

CI 221

DISCIPLINA: Engenharia de Software

AULA NÚMERO: 1

DATA: ____/____/____

PROFESSOR: Andrey

APRESENTAÇÃO

Nesta aula serão apresentados e discutidos os conceitos de Engenharia de Software e software.

DESENVOLVIMENTO

Introdução

Software é uma tecnologia muito importante para a nossa sociedade nos dias atuais. O software está presente em grande parte das nossas atividades do dia a dia. Quando precisamos fazer compras, os caixas das lojas usam software, quando alugamos dvd, a locadora tem software, o próprio dvd tem software para decodificar os filmes. Quando ligamos o carro, no carro tem software. Quando mandamos um torpedo, o celular tem software. Até quando pagamos contas, elas são geradas por um software. Hoje não escrevemos mais cartas, mandamos e-mail, via software, é claro!

Esta demanda por software exige que o processo de construção de software seja cada vez mais parecido com um processo de engenharia. O software precisa ter qualidade, precisa fazer tudo aquilo que o cliente ou usuário necessitam. O software precisa ser confiável, auditável e seguro. E, além de tudo isso, o software precisa ser feito dentro do prazo e dentro do custo.

Para se conseguir construir software com todas essas qualidades, é necessário disciplina no desenvolvimento de software. Esta disciplina envolve não só o programa, mas também, requisitos, planos, testes, métricas, estimativas, análise, projeto da arquitetura, projeto de dados, gerenciamento de configuração, entre outros. Esta disciplina se chama Engenharia de Software.

No começo os sistemas computacionais, tinham um custo de hardware muitas vezes maior que o custo do software. O software tinha um caráter "descartável". Com a diminuição dos custos do hardware e o aumento da complexidade do software, o custo do software começou a ser notado. Com isso o software deixou de ser descartável. Aumentaram as preocupações com manutenção e evolução dos softwares das empresas. Qualidade de software passou a ser fundamental. Fazer software deixou de ser arte para ser engenharia. Surgiram processos de desenvolvimento

Software

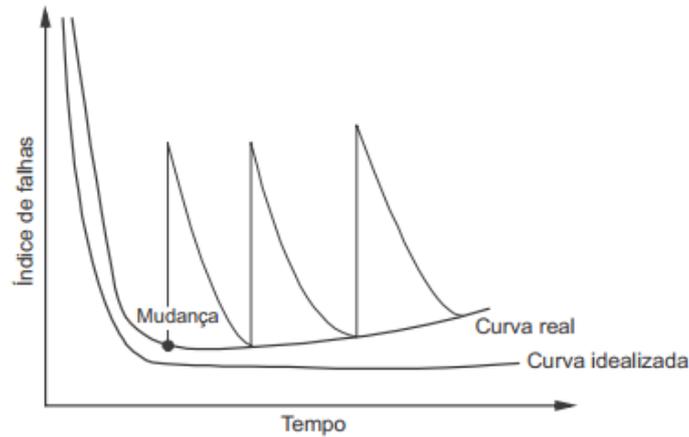
Software pode ser definido como: (1) instruções (programas de computador) que, quando executadas, proveem as características, funcionalidades e desempenho desejados, (2) estruturas de dados que permitem aos programas, manipular informação de forma eficiente.

Questões sobre desenvolvimento de software:

- Por que leva tanto tempo para concluir um software?
- Por que os custos de desenvolvimento são tão altos?
- Por que não podemos achar todos os erros antes de entregar o software aos clientes?
- Por que gastamos tanto tempo e esforço mantendo programas existentes?
- Por que continuamos a ter dificuldade em avaliar o progresso enquanto o software é desenvolvido e mantido?

Características

- Software é desenvolvido, ele não é fabricado.
- Software não se desgasta.
- Apesar da indústria estar a caminho do desenvolvimento baseado em componentes, a maior parte do software é feito sob medida.



Curva de defeitos para um software

Tipos de software

- Software de sistema
- Software de aplicação
- Software de engenharia ou científico
- Software embarcado
- Software produto
- Aplicações Web
- Software de inteligência artificial
- Computação onipresente
- *Netsourcing*
- Código aberto

Software Legado

O software legado foi desenvolvido décadas atrás e tem sido continuamente modificado para atender às necessidades do negócio ou atualizações de plataforma computacional. O software legado é atualizado, mas não é substituído. Frequentemente, o software legado foi construído sem muita preocupação com qualidade ou documentação, além de ter sido desenvolvido em linguagens de programação que não são mais muito usadas. Isto faz com que sua adaptação seja cada vez mais custosa. É uma preocupação para os desenvolvedores.

Mitos de software

- Já temos livros cheios de padrões e procedimentos para construir software. Isto não é suficiente?
- Se ficarmos fora do prazo, podemos contratar mais programadores e voltar a estar no prazo?
- Se decidirmos fazer o projeto com *outsourcing*, é só relaxar e esperar o resultado?
- Requisitos de projeto mudam continuamente. Isto é fácil de ajeitar pois software é flexível.
- Uma vez que escrevemos o programa nosso trabalho está terminado.
- Não podemos avaliar a qualidade do software até que ele esteja rodando

Engenharia de software

É o estabelecimento e uso de sólidos princípios de engenharia para que se possa obter, de forma econômica, um software que seja confiável e que funcione eficientemente em máquinas reais. A engenharia de software abrange: métodos, ferramentas e procedimentos.

A Essência da Prática

- Compreender o problema
- Planejar uma Solução

- Executar o Plano
- Examinar o resultado para ter precisão

Princípios Gerais

- A razão de existir;
- KISS (Keep it simple, Stupid);
- Mantenha a visão;
- O que um produz outros consomem;
- Esteja aberto para o futuro;
- Planeje com antecedência, visando a reutilização;
- Pense.

Princípios da Engenharia de Software

- Decomposição
- Abstração
- Generalização
- Padronização
- Flexibilização
- Formalidade
- Rastreabilidade
- Desenvolvimento Iterativo
- Gerenciamento de Requisitos
- Arquiteturas Baseadas em Componentes
- Modelagem Visual
- Verificação Contínua da Qualidade
- Controle de Mudanças
- Gerenciamento de Riscos

ATIVIDADE

1. Qual a importância do software para você?
2. O que é software legado?
3. Cite 3 tipos de software. Pesquise e descreva cada um deles.

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.