

UML

Фадеева Надежда

АТ-13

Определение

UML (англ. *Unified Modeling Language* — унифицированный язык моделирования) — язык графического описания для объектного моделирования в области разработки программного обеспечения. UML был создан для определения, визуализации, проектирования и документирования, в основном, программных систем. UML не является языком программирования, но на основании UML-моделей возможна генерация кода.

Объекты

- UML моделирует мир как системы взаимодействующих объектов.
- Объект – это цельный блок, состоящий из данных и функциональности.

В UML-модели есть два аспекта:

- Статическая структура – описывает, какие типы объектов важны для моделирования системы и как они взаимосвязаны.
- Динамическое поведение – описывает жизненные циклы этих объектов и то, как они взаимодействуют друг с другом для обеспечения требуемой функциональности системы.

Строительные блоки





- **Сущности** – это сами элементы модели.
- **Отношения** связывают сущности. Отношения определяют, как семантически связаны две или более сущностей.
- **Диаграммы** – это представления моделей UML. Они показывают наборы сущностей, которые «рассказывают» о программной системе и являются нашим способом визуализации того
 - что будет делать система (аналитические диаграммы) или
 - как она будет делать это (проектные диаграммы).

Сущности

Все UML-сущности можно разделить на:

- **Структурные сущности** – существительные UML-модели, такие как класс, интерфейс, кооперация, прецедент, активный класс, компонент, узел;
- **Поведенческие сущности** – глаголы UML-модели, такие как взаимодействия, деятельности, автоматы;
- **Группирующая сущность** – пакет, используемый для группировки семантически связанных элементов модели в образующие единое целое модули;
- **Аннотационная сущность** – примечание, которое может быть добавлено к модели для записи специальной информации, очень похожее на стикер.

Отношения

Тип отношения	UML-синтаксис		Краткая семантика
	источник	цель	
Зависимость			Исходный элемент зависит от целевого элемента и изменение последнего может повлиять на первый.
Ассоциация			Описание набора связей между объектами.
Агрегация			Целевой элемент является частью исходного элемента.
Композиция			Строгая (более ограниченная) форма агрегирования.
Включение			Исходный элемент содержит целевой элемент.
Обобщение			Исходный элемент является специализацией более обобщенного целевого элемента и может замещать его.
Реализация			Исходный элемент гарантированно выполняет контракт, определенный целевым элементом.

Синтаксис UML-диаграммы



синтаксис заголовка: <тип> <имя> <параметры>

<тип> и <параметры> необязательны

Типы UML-диаграмм

