|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Содержание выполняемой работы | Подпись руководите ля |
| 14.05.2022 | **Практическая работа №16**  **Тема:** Комплексные системы разработки проектов.  **Наименование работы:** Разработка структурных диаграмм.  **Цель:** Изучить нотации, применяемые при построении диаграммы деятельности и состояний, освоить их применение в процессе объектно-ориентированного анализа и проектирования.  **Задание 1.**  Изучил теоретический материал и примеры построения диаграмм классов, законспектировал основные определения.  Диаграммы классов являются центральным звеном методологии объектно-ориентированного анализа и проектирования. Диаграмма класса показывает классы и их отношения, тем самым представляя логический аспект проекта. На стадии анализа диаграммы классов используются, чтобы выделить общие роли и обязанности объектов (сущностей), обеспечивающих требуемое поведение системы, на стадии проектирования – чтобы передать структуру классов, формирующих архитектуру системы. Каждый класс должен иметь имя. Имя каждого класса должно быть уникально в содержащем его проекте.  Диаграмма классов определяет этапы объектов системы и различные статистические связи, которые существует между ними.  - ассоциации;  - подтипы.  На диаграммах классов также изображаются атрибуты классов, операции и ограничения, которые накладываются на связи между объектами.  Ассоциации представляют собой связи между экземплярами классов. Любая ассоциация обладает двумя ролями.  Атрибуты во многом подобны ассоциациям. Разница между ними заключается в том, что атрибуты предполагают единственное направление навигации – от типа к атрибуту. В зависимости от степени детализации диаграммы обозначение атрибута может включать имя атрибута, тип и значение, присваиваемое по умолчанию.  Признак видимости может принимать следующие значения:  – общий – атрибут общий, доступен для всех классов клиентов;  – защищенный – атрибут защищенный, доступен только для подклассов и друзей класса;  – секретный – атрибут собственный, доступен только для друзей класса;  – реализация – атрибут внедренный, доступен внутри обрамляющего пакета.  Операции представляют процессы, реализуемые классом. Существует соответствие между операциями и методами над классом.  **Задание 2.**  Изучил теоретический материал и примеры построения диаграммы классов, последовательно перейдя по ссылкам, законспектировал основные определения.  UML – унифицированный язык моделирования (Unified Modeling Language) – это система обозначений, которую можно применять для объектно-ориентированного анализа и проектирования.  Сущности – это абстракции, которые являются основными элементами модели, связи соединяют их между собой, а диаграммы группируют представляющие интерес наборы сущностей.  Его можно использовать для визуализации, спецификации, конструирования и документирования программных систем.  Диаграммы классов служат для представления статической структуры модели системы в терминологии объектно-ориентированного подхода.  Описание графического представления элементов:  Класс служит для обозначения множества объектов с одинаковой структурой, поведением и отношениями с объектами других классов и может быть в UML представлен следующими значками.  Односекционный значок класса содержит необязательный стереотип класса, обязательное имя класса.  Двухсекционный значок класса дополнительно к предыдущему содержит атрибуты класса.  Трехсекционный значок класса дополнительно к предыдущему содержит операции класса.  Четырехсекционный значок класса дополнительно к предыдущему содержит исключения.  Параметризованный класс предназначен для обозначения такого класса, который имеет один или более нефиксированных формальных параметров.  Граничный класс порождает объекты, с которыми взаимодействует актер.  Управляющий класс порождает объекты, управляющие взаимодействием объектов.  Класс-сущность порождает объекты для долговременного хранения информации.  В диаграмме классов существуют отношения:  Отношение зависимости имеет место тогда, когда некоторое изменение источника зависимости может потребовать изменения другого, зависимого от него, клиента зависимости.  Отношение ассоциации имеет место при наличии некоторого отношения межу классами – классом «Фирма» и классом «Сотрудник».  Отношение агрегации представляет системные взаимосвязи типа «часть – целое».  Отношение композиции представляет специальные системные взаимосвязи типа, когда части не могут выступать в отрыве от целого.  Отношение обобщения является отношением между более общим элементом и более частным элементом.  Отношение ассоциации показывает, что один класс каким-то образом связан с другим классом. Изображается сплошной линией, соединяющей классы.  **Задание 3.**  Построил диаграмму классов для разрабатываемого приложения. Диаграмму классов оформил в Приложении 16.1. |  |