

Análise e Modelagem de Sistemas

Introdução à engenharia de software e à análise de sistemas

Ma. Vanessa Matias Leite

1

- Unidade de Ensino: 01
- Competência da Unidade: Compreender os fundamentos da engenharia de software da análise de sistemas.
- Resumo: Entender os processos de softwares, modelos de ciclo de vida e o desenvolvimento ágil.
- Palavras-chave: Processo; cascata; software; metodologia ágil; Scrum;
- Título da Teleaula: Introdução à engenharia de software e à análise de sistemas
- Teleaula nº: 01

2

Fundamentos da Engenharia de Software

3

O que é um software

União de três elementos:

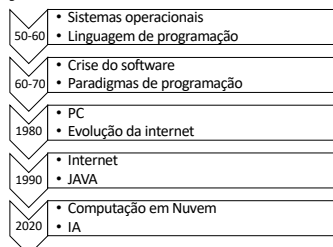
- Instruções;
- Estruturas de dados;
- Documentação;



Fonte: pixabay

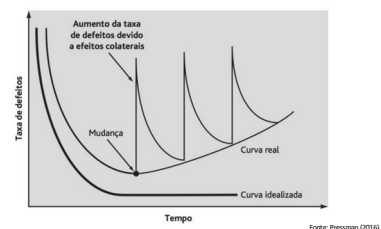
4

Evolução do software



5

Curva de defeitos de software



6

Leis de Lehman

- Mudança contínua
- Aumento da complexidade;
- Evolução;
- Crescimento contínuo;
- Declínio da qualidade;
- Sistema de feedback;

7

Práticas da engenharia de software

8

Engenharia de Software

Camadas da Engenharia de Software:



9

Tipos de Software

- Sistema;
- Aplicação;
- Engenharia/científico;
- Embarcado;
- Web;
- Aplicativos móveis;
- Inteligência artificial;

10

Análise de Sistemas

- Análise;
- Projeto;
- Implementação;
- Testes;
- Documentação;
- Manutenção;

11

Análise de Sistemas- Princípios

- Domínio da Informação;
- Comportamento do Software;
- Diagramas;
- Informações e detalhes.

12

Analista de Sistema

- Interagir com o cliente;
- Levantar os dados e os requisitos do software para analisar e propor soluções;
- Criar a modelagem do software;
- Orientar os programadores;
- Acompanhar e executar testes;
- Garantir a qualidade final do software;
- Implantar o software desenvolvido;

13

Processo de Software

14

Processo de Software

- Criar uma padronização;
- Reutilização;
- Retém o conhecimento na empresa;
- Guiar e definir as atividades de um Projeto de Software;
- Determina as tarefas;
- Reduz riscos;

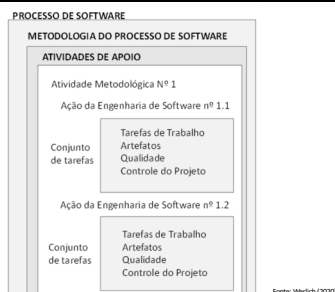
15

Processo de Software



Fonte: Werlich (2003)

16



Fonte: Werlich (2003)

17

Atividades do desenvolvimento

- Especificação de software;
- Projeto e Implementação de software;
- Validação de software;
- Evolução de software;

18

Atividades da Engenharia de Software

- Comunicação;
- Planejamento;
- Modelagem;
- Construção;
- Entrega

19

SP1

20

- É mais viável atualizar o sistema existente ou criar um novo.
- Quais tecnologias podem ser utilizadas?

21

É mais viável atualizar o sistema existente ou criar um novo.

- Não, a empresa possui filiais, é crucial que ela tenha um sistema central, o qual as filiais acessem via internet, mantendo todo o sistema integrado.

22

Quais tecnologias podem ser utilizadas?

- Para isso, recomenda-se os seguintes passos:
 1. Visitar uma unidade da empresa para acompanhar o funcionamento do sistema.
 2. Acompanhar o cadastramento da coleta de exames de um paciente a fim de observar o tempo gasto.
 3. Verificar como é realizada a entrega dos resultados.
 4. Descobrir qual a linguagem de programação utilizada e como é o funcionamento do banco de dados.

23

- Criação de um site e de um aplicativo que permitam:
 - Marcar o exame.
 - Agendar a coleta em casa (caso o cliente assim deseje).
 - Acompanhar o andamento da análise laboratorial dos exames solicitados.
 - Visualizar os resultados dos exames.
 - Disponibilizar os resultados para que sejam impressos pelo paciente.
- Armazenamento do banco de dados em nuvem.
- Utilização da linguagem JAVA como sugestão de linguagem de programação para diminuir os custos para o cliente.

24

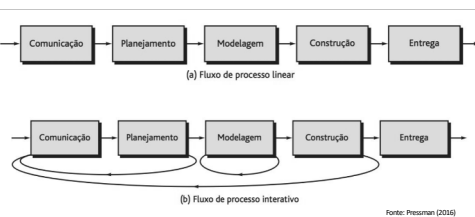
Dúvidas?

25

Processos de Software - Continuação

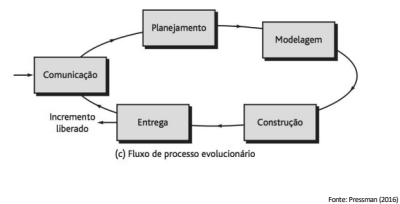
26

Fluxos de processos



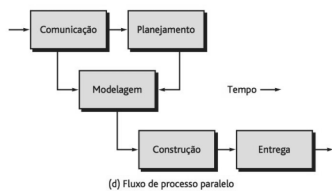
27

Fluxo de processos



28

Fluxo de processos



29

Fase de Planejamento

ATIVIDADES DE PLANEJAMENTO DE UM SOFTWARE		
FASE	ATIVIDADES	RESULTADOS
Planejamento	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento de Requisitos. Especificação dos Requisitos. Estimativas de Prazos. Estimativa de Recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> Documentação do Levantamento de Requisitos. Documentação da Especificação de Requisitos. Plano de ação para determinar os prazos. Alocação de Recursos para criação do software.

Fonte: Werlich (2003)

30

Avaliação e aperfeiçoamento de processos

- CMMI;
- SPICE (ISO/IEC15504);
- ISO 9001:2000;
- MPS.BR;

31

Modelos de processos de software

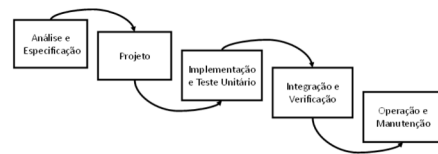
32

Atividades do Processo

- Análise e Especificação;
- Projeto;
- Implementação e Teste Unitário;
- Integração e Verificação;
- Operação e Manutenção;

33

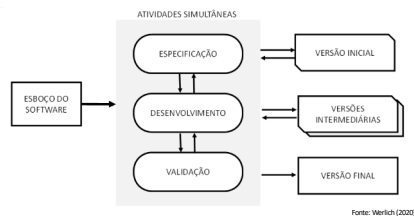
Modelo cascata



Fonte: Werlich (2003)

34

Modelo Incremental



Fonte: Werlich (2003)

35

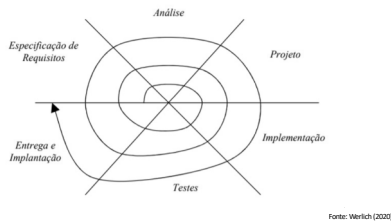
Modelo evolucionário



Fonte: Werlich (2003)

36

Modelo Espiral



37

Modelo de Processo Especializado

- Modelo Baseado em Componentes;
- Modelo de Métodos Formais;
- Desenvolvimento de Software Orientado a Aspecto;
- Modelo de Processo Unificado;
- Modelos de Processos Pessoal e de Equipe;

38

Modelo de Desenvolvimento Ágil

39

Princípios do desenvolvimento ágil

- Envolvimento do cliente;
- Entrega incremental;
- Pessoas e não processos;
- Aceitar as mudanças;
- Manter a simplicidade;

40

Desenvolvimento dirigido por plano



Desenvolvimento ágil



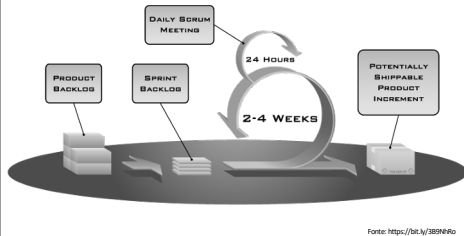
41

XP (*Extreme Programming*)

- Cliente presente;
- Planejamento;
- *Stand Up Meeting*;
- Design simples;
- Programação em par;
- Testes constantes;
- Refatoração;
- Integração contínua;

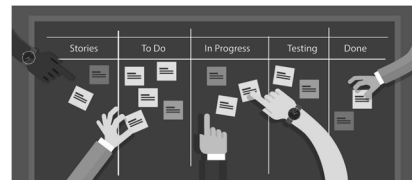
42

SCRUM



43

SCRUM



44

SP2

45

Algumas perguntas que devem ser feitas antes da escolha, são:

- O cliente tem pressa?
- A equipe de desenvolvimento é grande o suficiente para trabalhar neste projeto?
- A equipe domina toda a tecnologia envolvida para o desenvolvimento do site e do aplicativo?

46

- Por se tratar de um projeto muito grande, a metodologia ágil pode ser útil.
- O cliente não precisa esperar o site e os aplicativos ficarem totalmente prontos para ver o resultado final, mas pode participar ativamente de todo o processo de desenvolvimento.
- Scrum;

47

ITENS DO BACKLOG	ATIVIDADES DO BACKLOG		
	A FAZER	EM ANDAMENTO	PRONTO
Gerar Interfaces do Site (Wireframes)			
Definir Paleta de Cores			
Definir Estrutura do Banco de Dados			
.....			

Fonte: Werlich (2020)

48

Dúvidas?

49

Recapitulando

50

Recapitulando

- Evolução de software;
- Tipo de software;
- Processo de software;
- Modelos de processos de software;
- Desenvolvimento ágil.

51