

**Definição**

A UML - Unified Modeling Language é uma linguagem gráfica padrão para a elaboração da estrutura de projetos complexos de software. A UML pode ser empregada para visualizar, especificar, construir e documentar os artefatos de sistemas de software.

A UML é o resultado da unificação da linguagem de modelagem de objetos de 3 métodos líderes do mercado: Booch, Object Modeling Technique (OMT) e Objected-Oriented Software Engineering (OOSE). Em 1997, a UML v1.1 foi adotada pela OMG (Object Management Group) e desde então tornou-se o padrão da indústria de software para a modelagem de objetos e componentes.

**Visões e Diagramas da UML**

A arquitetura de um sistema pode ser descrita através de 5 visões interligadas. Cada visão constitui uma projeção na organização e estrutura do sistema, cujo foco está voltado para determinado aspecto desse sistema.

A UML é uma linguagem muito expressiva, abrangendo todas as visões necessárias ao desenvolvimento e implantação de sistemas:

- Visão de caso de uso: focaliza os comportamentos de um sistema devendo ser transparente a todos os envolvidos: gerentes, analistas, programadores e usuários finais.
- Visão de Projeto: focaliza a estrutura de um sistema através da definição de classes, colaborações e as interfaces do sistema.
- Visão de Processo: focaliza as questões de desempenho e escalabilidade do sistema.
- Visão de Implementação: focaliza os artefatos físicos (programas, bibliotecas, banco de dados) para a efetiva montagem do sistema.
- Visão de Implantação: focaliza a topologia do hardware, liberação e instalação do sistema.

Um diagrama é a apresentação gráfica de um conjunto de elementos e são desenhados para permitir a visualização de um sistema sob diferentes perspectivas. A UML disponibiliza diagramas específicos para a modelagem visual das 5 visões:

- Diagrama de casos de uso para ilustrar as interações do usuário com o sistema
- Diagrama de classe para ilustrar a estrutura lógica

- Diagrama de objetos para ilustrar os objetos e suas interações
- Diagrama de estados para ilustrar comportamentos
- Diagrama de componentes para ilustrar a estrutura física do software
- Diagrama de Interações: composto de diagrama de sequência e diagrama de colaboração. Utilizado para ilustrar comportamentos
- Diagrama de Atividades para ilustrar o fluxo dos eventos.

**Vantagens**

Utilizamos a modelagem para compreender melhor o sistema que estamos desenvolvendo. Em um sentido mais amplo, um modelo é uma simplificação da realidade. A modelagem visual com a UML torna a arquitetura do sistema mais tangível, permitindo a avaliação em dimensões múltiplas.

A UML permite avaliar a aderência e a qualidade da arquitetura através de iterações precoces com o usuário quando os defeitos podem ser corrigidos antes de comprometer o sucesso do projeto.

Utilizando uma linguagem de modelagem padrão como a UML, os diferentes membros da equipe tanto de desenvolvimento como business podem comunicar suas decisões sem que haja ambiguidades ou diferenças de interpretação.

A modelagem visual permite que os detalhes do processo sejam expostos ou escondidos conforme a necessidade, auxiliando o desenvolvimento de projetos complexos e extensos. Além disto, a UML ajuda a manter a consistência entre a especificação e a implementação através do desenvolvimento iterativo e do planejamento de testes em cada iteração. Com o desenvolvimento focado no usuário e no business, o resultado final é diminuir o ciclo de vida e garantir a qualidade do sistema.

