

Язык унифицированного моделирования UML

Подготовил студент группы 4П
Коннов Вадим

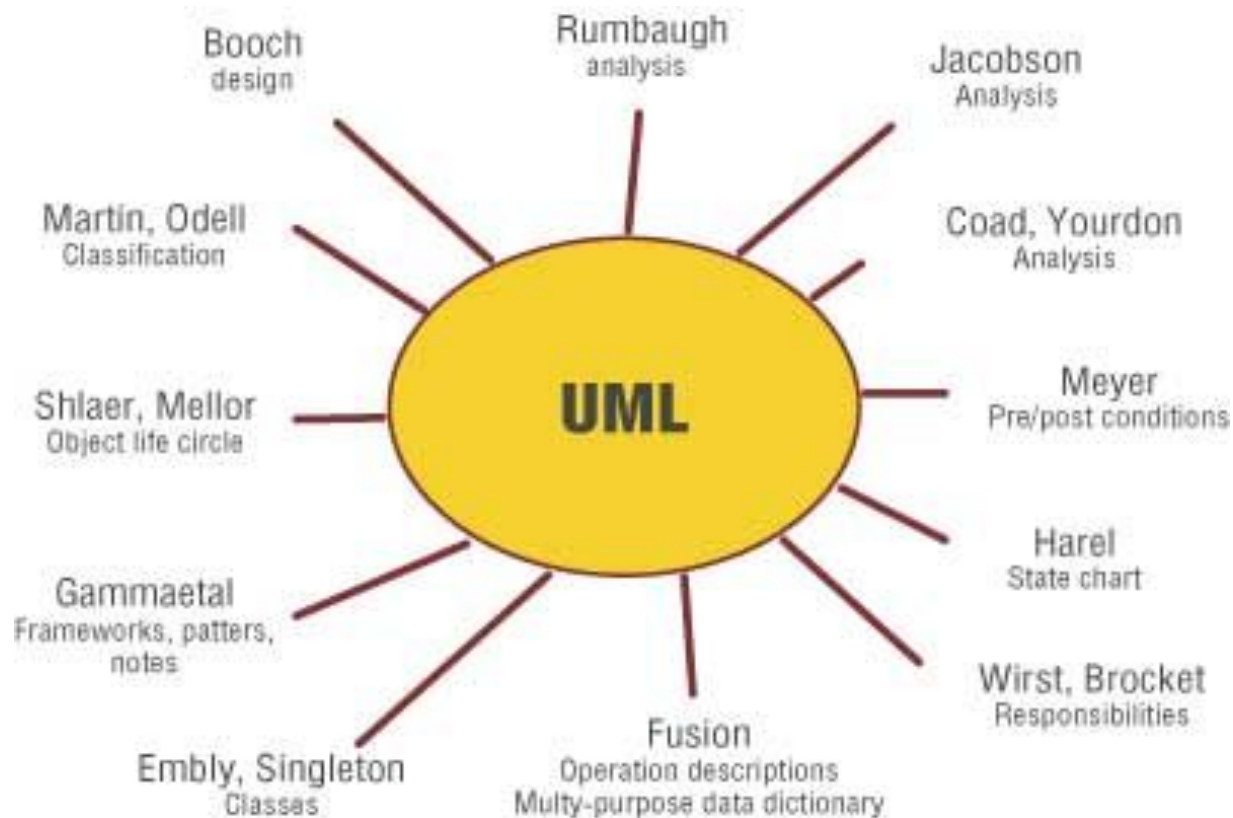
2015 г.

UML (*Unified Modeling Language* — унифицированный язык моделирования) — язык графического описания для объектного моделирования в области разработки программного обеспечения.



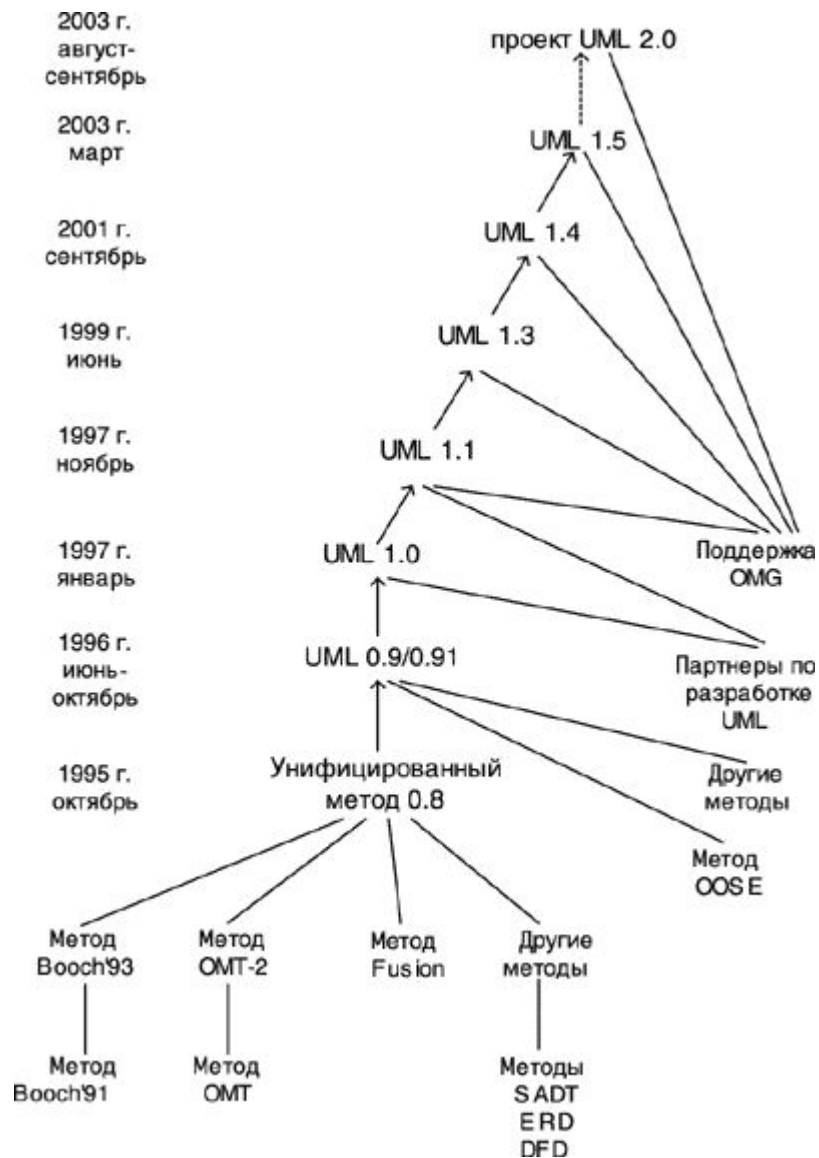
В 90-х годах наиболее популярными были три объектно-ориентированных подхода:

- OMT
- OODA
- OOSE



Данная унификация преследовала три основные цели:

- моделирование системы, начиная с концепции и заканчивая исполняемым модулем, с применением объектно-ориентированных методик;
- разрешение проблем масштабирования в сложных системах;
- создание языка моделирования, используемого и человеком, и компьютером.



В UML используются следующие виды диаграмм

Structure Diagrams:

- Class diagram
- Component diagram
- Composite structure diagram
 - Collaboration (UML2.0)
- Deployment diagram
- Object diagram
- Package diagram
- Profile diagram (UML2.2)

Behavior Diagrams:

- Activity diagram
- State Machine diagram
- Use case diagram

Interaction Diagrams:

- Communication diagram (UML2.0) / Collaboration (UML1.x)
- Interaction overview diagram (UML2.0)
- Sequence diagram
- Timing diagram (UML2.0)

Структурные диаграммы:

- Классов
- Компонентов
- Композитной/составной структуры
 - Кооперации (UML2.0)
- Развёртывания
- Объектов
- Пакетов
- Профилей (UML2.2)

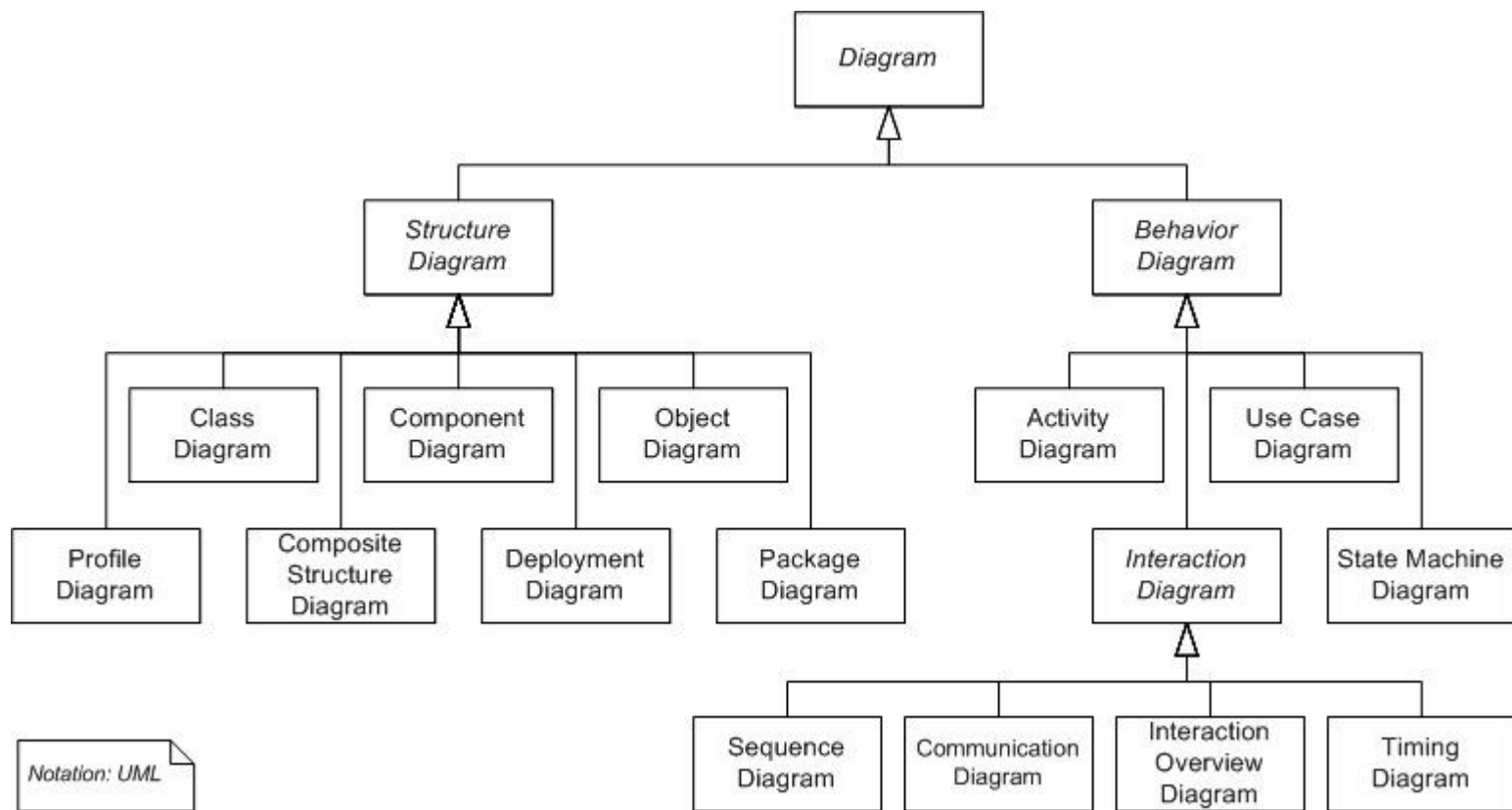
Диаграммы поведения:

- Деятельности
- Состояний
- Вариантов использования

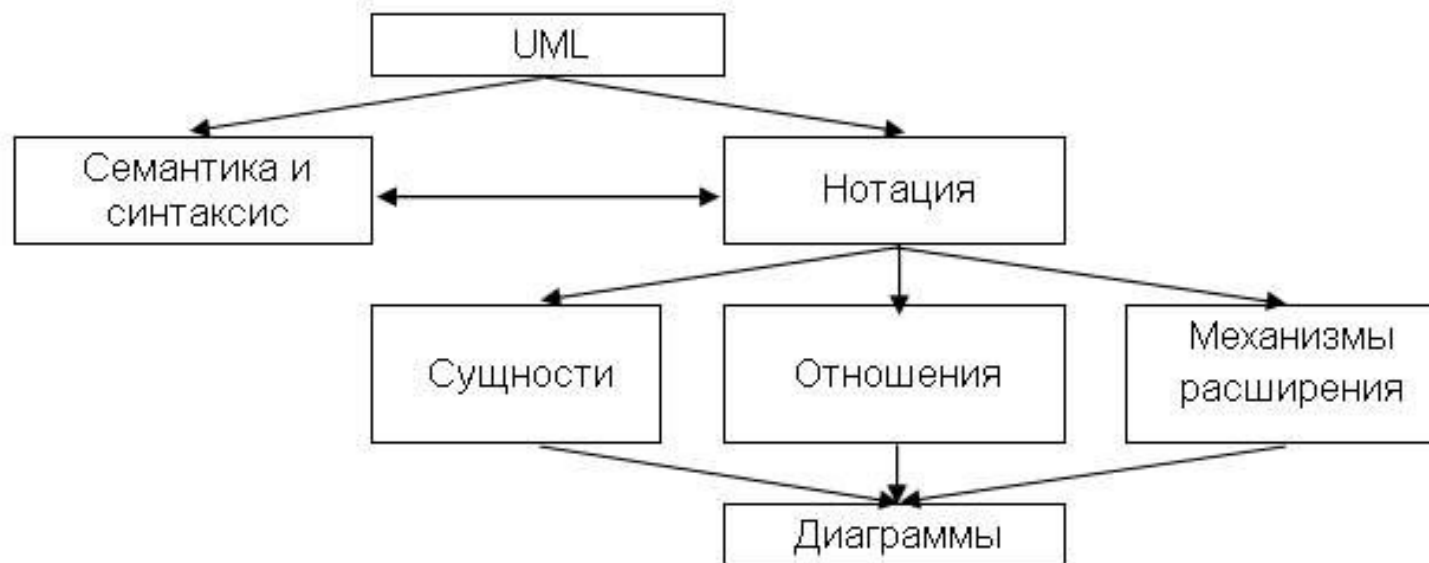
Диаграммы взаимодействия:

- Коммуникации (UML2.0) / Кооперации (UML1.x)
- Обзора взаимодействия (UML2.0)
- Последовательности
- Синхронизации (UML2.0)

Структуру диаграмм UML 2.3 можно представить на диаграмме классов UML:



Структура языка UML



Преимущества UML

- UML объектно-ориентированный, в результате чего методы описания результатов анализа и проектирования семантически близки к методам программирования на современных объектно ориентированных языках;
- UML позволяет описать систему практически со всех возможных точек зрения и разные аспекты поведения системы;
- Диаграммы UML сравнительно просты для чтения после достаточно быстрого ознакомления с его синтаксисом;
- UML расширяет и позволяет вводить собственные текстовые и графические стереотипы, что способствует его применению не только в сфере программной инженерии;
- UML получил широкое распространение и динамично развивается.

Недостатки

- *Избыточность языка.*
- *Неточная семантика.*
- *Проблемы при изучении и внедрении.*
- *Только код отражает код.*
- *Кумулятивная нагрузка/Рассогласование нагрузки.*
- *Пытается быть всем для всех.*