

Engenharia de Software

Aula 04

Rational Unified Process – RUP

Prof. MSc. Vinícius Camargo Andrade

RUP

- Criado pela Rational Software Corporation, adquirida posteriormente pela IBM;
- Abordagem Orientada a Objetos;
- Projeto e Documentação utilizando a notação UML (Unified Modeling Language);
- Aplicável preferencialmente em projetos complexos, porém pode ser adaptável a projetos de qualquer escala;
- Tem como objetivo assegurar a produção de software de alta qualidade dentro dos prazos e orçamentos previsíveis (KRUCHTEN, 2003).

RUP

- Suportado por Ferramentas
 - Grande parte dos processos são automatizados;
- Adaptável a Diferentes Realidades
 - Processos não podem ser aplicados em todos os desenvolvimentos de sistemas;
- Reúne um conjunto de Melhores Práticas
 - Possui em seu modelo as melhores práticas da Engenharia de Software.

RUP

- Boas práticas para uso no desenvolvimento de sistemas:
 - Desenvolver software iterativamente;
 - Gerenciar os requisitos;
 - Usar arquitetura baseadas em componentes;
 - Modelar o software visualmente;
 - Verificar a qualidade do software;
 - Controlar as mudanças do software.

Desenvolver o Software Iterativamente

- Planejar os incrementos do sistema com base nas prioridades do cliente e desenvolver os recursos de alta prioridade no início do processo de desenvolvimento.
 - Possibilidade de identificar/modificar requerimentos com mais facilidade;
 - Permite realizar mudanças táticas aos produtos.

Gerenciar os Requisitos

- Documentar explicitamente os requisitos do cliente e acompanhar suas mudanças;
- Analisar o impacto das mudanças no sistema antes de aceitá-las;
- Permite um melhor controle sobre projeto complexos, além de maior qualidade e redução de custos.

Usar Arquitetura Baseadas em Componentes

- Componentes são módulos complexos que executam uma função bem definida.
- Propicia uma abordagem sistemática para definir uma arquitetura utilizando componentes existentes.

Modelar o Software Visualmente

- Permite que o modelo, os componentes, a arquitetura e o comportamento do sistema sejam apresentados de maneira visual aos clientes;
- O principal meio de comunicação é a UML (Unified Modeling Language).

Verificar a Qualidade do Software

- Tem como principal objetivo a qualidade elevada no desenvolvimento de software;
- O modelo auxilia no planejamento, design/projeto, implementação, execução e avaliação dos diversos tipos de testes de software.
- Qualidade focada em duas áreas:
 - Qualidade de produto;
 - Qualidade de processo.

Controlar as Mudanças do Software

- Descreve como controlar, rastrear e monitorar mudanças de forma a promover o desenvolvimento iterativo de software.

Fases do RUP

- O RUP é um modelo constituído de quatro fases distintas no processo de software.
- Diferentemente do modelo cascata, as fases não são equalizadas com as atividades no processo, e sim relacionadas ao negócio.
- As fases do RUP são:
 - Concepção;
 - Elaboração
 - Construção;
 - Transição.

Concepção

- Estabelece um *business case* para o sistema.
- Identifica-se todas as entidades externas (pessoas e sistemas) que interagirão com o sistema.
- Ao fim desta fase, a viabilidade do projeto é avaliada de acordo com as informações concebidas. Caso a contribuição seja pequena, o projeto pode ser cancelado.

Elaboração

- Desenvolve a compreensão do problema;
- Estabelecer um framework da arquitetura para o sistema;
- Desenvolver um plano e identificar os riscos;
- Ao fim desta fase, terá um modelo de requisitos para o sistema, uma descrição da arquitetura ou um plano de desenvolvimento de software.

Construção

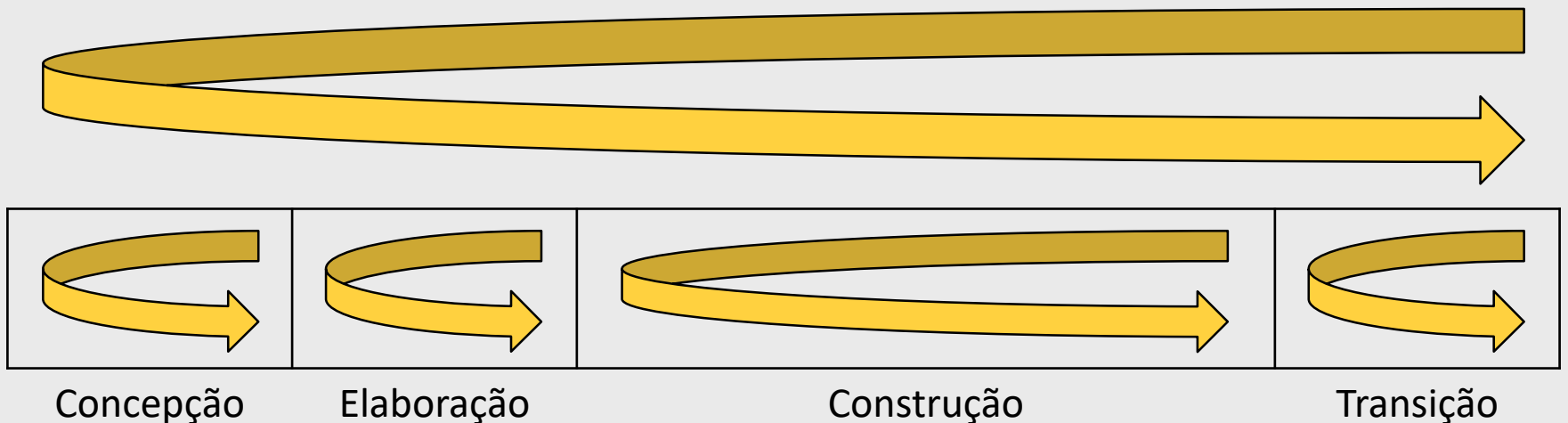
- Envolve o projeto, programação e testes no sistema;
- Subsistemas são desenvolvidos em paralelo e integrados;
- Ao fim desta fase, terá um sistema de software funcionando, bem como sua documentação associada pronta para ser entregue ao cliente.

Transição

- Implica na transferência do sistema da comunidade de desenvolvimento para a comunidade de usuários e em seu funcionamento em um ambiente real;
- Ao final desta fase, terá um ambiente de software documentado e funcionando corretamente em seu ambiente operacional.

RUP - Iterações

- A iteração pode ser executada de duas maneiras:
 - Cada fase;
 - Todo o conjunto de fases



Workflows/Disciplinas

- A visão estática do RUP prioriza as atividades que ocorrem durante o processo de desenvolvimento. Essas atividades são chamadas de *workflows* ou disciplinas.
- Há ao todo 9 *workflows* no modelo, sendo 6 centrais e 3 de apoio.
 - Modelagem de negócios;
 - Requisitos;
 - Análise e Projeto;
 - Implementação;
 - Teste;
 - Implantação;
 - Gerenciamento de Configuração e Mudanças;
 - Gerenciamento de Projeto;
 - Ambiente.

Modelagem de Negócios

- Os processos de negócio são modelados por meio de casos de uso de negócios.
- Explica como descrever uma visão organizacional na qual o sistema será implantado e como usar esta visão como base para descrever o processo e responsabilidades.

Requisitos

- Atores que interagem com o sistema são identificados e casos de uso são desenvolvidos para modelar os requisitos do sistema.

Análise e Projeto

- Um modelo de projeto é criado e documentado com modelos de arquitetura, modelos de componentes, modelos de objetos e modelos de sequência.
- O objetivo principal é construir um sistema que:
 - Execute as tarefas e funções especificadas nas descrições;
 - Cumpra todas as suas necessidades;
 - Seja fácil de manter quando ocorrerem mudanças de requisitos funcionais.

Implementação

- Os componentes do sistema são implementados e estruturados em subsistemas de implementação.
- A geração automática de códigos a partir de modelos de projeto ajuda a acelerar esse processo.

Teste

- O teste é um processo iterativo que é feito em conjunto com a implementação;
- O teste do sistema segue a conclusão da implementação.
- As finalidades desta fase é:
 - Verificar a interação entre objetos;
 - Verificar a integração adequada dos componentes do software;
 - Verificar se todos os requisitos foram corretamente implementados;
 - Identificar e garantir que os defeitos são abordados antes da implantação do software;
 - Garantir que todos os defeitos são corrigidos, reanalisados e fechados.

Implantação

- Um *release* do produto é criado, distribuído aos usuários e instalado em seu local de trabalho.

Gerenciamento de Configuração e Mudanças

- *Workflow* de apoio;
- Gerencia principalmente:
 - Configuração;
 - Mudanças do sistema;
 - Status;
 - Medição.

Gerenciamento de Projeto

- *Workflow* de apoio;
- Gerencia o desenvolvimento do sistema, como por exemplo:
 - Gestão de riscos;
 - Planejamento de um produto iterativo;
 - Métricas;
 - Entre outros.

Ambiente

- *Workflow* de apoio;
- Relacionado com a disponibilização de ferramentas apropriadas para a equipe de desenvolvimento de software.

Fases do RUP

