

Engenharia de Software

Semana 01B – INTRODUÇÃO ENGENHARIA DE SOFTWARE

Profa. Ana Grasielle Dionísio Corrêa

ana.correa@mackenzie.br

FACULDADE DE COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA
UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

O que é software?



Students, write your response!



Pear Deck

Pear Deck Interactive Slide2

Do not remove this bar

Introdução Engenharia de Software

- Tudo o que nos rodeia envolve software:
 - Produtos eletrônicos,
 - Serviços de transporte,
 - Médicos,
 - Telecomunicações,
 - Militar,
 - Industrial,
 - Financeiro,
 - Entretenimento,
 - Educação, etc.

O que é Software

- Abstrato e intangível.
- Mais do que programas-fonte e executáveis:
 - Compreende também a documentação associada a ele,
 - Dados e configuração.
- Tudo isso impacta a futura evolução e manutenção do software.

Tipos de Software

- Sistemas simples.
- Sistemas complexos de alcance mundial.

Desenvolver um software corporativo é diferente de desenvolver um jogo para computador.

Falhas de Software

- Aumento da demanda:
 - Sistemas têm novas capacidades que antes eram consideradas impossíveis.
- Expectativas baixas:
 - Ignorar métodos da Engenharia de Software geralmente torna o software desenvolvido mais caro e menos confiável.



Por quê um software
pode não funcionar como
esperado?

Cite um exemplo de falha
de software.



Students, write your response!

Falhas de Software

- Altos custos.
- Prazos não cumpridos
- Baixa qualidade:
 - Cheios de defeitos.
 - Confiabilidade duvidosa (dados).
 - Difíceis de usar.
 - Lentos.
 - Não portáteis, etc.



Desenvolvimento Profissional de Software

- Softwares são desenvolvidos para um propósito específico.
- Engenharia de Software inclui técnicas que apoiam as fases de especificação, projeto, implementação e evolução.

Desenvolvimento Profissional de Software

- Produtos genéricos:
 - A especificação do que o software deve fazer é de propriedade do desenvolvedor de software e as decisões sobre as mudanças de software são feitas pelo desenvolvedor.
- Produtos sob encomenda:
 - A especificação do que o software deve fazer é de propriedade do cliente para o software e eles tomam decisões sobre as mudanças de software.

Qualidade de Software

- Inclui:
 - Comportamento do software enquanto ele está sendo executado.
 - Estrutura e organização.
 - Documentação.
- Atributos de qualidade:
 - Ex. tempo de resposta do software a uma consulta do usuário.
 - Ex. tempo para compreensão do código do programa.

Qualidade de Software

Características do produto	Descrição
Manutenibilidade	O software deve ser escrito de forma que possa evoluir para atender às necessidades dos clientes. Esse é um atributo crítico, porque a mudança de software é um requisito inevitável de um ambiente de negócio em mudança.
Confiança e proteção	A confiança do software inclui uma série de características como confiabilidade, proteção e segurança. Um software confiável não deve causar prejuízos físicos ou econômicos no caso de falha de sistema. Usuários maliciosos não devem ser capazes de acessar ou prejudicar o sistema.
Eficiência	O software não deve desperdiçar os recursos do sistema, como memória e ciclos do processador. Portanto, eficiência inclui capacidade de resposta, tempo de processamento, uso de memória etc.
Aceitabilidade	O software deve ser aceitável para o tipo de usuário para o qual foi projetado. Isso significa que deve ser compreensível, usável e compatível com outros sistemas usados por ele.

Engenharia de Software

A Engenharia de Software é uma disciplina que se preocupa com todos os aspectos da produção de software, desde os estágios iniciais da especificação do sistema até sua manutenção.

Disciplina da Engenharia: Utiliza teorias e métodos adequados para resolver problema tendo em mente as restrições organizacionais e financeiras.

Todos os aspectos da produção de software: não se preocupa apenas com aspectos técnicos de desenvolvimento, mas também com o gerenciamento de projetos e desenvolvimento de ferramentas para dar suporte à produção de software.

Importância da Engenharia de Software

Cada vez mais, os indivíduos e a sociedade dependem de sistemas de software avançados.

Precisamos ser capazes de produzir sistemas confiáveis com economia e rapidamente.

Normalmente é mais barato, a longo prazo, usar métodos e técnicas da engenharia de software em vez de apenas escrever os programas como se fosse um projeto de programação pessoal.

Para a maioria dos tipos de sistemas a maior parte dos custos está nos ajustes do sistema em uso.

Atividades do Processo de Software

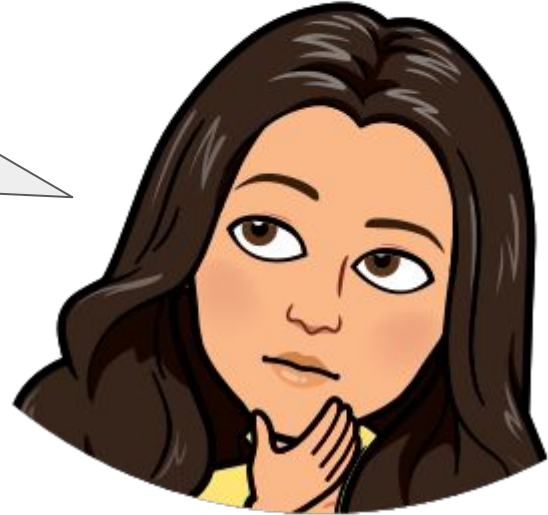
Especificação de software (restrições e operações).

Projeto e implementação do software.

Validação do software.

Evolução do software (modificações)

O atributo de qualidade de software relacionado ao desperdício de recursos do sistema, como memória e ciclos do processador é:



O atributo de qualidade de software relacionado ao desperdício de recursos do sistema, como memória e ciclos do processador é a **Eficiência!**



Questões que afetam softwares

Heterogeneidade: diferentes plataformas (computadores e dispositivos móveis).

Mudança de negócio e social: desenvolver e alterar softwares rapidamente.

Segurança e confiança: usuários maliciosos não devem atacar nosso software. Ele deve ser seguro!

Diversidade na Engenharia de Software

1. Aplicações stand-alone
2. Aplicações interativas baseadas em transações
3. Sistemas de controle embutidos
4. Sistemas de processamento de lotes
5. Sistemas de entretenimento
6. Sistemas para modelagem e simulação
7. Sistemas de coleta de dados
8. Sistemas de sistemas

Fundamentos da Engenharia de Software

Sistemas devem ser desenvolvidos através de um processo de desenvolvimento gerenciado e compreendido. Diferentes processos são usados em diferentes tipos de software.

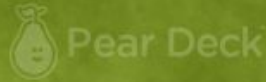
Confiança e desempenho são importantes em todos os tipos de software.

É importante entender e gerenciar as especificações e requisitos do software.

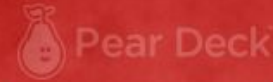
Quando possível deve-se reusar software já desenvolvido ao invés de escrever um novo software novamente.

O processo de software inclui todas as atividades envolvidas no desenvolvimento do software (alto nível de especificação, desenvolvimento, validação e evolução são parte de TODOS os processos de software).

True



False



Students choose an option

VERDADE!

O processo de software inclui todas as atividades envolvidas no desenvolvimento do software (alto nível de especificação,, desenvolvimento, validação e evolução são parte de **TODOS** os processos de software.



O que a engenharia
de software tem
haver com a
Internet?



Students, write your response!



Pear Deck

Pear Deck Interactive Slides

Do not remove this bar

Engenharia de Software e a Internet

Atualmente a Internet é uma plataforma de aplicativos em execução.

Cada vez mais as empresas estão desenvolvendo aplicações baseadas na Web.

Web services permitem que as aplicações sejam acessadas através da Internet.

Computação em nuvem é uma abordagem para serviços de informática em que as aplicações são executadas remotamente.

Engenharia de Software e a Internet

O reuso de software é uma abordagem dominante para construção de sistemas baseados na web.

Como esse software será montado a partir de outros componentes de softwares já existentes?

Preferencialmente deve-se adotar a abordagem de modelo de desenvolvimento incremental.

Interfaces de usuário são restringidas pela capacidade dos navegadores.

VOCÊ LEMBRA??

Quais são os quatro atributos importantes que todo software deve possuir??

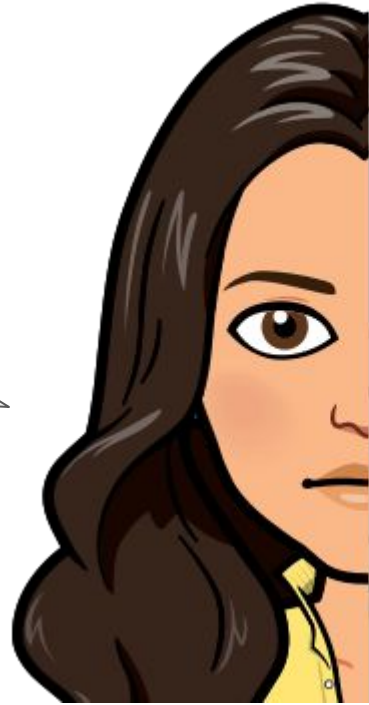


Students, write your response!

Características do produto	Descrição
Manutenibilidade	O software deve ser escrito de forma que possa evoluir para atender às necessidades dos clientes. Esse é um atributo crítico, porque a mudança de software é um requisito inevitável de um ambiente de negócio em mudança.
Confiança e proteção	A confiança do software inclui uma série de características como confiabilidade, proteção e segurança. Um software confiável não deve causar prejuízos físicos ou econômicos no caso de falha de sistema. Usuários e dados não devem ser capazes de acessar ou prejudicar o sistema.
Eficiência	O software não deve desperdiçar os recursos do sistema, como memória e ciclos do processador. A eficiência inclui capacidade de resposta, tempo de processamento, uso de memória e outros.
Aceitabilidade	O software deve ser aceitável para o tipo de usuário para o qual foi projetado. Isso significa que deve ser compreensível, usável e compatível com outros sistemas usados por ele.



**Sugira dois outros atributos de
qualidade de software que podem
ser significantes.**



Students, write your response!

**Em 1 minuto escreva
as coisas mais
importantes que
você aprendeu hoje.**



Students, write your response!

Como você está se sentindo agora?



 Pear Deck



Students, draw anywhere on this slide!

Pear Deck Interactive Slide
Do not remove this bar

Atividade da Semana (grupo projeto)

Quais são os bugs históricos da Engenharia de software?



Escolha dois bugs históricos e, para cada bug, procure descrever:

1. O problema de software (bug)
2. A consequência para a sociedade
3. Os prejuízos financeiros

PRÓXIMA AULA...

Vamos entender algumas questões éticas importantes na engenharia de software.

Aguardo você!

Profa. Anagradi

NÃO ESQUECE A CHAMADA

