**Engenharia de Software – 03/09/2024**

**MODELOS DE PROCESSOS DE SOFTWARE**

**Como organizar as atividades de forma que todos trabalhem juntos?**

**Como fazer testes do software?**

* Processo de software bem definido;
* Gerencia de configuração (controle de versões);
* Arquitetura / modularização / projeto de software;

**Processo de software:**

* É uma sequencia coerente de práticas que objetiva o desenvolvimento ou evolução de sistemas de software. **Especificação, projeto, validação, evolução**

**Modelos de processos de software:**

* A busca pela **qualidade** e **menores** **custos** produzem uma mudança cultural que permite o desenvolvimento crescente de abordagens mais maduras para a ES;
* Existem vários modelos de processo de software ou Paradigmas de engenharia de software
* Colocar em ordem;
* Define a sequencia que as instruções devem ser executadas;

**Classificação dos modelos:**

* **Pesado ou grande, burocrático, denso ou de cerimônia:** Comunicação formal; projetos longos, complexos, entre outros.
* **Ágeis, leves ou adaptáveis:** Organizações que dão ênfase à colaboração; Abordagem flexível; projetos que tem requisitos que mudam muito (em função do mercado, necessidades da organização, entre outros); Comunicação próxima com o cliente; Exige menos pessoas, mas muito mais capacitadas.

**Atividades comuns aos processos:**

* Especificação de software;
* Projeto e implementação de software;
* Validação de software;
* Evolução de software;

**Exemplos de modelos de Processos de Software:**

* **Modelo cascata ou clássico:** Primeiro modelo publicado; modelado em função do ciclo da engenharia convencional; abordagem sistemática, sequencial; o resultado de uma fase constitui na entra de outra fase;
  + 1 – Definição de requisitos;
  + 2 – Projeto de sistemas de software
  + 3 – Implementação e teste de unidades
  + 4 – Integração e teste de sistemas
  + 5 – Operação e Manutenção
* **Engenharia de software baseada em componentes:** Tem como base a existência de um número significativo de componentes reutilizáveis; Se concentra no uso de componentes já existentes ao invés de ter todo o trabalho de fazê-los do zero;
  + 1 – Especificação de requisitos
  + 2 – Análise de componentes
  + 3 – Modificação de requisitos
  + 4 – Projeto de sistema com reuso
  + 5 – Desenvolvimento e integração
  + 6 – Validação de sistema
* **Modelo evolucionário:** Tem como base desenvolver uma implementação inicial, expor o resultado e fazer seu aprimoramento por meio de muitas versões.
* **Modelo Incremental:** A cada entrega, os requisitos são refinados para que haja o aprimoramento das funcionalidades com o feedback do cliente.
  + Quando o software completo exige uma infra ainda não disponível
  + Quando a equipe é pequena
* **Modelo Espiral:** Cada volta na espiral representa uma fase no processo; Não existem fases fixas, as voltas são escolhidas de acordo com o que é requerido; Os riscos são explicitamente identificados; Aplica-se melhor em sistemas de grande porte; Exige considerável experiência; Aplicado adequadamente reduz os riscos antes que se tornem problemas..
  + 1 - Definição de objetivos
  + 2 - Avaliação e redução de riscos
  + 3 - Implementação e validação
* **Processo Unificado:** RUP; UML; Amplamente customizável; Prevê solução disciplinada; Fases que indicam ênfase no projeto em um dado instante para capturar a dimensão do tempo de um projeto;
  + 1 – Concepção / Iniciação: Requisitos de negócios, plano de projeto, fases, iterações, modelo inicial de caso de uso, planejamento com recursos, riscos e cronogramas
  + 2 – Elaboração: (Ênfase na arquitetura) Refina e expande os casos de uso preliminares, expande a representação arquiteturial para incluir cinco visões diferentes
  + 3 – Construção: (Ênfase no desenvolvimento) Usa o modelo arquitetural como entrada, desenvolve ou adquire e integra componentes de software, torna cada caso de urso operacional, modelos de análise e projeto são completados
  + 4 – Transição: (Ênfase na implantação) colocar o software em produção, o software é dado aos usuários finais, criação de manuais de uso, uma versão pronta p uso é elaborada.

As fases são compostas de iterações. São janelas de tempo.

**Atividade de fixação I:**

1. Explique uma das etapas do modelo Cascata
2. Cite uma característica do modelo cascata (positiva ou negativa)
3. Expliqu com suas palavras o modelo evolucionário
4. Cite uma vantagem e uma desvantagem do modelo evolucionário
5. Em sua opinião, qual a principal característica da engenharia de software baseada em componente (ESBC)?
6. Cite uma vantagem e uma desvantagem da ESBC

**Atividade de fixação II:**

1. Cite uma característica do modelo incremental
2. Cite uma característica do modelo espiral
3. Cite uma característica do modelo RUP
4. Cite as fases do RUP. Explique uma delas