

Эссе 2

1) Виды диаграмм на UML:

- **Диаграмма классов.** В диаграммах UML классы представлены в виде прямоугольников. Имя класса расположено в верхней секции.
- **Диаграмма состояния.** (Динамическая диаграмма). В диаграммах состояния UML состояние представлено в виде прямоугольника со скругленными углами. Название состояния указано в верхней части прямоугольника. Ниже указаны действия, которые выполняет объект, входя в это состояние. Есть два специальных состояния: сплошной черный диск – начально состояние, сплошной черный диск, помещенный в окружность – конечное состояние. Переходы между состояниями представлены в диаграммах в виде стрелок, направленных от одного прямоугольника к другому, может быть обозначен именем. Переходы могут быть отмечены защитой – условием, которое должно быть выполнено для совершения перехода.
- **Объектные диаграммы.** (Статическая диаграмма). Объектная диаграмма представляет собой мгновенную картину состояния объектов. Объектную диаграмму можно использовать для моделирования какого-либо конкретного действия, выполняемого программой. Можно посмотреть на текущее состояние объектов в том аспекте, который интересует, и на соотношение объектов в этот момент времени.
- **Диаграммы действий.** Используются для моделирования вариантов использования. Этот тип диаграмм демонстрирует управляющие потоки от одних действий к другим. Они обладают некоторыми дополнительными свойствами, например, представление нескольких конкурирующих действий.
- **Диаграммы последовательностей.** На диаграмме показаны объекты, а не классы. На ней вертикальная ось – это время. Наверху находятся имена объектов. Действие начинается с того, что объект, расположенный слева, посылает сообщение объект, расположенному справа. Линией жизни называется пунктирная линия, уходящая вниз от каждого объекта. Она показывает, когда объект начинает и заканчивает свое существование.

2) Связи между классами на UML – диаграмме:

- **Наследование (обобщение).** Используется для описания отношений между базовым и производным классами. В отношениях наследования подкласс наследует все функции родительского класса, а родительский класс имеет все атрибуты, методы и подклассы. Подклассы содержат дополнительную информацию в дополнение к той же информации, что и родительский класс.
- **Реализация.** В основном используется для указания связи между интерфейсами и классами реализации. Класс реализует интерфейс, а методы в классе реализуют все методы объявления интерфейса.
- **Композиция.** Отношение между целым и частью, но целое и часть не могут быть разделены. Как только объект в целом перестанет существовать, некоторые объекты не будут существовать.
- **Ассоциация.** Свойство класса содержит ссылку на экземпляр другого класса. Существует 4 вида ассоциаций: двусторонние, односторонние, самоассоциации, многозначные ассоциации.
- **Зависимости.** Зависимости отражаются в методах класса, использующих в качестве параметра объект другого класса.

3) Что такое стереотип в UML?

Стереотип класса – это элемент расширения словаря UML, который обозначает отличительные особенности в использовании класса. Стереотип имеет название, которое задается в виде текстовой строки. При изображении класса на диаграмме стереотип показывается в верхней части класса в двойных угловых скобках. Есть четыре стандартных стереотипа классов, для которых предусмотрены специальные графические изображения

Стереотип используется для обозначения классов-сущностей (классов данных), он описывает пограничные классы, которые являются посредниками между ПС и внешними по отношению к ней сущностями – актерами, обозначаемыми стереотипом <>. Наконец, стереотип описывает классы и объекты, которые управляют взаимодействиями. Применение стереотипов позволяет, в частности, изменить вид диаграмм классов.