



**INSTITUTO
FEDERAL**

Espírito Santo

Campus
Colatina

Análise de Sistemas

TEMA: APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA / INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DE SOFTWARE

PROFESSOR: ALLAN FERNANDES BALARDINO

Apresentação da disciplina

Introdução

- Desenvolver Software = programar?
- Quais outras etapas precisamos levar em consideração?
- O tipo de aplicação importa?
- Desenvolver software como uma combinação entre ciência e arte;

Posicionando a disciplina

- Planejamento;
- Levantamento e especificação de requisitos;
- Análise;
- Projeto;
- Implementação;
- Testes;
- Entrega e implantação;
- Operação e manutenção;

Posicionando a disciplina

- Planejamento;
- Levantamento e especificação de requisitos;
- Análise;
- Projeto;
- Implementação;
- Testes;
- Entrega e implantação;
- Operação e manutenção;

Abordados na disciplina



Objeto de estudo

- Paradigma de “orientação a objetos”:
 - Vê o mundo como um conjunto de objetos que tem um conjunto de características e comportamento;
 - Classifica esses objetos em categorias;
 - Categorizar coisas é um mecanismo nato de humanos;

Objeto de estudo

- Linguagem de modelagem UML:
 - Não é linguagem de programação;
 - Faz uso e modelos gráficos;
 - Uso de ferramentas CASE (*Computer-Aided Software Engineering*);
 - Diferentes visões sobre o mesmo sistema:
 - Funcional;
 - Estrutural;
 - Comportamental;

Conteúdo

- Introdução ao processo de software;
- Visão geral da engenharia de requisitos;
- Levantamento de requisitos: técnicas de levantamento;
- Modelagem Conceitual Estrutural:
 - Diagramas de Classe;
- Modelagem Conceitual Comportamental:
 - Diagramas de Casos de uso;
 - Diagramas de Estados;
 - Diagramas de Atividades;
 - Diagramas de Interação;

Avaliação (datas a definir)

- Duas provas (30 pontos);
- Trabalhos práticos em grupo (20 pontos);
- Atividades práticas em aula (20 pontos);

Introdução à Engenharia de Software

Contexto histórico

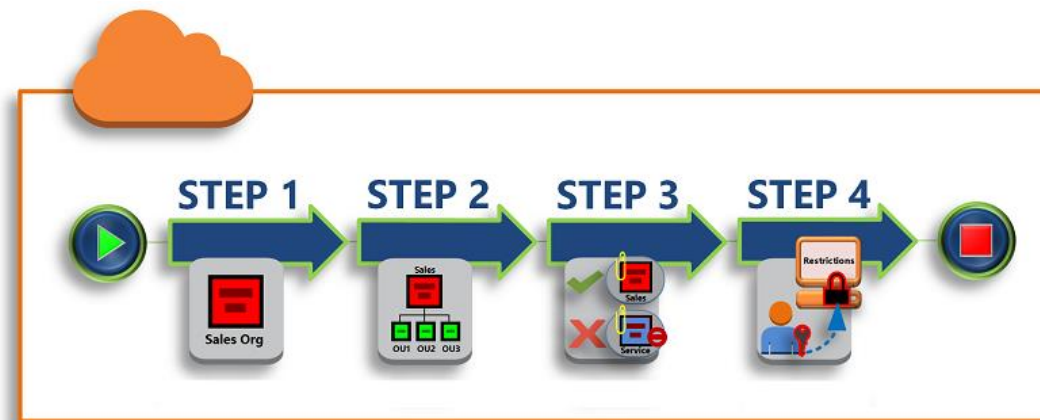
- A décadas atrás:
 - Softwares construídos para áreas específicas;
 - Conjunto restrito de usuários;
 - Prazos não eram críticos;
 - Produção artesanal de software, por equipes pequenas ou até mesmo individuais;

Contexto histórico

- Com a disseminação de computadores:
 - Produz-se software para milhares de usuários;
 - Há uma necessidade crescente de integração e de manutenção;
 - Prazos cada vez mais críticos;
 - Equipes envolvidas cada vez maiores;
 - Variedade de tecnologias;

Contexto histórico

- Considerando este contexto:
 - Software não é simplesmente uma atividade de programação;
 - É preciso sistematizar o desenvolvimento de software;
- Engenharia de Software;

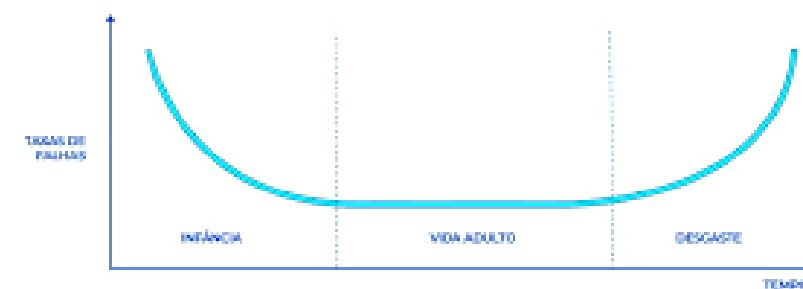


Engenharia de Software

- Desenvolve ou projeta o software, não o fabrica no sentido clássico;
- Projetos de software não podem ser geridos como se fossem projetos de fabricação de hardware;
- Custos concentram-se no desenvolvimento e não na produção;

Comparação com outras engenharias

- As engenharias usam modelos:
 - Cria-se um modelo;
 - Posteriormente é construído o produto de acordo com o modelo;
- Software não se desgasta, se deteriora por:
 - Mudanças no ambiente de execução;
 - Novos requisitos;



Engenharia de Software

- O objetivo da Engenharia de Software é construir, de maneira eficiente, software de qualidade;
- Para isso, ela procura evoluir e aplicar, de forma adequada, métodos, técnicas e ferramentas;

Processos de Software

- Para que métodos e ferramentas sejam aplicadas de forma adequada e sejam passíveis de controle, estes são relacionados no contexto de um processo;
- Processo de software:
 - Etapas ordenadas que guiam pessoas com o objetivo de fornecer produto ou serviço;
 - Critérios de transição de uma etapa para outra;
 - Cada etapa produz subprodutos consumidos pela etapa posterior, até que se conclua o processo;
 - Exemplos: processo produtivo em uma fábrica, atendimento ao cliente, **processo produtivo de software**;

Tipos de atividade em processos de software

- Atividades de um processo de software podem ser classificadas quanto ao seu propósito em:
 - **Atividades de desenvolvimento:**
 - Contribuem diretamente para o desenvolvimento do produto, como especificação de requisitos, análise, projeto e implementação.
 - **Atividades de Gerência:**
 - São relacionadas ao planejamento como realização de estimativas, elaboração de cronogramas e análise de riscos.
 - **Atividades de Garantia da Qualidade:**
 - Visam a garantia da qualidade do produto e do processo, tais quais revisões e inspeções de produtos.

Processos de Software

- As atividades de desenvolvimento formam a espinha dorsal do software e são realizadas segundo uma ordem estabelecida no planejamento;
- As atividades de gerência e de controle de qualidade são ditas atividades de apoio, pois não estão ligadas diretamente à construção do produto final (software e documentação). Essas atividades, normalmente, são realizadas ao longo de todo ciclo de vida;



Mitos do Software: Gerência

- “Já temos um livro que está cheio de padrões e procedimentos para elaborar o software. Isso fornece ao pessoal tudo que precisam saber”;
- “Se nós atrasarmos o cronograma, podemos adicionar mais programadores e ficar em dia”;

Mitos do Software: Cliente

- “O estabelecimento geral dos objetos é suficiente para iniciar a escrita de programas, podemos fornecer detalhes posteriores”;
- “As mudanças de requisitos podem ser facilmente acomodadas porque o software é flexível”;
- Não existe “sisteminha” ou “mexidinha”;

Mitos do Software: Profissional

- “Quando o programa é feito e funciona, o trabalho está concluído”;
- “Até que eu esteja com o programa executando, não tenho como avaliar sua qualidade”;
- “O único produto de trabalho que pode ser entregue para um projeto de software bem sucedido é o programa executável”;

Engenharia de software (em resumo...)

- Área voltada para especificação, desenvolvimento e manutenção de software;
- Organização, produtividade e qualidade no processo de software, buscando gerar produtos melhores e de forma eficiente;
- Para aprimorar tanto qualidade (usabilidade, confiabilidade, eficiência, manutenibilidade, portabilidade, segurança...) quanto tempo/custo;

Referências

Este material foi baseado no
produzido pelo professor
Victorio Albani Carvalho.