

Metodologia

- São utilizadas para orientar e ordenar o trabalho do Analista de Sistemas ao longo do processo de desenvolvimento de sistemas.
- Uma boa metodologia deve:
 - definir o processo de desenvolvimento;
 - possuir modelos para representar abstrações e
 - diretivas para orientação do trabalho.

Ciclo de Desenvolvimento

- Compreende todas as atividades necessárias para definir, desenvolver, testar, operar e manter um sistema.
- Objetivos:
 - definir as atividades a serem executadas;
 - prover pontos de controle e
 - padronizar o processo de desenvolvimento.

Ciclo de Vida de Sistemas (Waterfall - Cascata)

- Levantamento
- Análise
- Projeto
- Implementação
- Testes
- Implantação
- Manutenção

Levantamento

- Planejamento
 - Definir os requisitos de informação de uma organização, visando:
 - definir a arquitetura de informação;
 - identificar as aplicações a serem desenvolvidas, com as respectivas prioridades;
 - identificar as interfaces entre aplicações, vistas como partes de sistemas maiores.

Levantamento

- Descrição do sistema atual:
 - Por meio de entrevistas com os usuários;
 - o Analista produz um documento:
 - descrevendo *o que* é feito no sistema atual
 - sem preocupar-se com os detalhes de *como* é feito no sistema atual.
- Construção do modelo do sistema atual:
 - Construir um modelo gráfico do sistema atual visando uma melhor compreensão.

Levantamento

- Identificação dos problemas do sistema atual:
 - O que o sistema atual não faz bem:
 - software de difícil manutenção, tempo de resposta inadequado, custos excessivos, problemas de confiabilidade, problemas operacionais, deficiências de interface com outros sistemas, falhas de informação (informações desnecessárias, incorretas, redundantes e inconsistentes).
 - Quantificar os problemas.

Levantamento

- Identificação das necessidades não atendidas pelo sistema atual:
 - Informações que o usuário gostaria de receber, mas que não são fornecidas pelo sistema atual.
 - Citar as informações a serem fornecidas e os seus benefícios para o negócio do cliente.

Levantamento

- Definição dos requisitos para um novo sistema:
 - Lista com o que o sistema atual faz, menos os seus problemas, mais as necessidades não atendidas,
- Formulação de alternativas de solução:
 - Simples, de menor custo, atende as necessidades prioritárias;
 - Complexa, de maior custo, atende a todas as necessidades;

Levantamento

- Formulação de alternativas de solução:
 - Apresentar, de forma detalhada:
 - O tempo a ser alocado para cada tarefa (cronograma);
 - Os custos quantificados (hardware, software, mão-de-obra e tempo) e os benefícios esperados (informações fornecidas, redução de custos, aumento de lucro, qualidade de atendimento, etc.).

Levantamento

- Redação do plano do projeto:
 - O plano do projeto inclui as informações de custo e prazo da solução escolhida;
 - Define as responsabilidades;
 - Descreve as demais etapas do processo de desenvolvimento, os produtos e recursos de cada etapa, os requisitos de qualidade e o cronograma do projeto.

Análise

- Atividade para a qual o analista deve dedicar a maior parte de seu tempo e esforço.
- Consiste em definir e modelar o que o sistema irá fazer, independente da tecnologia que será utilizada na implementação.
- É feita uma reavaliação do plano do projeto, principalmente dos custos e benefícios quantificados na fase anterior.

Projeto

- Definir a melhor alternativa para implementar, em um dado ambiente computacional, todas as características do sistema definidas na Análise.
- Os critérios utilizados na escolha das alternativas são: performance, interoperabilidade (facilidade de uso), manutenibilidade (facilidade de alteração), segurança (contra acessos indevidos e perdas acidentais de dados) e confiabilidade.

Implementação

- Consiste na codificação dos programas e criação dos arquivos de dados.

Testes

- Consiste na definição de casos de testes e na realização de:
 - testes do sistema;
 - testes de integração e
 - teste de aceitação.

Implantação

- Implantar o sistema nas instalações do usuário.
 - Manuais do sistema e do usuário,
 - Carga dos arquivos de dados reais;
 - Treinamento dos usuários

Manutenção

- Todo o trabalho executado no sistema após a sua implantação é denominado manutenção:
 - Corretiva (corrigir erros)
 - Adaptativa (adaptar o sistema a um novo ambiente ou ao mesmo ambiente modificado)
 - Evolutiva (dotar o sistema de novas capacidades).

Modelo

- É uma representação de um sistema (ou de um objeto qualquer).
- É uma abstração da realidade, ou seja, representa uma seleção de características do mundo real, que são relevantes para o propósito com o qual o modelo foi construído.

Razões para Modelar um Sistema

- Possibilitar o estudo do comportamento do sistema;
- Possibilitar a discussão de correções e modificações com o usuário, a baixo custo, minimizando o risco de não aceitação do produto final;
- Facilitar a comunicação entre os componentes da equipe e
- Formar uma documentação do sistema.

Modelagem de Sistemas de Informação

- Ao longo do processo de desenvolvimento, um sistema é representado através de vários modelos. Esses modelos representam o sistema em
 - Dimensões e
 - Níveis de abstração distintos.

Dimensões de Um Modelo

- Conjunto de características da realidade que são enfatizados no modelo.
 - **Dado** - estrutura de informações e relacionamentos entre elas;
 - **Controle** - condição para execução de uma função e
 - **Função** - atividade que o sistema deve executar.

Níveis de Abstração

- **Conceitual**
 - Características dependentes unicamente das necessidades do usuário (Diagrama de Contexto).
- **Lógico**
 - DFD, Dicionários de Dados, MER, Procedimentos de Segurança e Controle.
- **Físico**
 - HW, SW, SO, Ling., Modularização do Sistema, Projeto de Entradas e Saídas, Projeto dos Arquivos de Dados, Interface H-M, Definição de Programas, Normas e Padrões.