

CI 221

DISCIPLINA: Engenharia de Software

AULA NÚMERO: 3

DATA: ____/____/____

PROFESSOR: Andrey

APRESENTAÇÃO

O objetivo desta aula é apresentar e discutir conceitos básicos como processo, projeto, produto, por que focar no processo, processos de desenvolvimento e outros. Os principais tópicos desta aula são: o processo de desenvolvimento de software, Processo Unificado e as fases do Processo Unificado

DESENVOLVIMENTO

1 Processo?

Um conjunto de práticas que são executadas para se atingir determinado propósito. Normalmente inclui ferramentas, métodos(procedimentos) e pessoas. Um processo contém “O COMO”.

- A descrição de um processo NÃO é um processo
- Faça o que escreve e escreva o que faz.

Por que focar no processo? A qualidade de um produto altamente influenciada e determinada pela qualidade do processo que é utilizado para desenvolver e manter tal produto.

1.1 Melhores práticas:

- Desenvolvimento iterativo
- Gerenciamento de requisitos
- Arquiteturas baseadas em componentes
- Modelagem visual
- Verificação da qualidade
- Controle de alterações

Os processos permitem identificar riscos no início

Possibilita a preparação prévia da equipe para os riscos, de forma a minimizá-los ou mesmo eliminá-los.

2 O processo unificado (Unified Process da Rational – RUP)

- Processo de Engenharia de Software
- Provê abordagem disciplinada para designar atividades e responsabilidades
- Objetivo: garantir a produção de software com qualidade e mantendo custo e prazo planejado

Metodologia voltada tanto para gerentes quanto para desenvolvedores

- Estabelece que processos realizar para gerenciar e construir sistemas de software
- Estabelece como executar estes processos
- Estabelece que processos realizar para gerenciar e construir sistemas de software
- Estabelece como executar estes processos

2.1 Fases do Rational Unified Process (RUP)

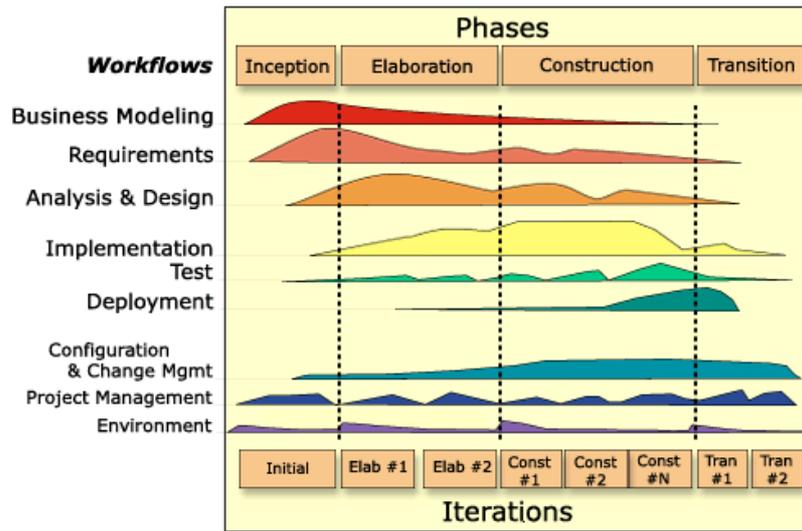
Do ponto de vista gerencial, 4 fases sequenciais: Inception, Elaboration, Construction, Transition

- São concluídas com um marco principal (milestone)

- Ao final de cada fase, avalia-se os objetivos para verificar se foram atingidos; em caso positivo, passa-se para a próxima fase
- Em cada fase ocorre uma ou mais iterações (Uma iteração de desenvolvimento é de alguma forma uma “passada completa por todos os fluxos de trabalho/atividades”)
- Em cada iteração todos os workflows que tiverem atividades executam suas tarefas

Workflow:

- sequência de atividades que produz um resultado de valor observável
- descreve todas as atividades que devem ser executadas para obter um conjunto de artefatos



- As fases têm durações diferentes
- Esforços em cada um são diferentes
- Há diferenças entre fases também em projetos diferentes
- A passagem pelas quatro fases chama-se “ciclo de desenvolvimento”
- Cada ciclo de desenvolvimento produz uma geração ou versão do software
- A sequência de ciclos de desenvolvimento é chamada de ciclo evolutivo

2.2 Fase Concepção

- Conseguir acordo entre todos os participantes quanto aos objetivos a serem atingidos
- Muito importante em produtos novos, onde há muitos riscos
- Em projetos de aperfeiçoamento é mais curta, mas analisa se o projeto merece ser desenvolvido.
- Estabelecer o escopo do projeto
- Discriminar os casos de uso do sistema
- Definir pelo menos uma arquitetura
- Estimar custos e cronograma do projeto
- Estimar riscos
- Preparar o ambiente de suporte

Principais Atividades:

- Formular o escopo do projeto
- Identificar o contexto e os requisitos mais importantes, para poder definir critérios de aceitação do produto
- Planejar e preparar um business case
- Avaliar alternativas para o gerenciamento de riscos, alocação de pessoal, plano de iterações
- Sintetizar uma possível arquitetura

- Avaliar design e construção/compra/reuso de forma que se possa estimar cronograma e custos
- Preparar o ambiente de projeto
- Avaliar o projeto e a organização, selecionar ferramentas

Marcos da fase:

- Todos concordam com a definição do escopo e das estimativas de cronograma e custo
- Concordância com o conjunto de requisitos identificado
- Todos compreendem os requisitos identificados
- Concordância com custos, cronograma, prioridades, riscos e processos de desenvolvimento
- Caso haja protótipo, verificar se foi possível analisar os critérios acima
- Todos riscos foram identificados e há estratégias para eliminá-los

2.3 A Fase Elaboração

- É a fase mais crítica: ao seu final a engenharia deve estar pronta
- Dificuldade: decidir se já é hora de passar para fase de produção
- Deve-se garantir que os requisitos estejam estáveis e os riscos amenizados
- Deve-se construir um protótipo executável da arquitetura do sistema para verificar a eficiência da tratativa de casos e riscos mais críticos identificados na fase Concepção

Objetivos:

- Assegurar que a arquitetura é estável e que os riscos foram atenuados ou eliminados; determina-se assim o custo e o cronograma do projeto
- Identificar todos os riscos significantes
- Estabelecer uma arquitetura
- Demonstrar que a arquitetura dá suporte aos requisitos
- Estabelecer ambiente de suporte
- Produzir protótipos (com qualidade ou descartáveis)

Principais atividades:

- Definir e validar a arquitetura
- Refinar a visão do sistema: a visão do sistema é um documento que descreve todo o sistema
- Criar um plano de iterações para a fase Construção
- Refinar o processo de desenvolvimento
- Refinar a arquitetura e selecionar componentes

Marcos da fase (segundo marco do projeto):

- Visão do sistema e requisitos estáveis?
- Arquitetura é estável?
- Protótipos eliminaram/atenuaram riscos satisfatoriamente?
- O plano de iterações está detalhado?
- Todos concordam que o sistema pode ser desenvolvido?
- Os gastos estão aceitáveis em relação ao planejado?

2.4 A Fase Construção

- Fase em que desenvolve-se a aplicação: é o processo de produção
- Ênfase no gerenciamento de recursos e controle de operações otimizando o custo, prazo e qualidade
- O trabalho é focado no desenvolvimento do produto final

Objetivos:

- Minimizar custos de desenvolvimento, evitando re-trabalho
- Alcançar a qualidade de forma rápida e prática
- Obter versões executáveis (alfa, beta, ...)
- Completar análise, design e teste de todas funcionalidades necessárias
- Desenvolver um produto completo que atenda seus usuários
- Decidir se o software, as localidades e os usuários estão prontos para que se distribua a aplicação
- Atingir um grau de paralelismo no trabalho (há coisas que podem ser feitas ao mesmo tempo)

Principais atividades:

- Gerenciamento de recursos
- Desenvolvimento e testes dos componentes
- Avaliação das versões do produto (segundo critérios estabelecidos)
- Ao final desta fase, o produto está pronto para a fase Transição
- Há uma descrição da versão atual e um manual do usuário

Marcos da fase

- A versão é suficientemente estável?
- Todos estão prontos para passagem do produto aos usuários?
- O custo real em relação ao estimado ainda é aceitável?
- O fase pode ser postergada em uma versão se estes marcos não forem atingidos

2.5 A Fase Transição

- Inicia quando o produto está maduro para ser implantado
- Termina quando todo o produto estiver implantado com nível de qualidade satisfatório
- O final da Transição pode significar: início de nova versão, repasse das informações do projeto para terceiros responsáveis por manutenção, operação e melhorias
- Foco na disponibilização do produto para o usuário final
- Boa parte do esforço dedicado a correção da documentação do sistema, treinamento de usuários, suporte técnico no período inicial de operação, e na reação ao feedback dos usuários

Objetivos:

- Executar beta-tests para validar o sistema
- Executar operação paralela com sistema anterior que se pretende substituir
- Converter bancos de dados
- Treinamento de usuários e pessoal de manutenção
- Correção de bugs, aperfeiçoamento de performance e de usabilidades
- Atingir a autonomia do usuário
- Atingir consenso de que os critérios de aceitação foram atingidos
- Ao final da fase, decide-se se os objetivos foram atingidos
- Critérios para avaliação:
 - usuário está satisfeito?
 - Os custos reais são aceitáveis em relação ao planejado
 - produto está agora em produção!

3 Resumo

- Cada marco do Processo Unificado é um ponto de controle
- Se os objetivos não foram atingidos, deve-se reavaliar o planejamento
- Somente passa-se de fase se os objetivos forem atingidos
- Marco da Concepção: verificar do escopo e dos objetivos do projeto

- Marco da Elaboração: arquitetura do sistema está definida
- Marco da Construção: versão operacional do sistema está pronta
- Marco da Transição: Entrega do produto
- Estes são os marcos principais. Pode-se estabelecer marcos secundários menores
- Todos os marcos do projeto, bem como as respectivas verificações, são estabelecidos pelo Gerente de Projeto

ATIVIDADE

1. O que é um processo?
2. Crie um processo para a construção de uma casa de cachorro.
3. Um processo define o que?
4. Quais são as fases do RUP e explique-as?

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PRESSMAN, R. S.. *Engenharia de Software*. Makron Books. 1995

Booch, G.; Rumbaugh, J.; Jacobson, I.. *UML guia do usuário*. Editora Campus. 2000.

BEZERRA, E.. *Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML*. Ed. Campus. 2003.