариант А будет являться специализацией варианта В. При этом В называется предком или родителем по отношению А, а вариант А - потомком по отношению к варианту использования В. Графически данное отношение обозначается сплошной линией со стрелкой в форме не закрашенного треугольника, которая указывает на родительский вариант использования.

7. В каких случаях и на какой диаграмме используется отношение агрегации?

Отношение агрегации применяется для представления системных взаимосвязей типа "часть-целое". Это отношение по своей сути описывает декомпозицию или разбиение сложной системы на более простые составные части.

8. В каких случаях и на какой диаграмме используется отношение композиции?

Служит для выделения специальной формы отношения "часть-целое", при которой составляющие части в некотором смысле находятся внутри целого. Специфика взаимосвязи между ними заключается в том, что части не могут выступать в отрыве от целого, т. е. с уничтожением целого уничтожаются и все его составные части.

9. В каких случаях и на какой диаграмме используется отношение зависимости?

Указывает некоторое семантическое отношение между двумя элементами модели и используется в такой ситуации, когда некоторое изменение одного элемента модели может потребовать изменения другого зависимого от него элемента модели.

10. В каких случаях и на какой диаграмме используется отношение реализации?

В отношениях реализации UML одна сущность обозначает некоторую ответственность, которая не реализована сама собой, а другая сущность реализует их. Эта связь чаще всего встречается в случае интерфейсов.

11. Как в коде программы реализовывались бы отношения, перечисленные выше?

Каждый вариант использования определяет последовательность действий, которые должны быть выполнены проектируемой системой при взаимодействии ее с соответствующим актером.

12. Как изображаются атрибуты и методы класса?

Графически класс изображается в виде прямоугольника, который дополнительно может быть разделен горизонтальными линиями на разделы или секции. В этих разделах могут указываться имя класса, атрибуты (переменные) и операции (методы).