

**INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE
SOFTWARE | UNIDADE 1**

**Aula 1 | Introdução à
Engenharia de Software**

PROFESSOR(A): JOSÉ REGINALDO

Introdução

Nesta aula vamos aprender um pouco sobre o papel da engenharia de software na elaboração de softwares.

OBJETIVOS DA AULA

- Compreender os conceitos iniciais sobre software e a aplicação do contexto de engenharia ao cenário de produção de software.

A importância do Software

- O mundo moderno depende de software para tudo.
- É praticamente impossível pensar em qualquer atividade pessoal ou profissional sem o apoio de um software.
- Softwares estão presentes desde sistemas embutidos, como em tvs e geladeiras, até sistemas de informação complexos, como em bancos e companhias aéreas.

O que é Software?

Softwares são programas de computador e documentação associada.

[SOMMERVILLE, 2019]

Tipos de Software

- Genéricos ou de prateleira
- Sob encomenda ou personalizado

Construindo uma casa



Uma casa assim
vai custar em torno
de R\$ 300mil e ficará
pronta em 6 meses

Quero uma casa
com sala, cozinha,
banheiro, quarto e
garagem.

Construindo um software

?



Um software desse porte é bastante complexo. É mais caro e levará mais tempo.

Quero um software que controle o faturamento da empresa.

Desenvolvimento de Software

- Softwares são abstratos e intangíveis.
- Qualquer pessoa consegue escrever um programa de computador.
- Desenvolver softwares é uma atividade complexa.

A Crise do Software nos anos 60

- Previsões erradas de custos e prazos;
- Softwares não atendiam as necessidades do usuário;
- Softwares não confiáveis e de baixa qualidade;
- Softwares de difícil manutenção.

Surge a Engenharia de Software

- Propõe uso de processos, métodos e ferramentas que permitam o desenvolvimento de um produto com qualidade.
- Antes se desenvolvia software de forma artesanal, agora é uma engenharia.

O que é Engenharia de Software?

É uma disciplina da engenharia, cujo foco está em todos os aspectos a produção de software, desde os estágios iniciais de especificação do sistema até a sua manutenção, quando o sistema já está sendo usado.

[SOMMERVILLE, 2019]

Processos

- Define quem faz o quê e quando.
- Passos gerais para se desenvolver ou manter sistemas de software.
- Serve como estrutura de encadeamento dos métodos.

Métodos

- Descrevem como fazer um passo específico do processo.
- Envolvem um amplo conjunto de atividades.

Ferramentas

- Proporcionam apoio aos métodos.
- Auxiliam e, às vezes, automatizam processos e métodos.
- Podem ser ou não informatizadas.

1. Em uma caneca, coloque o ovo e o óleo.
2. Em seguida, adicione (na caneca) o leite, o açúcar e o chocolate em pó. Mexa bem (com uma colher) até incorporar todos os ingredientes.
3. Aos poucos, vá adicionando a farinha de trigo, sempre mexendo (com uma colher).
4. Por último, acrescente meia colher (de chá) de fermento em pó e misture.
5. Leve ao micro-ondas por 3 minutos.
6. Retire do micro-ondas e sirva.



Processo



Método



Ferramenta

O Engenheiro de Software

- Responsável pelo desenvolvimento profissional de software.
- Adota uma abordagem sistemática e organizada para produzir software de alta qualidade.

Papéis do Engenheiro de Software

Desenvolvimento

- Analista de Sistemas
- Analista de Requisitos
- Programador
- Analista de Testes
- Administrador de dados

Suporte

- Analista de Suporte
- Analista de Redes
- Analista de Infraestrutura
- Administrador de banco de dados

Será que a crise acabou?

- 10% dos projetos terminam dentro do prazo;
- 25% dos projetos são descontinuados antes do fim;
- 60% dos projetos ficam acima do custo;
- Atraso médio de 1 ano nos projetos;
- 39% dos projetos obtiveram sucesso;
- 43% dos projetos apresentaram problema;
- 18% dos projetos fracassaram.

Fonte: CHAOS Report, 1994. Disponível em <http://www.standishgroup.com/sample_research_files/chaos_report_1994.pdf>

Causas da falha dos projetos

- Escolha errada da tecnologia a ser empregado no projeto;
- Escolha errada do processo de desenvolvimento do software;
- Mudanças rápidas nas regras de negócio;
- Pouco tempo de investimento no planejamento do projeto;
- Prazos irreais (subestimação ou superestimação do esforço);
- Falta de recursos adequados;
- Falhas no processo de captura, especificação e gerência de requisitos;
- ...

Encerramento

Nesta aula abordamos não só a conceituação de software e engenharia de software, mas também dedicamos um tempo a entender o papel do engenheiro de software nos processos que apoiam a construção de soluções para os mais diversos problemas dos mais distintos domínios.