Modelagem e Desenvolvimento de Sistemas de Banco de Dados

Fernando Fonseca

Modelagem e Desenvolvimento

- Metodologia para Desenvolvimento de Sistemas
  - Desenvolvimento orientado a objetos
  - Desenvolvimento estruturado
    - Garantir sistemas cada vez mais confiáveis
    - Disponíveis em tempo hábil
    - Informações exatas

Alta administração empresarial possa tomar decisões mais precisas no momento necessário

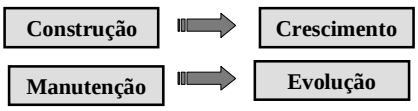
Modelagem e Desenvolvimento

Refletir
- As diretrizes nas quais as necessidades devem ser cobertas
- As operações do dia a dia

Abrangente e flexível
- Inclusão de novas técnicas
- Adequação às novas realidades

Modelagem e Desenvolvimento

- Desenvolvimento incremental



Seres humanos dominam melhor a complexidade de forma gradual

As necessidades evoluem continuamente durante o projeto do sistema

Modelagem e Desenvolvimento

- Sistemas Abertos

  Protegem os investimentos realizados pelos usuários, permitindo
  - A evolução e a adaptação dos sistemas
  - Acesso às mudanças tecnológicas
  - Economia e vantagens competitivas
- Principais características

  Portabilidade das aplicações, dados e pessoas entre equipamentos

Modelagem e Desenvolvimento

- Principais características (Cont.)

  Interoperabilidade das aplicações e dos sistemas, possibilitando a interligação dos recursos computacionais

  Independência do fornecedor de computador e do ambiente operacional

  Flexibilidade para mudar e expandir o ambiente computacional quando necessário

Modelagem e Desenvolvimento

- Principais características (Cont.)
  - Flexibilidade para escolher a melhor plataforma para as aplicações dando o dimensionamento ideal
  - Abrem um grande leque de possibilidades de fornecedores
  - Deixa de existir a solução única para todos os usuários e situações

Modelagem e Desenvolvimento

- Fases da Metodologia para

Modelagem e Desenvolvimento

- Estratégia
  - Sucesso do desenvolvimento
    - ➢ Entendimento claro e conciso das reais necessidades
      - ✓ Distinta separação

O que deverá ser feito — Análise

Como deverá ser feito — Projeto

Modelagem e Desenvolvimento

- Objetivos principais
  - Produzir um conjunto de modelos
  - Grupo de planos para o desenvolvimento do sistema
    - ➢ Cobertura das necessidades atuais e futuras
    - ➢ Considerando os limites
      - ✓ Organizacionais
      - ✓ Financeiros
      - ✓ Técnicos

Modelagem e Desenvolvimento

- Objetivos principais (Cont.)

Ambiente de Trabalho

Ótimo Relacionamento

Consenso

Modelagem e Desenvolvimento

- Descrição da Estratégia
  - Análise completa mas não detalhada

Construção de modelo Geral

  - Cronogramas concisos, claros e resumidos
  - Resultados suficientemente explícitos

Modelagem e Desenvolvimento

- Principais resultados da estratégia
  - Diretrizes, objetivos, metas, prioridades, premissa, delimitações, fatores críticos
  - Diagrama Entidade/Relacionamento (DER)
  - Diagrama Hierárquico de Funções (DHF)
  - Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) para detalhar o DHF
  - Recomendações

Modelagem e Desenvolvimento

- Principais resultados da estratégia (Cont.)
  - Quesitos organizacionais e tecnológicos
  - Definição da abrangência do sistema
  - Possível arquitetura do sistema
- Fatores críticos
  - Participação ativa de executivos-chave, líderes de opinião, etc.

Modelagem e Desenvolvimento

- Fatores críticos (Cont.)
  - Correção antecipada de opiniões, idéias e do modelo
  - Sessão de retroalimentação profunda e bem sucedida
  - Levar em consideração qualquer trabalho anterior e sistemas existentes

Modelagem e Desenvolvimento

- Enfoque
  - Trabalhar intimamente com o pessoal-chave
  - De cima para baixo, começando pelos objetivos gerais
  - Passo a passo com a flexibilidade de poder retroceder
  - Entrevistas

Modelagem e Desenvolvimento

- Enfoque (Cont.)
  - Três percepções
    - Diretriz corporativa
    - Funções do negócio
    - Necessidades de Informação

Modelagem e Desenvolvimento

- Análise
  - Recebe e verifica os resultados da fase de estratégia
  - Expande resultados em detalhes suficientes para assegurar
    - A precisão do sistema
    - Viabilidade
    - Fundamento minucioso do projeto

Modelagem e Desenvolvimento

- Descrição da análise
  - Dados
    - Documentação de todos os atributos
  - Funções
    - Técnicas de diagramação
      - ✓ Dependências
      - ✓ Uso dos dados
      - ✓ Fluxo dos dados

Modelagem e Desenvolvimento

- Técnicas de diagramação (Cont.)
  - ✓ Condições
  - ✓ Estado dos dados
  - ✓ Diagrama de eventos
  - ✓ Lógica detalhada
  - ✓ Gatilhos
  - ✓ Procedimentos
  - ✓ Investigação sobre necessidade de auditoria/controle e cópia/segurança

Modelagem e Desenvolvimento

- Principais resultados
  - DER aprimorado
  - Decomposição da função DHF
  - DFD decomposto, dependência funcional e estado de implementação
  - Volumes de dados, freqüência funcional e expectativas de desempenho
  - Definição do estilo de trabalho
  - Estratégia de implementação inicial

Modelagem e Desenvolvimento

- Principais resultados (Cont.)
  - Requisitos para auditoria e segurança
  - Esboço do manual de procedimentos
  - Critérios de aceitação pelo usuário
  - Dimensionamento preliminar
  - Delimitações, domínios e pressuposições
  - Possíveis critérios para banco de dados distribuídos

Modelagem e Desenvolvimento

- Principais resultados (Cont.)
  - Enfoque aceito para projetar e executar etapas
  - Plano revisado de desenvolvimento de sistemas

Modelagem e Desenvolvimento

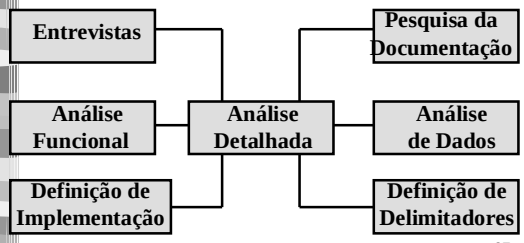
- Fatores críticos
  - Envolvimento compromissado do usuário
  - Verificação exata de completude e qualidade
  - Identificação de todos os quesitos-chaves e adoção para as fases de projeto e Implementação
  - Informação exata sobre funções-chave e dados

Modelagem e Desenvolvimento

- Fatores críticos (Cont.)
  - Controle rígido
  - Definição concordada da palavra adequado
- Enfoque
  - Analistas lado a lado com os usuários
  - Estabelecimento e verificação detalhados de requisitos

Modelagem e Desenvolvimento

- Pontos de vistas analíticos



Modelagem e Desenvolvimento

- Pontos de vistas analíticos (Cont.)
  - Processo interativo que avança através de níveis de detalhe
    - Balancear visões do usuário e sistemas existentes
    - Considerações de transição, necessidades de distribuição, controle, segurança, etc
    - Criação das partes componentes

Modelagem e Desenvolvimento

- Projeto
  - Diagrama E/R transforma-se em tabelas
  - Funções traduzidas em programas
  - Surgem telas, relatórios, gatilhos, procedimentos, etc
  - Prototipação pode ser utilizada para ajudar a tomada de decisão em áreas onde existam dúvidas
  - Especificação de programas e plano de teste

Modelagem e Desenvolvimento

- Principais resultados
  - Arquitetura do sistema (replicação, etc)
  - Projeto dos módulos
  - Esquema lógico e físico
  - Construção do banco de dados
  - Dimensionamento detalhado
  - Especificações de programas
  - Especificações de procedimentos manuais

Modelagem e Desenvolvimento

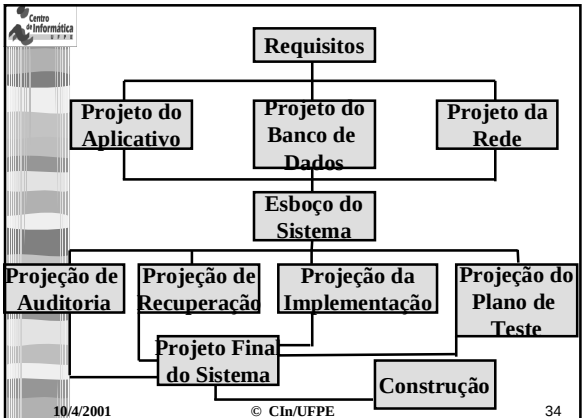
- Principais resultados (Cont.)
  - Rascunho do manual do usuário
  - Estratégia de implementação
    - Entrega
    - Treinamento
    - Conversão de dados
    - Instalação do sistema
  - Plano de teste
  - Rascunho da documentação
  - Plano revisado de desenvolvimento

Modelagem e Desenvolvimento

- Fatores críticos
  - Conhecimento da capacidade do computador
  - Entendimento das necessidades
  - Informar decisões de compensação
  - Identificar e resolver problemas potenciais

Modelagem e Desenvolvimento

- Enfoque
  - Predominantemente interativo
    - Requisitos, idéias e alternativas são testadas
  - Retornar ao usuário e analista quando for impossível atender
  - Processo conduzido em paralelo por vários aspectos do sistema
  - Ausência de combinação prática entre aspectos



Modelagem e Desenvolvimento

- Construção
  - Codificar e testar programas
    - Ferramentas CASE
  - Envolve
    - Planejamento
    - Estruturação de programas
    - Codificação
    - Testes

Modelagem e Desenvolvimento

- Construção (Cont.)
  - Produzir documentação necessária
    - Manuais de usuários
    - Instruções operativas
    - Suportar as tarefas de testes
    - Deve estar completa antes da implementação
    - Não precisa estar impressa

Modelagem e Desenvolvimento

- Principais resultados
  - Estruturação de programas
  - Banco de Dados afinado
  - Programas executáveis já testados
  - Estratégia de implementação revisada
  - Resultados de testes globais
  - Manuais
    - Usuário
    - Operacional
    - Demais áreas envolvidas

Modelagem e Desenvolvimento

- Fatores críticos
  - Assegurar trabalho de qualidade
  - Descobrir e reagir a indicadores
  - Afinar o banco de dados e os programas
  - Testar limites e exceções
  - Executar o teste global do sistema

Modelagem e Desenvolvimento

- Enfoque
  - Alterações da especificação verificadas
  - visão de como cada programa se enquadra no ambiente global
  - Discussão de pontos-chave pelos usuários
  - Encorajar mais flexibilidade
  - Regras no BD relacional

Modelagem e Desenvolvimento

- Implementação
  - Treinamento dos usuários
  - Conversão de dados e instalação de hardware/software completada
- Principais resultados
  - Treinamento e material didático
  - Usuários e operadores treinados
  - Sistema completamente operacionalizado

Modelagem e Desenvolvimento

- Principais resultados (Cont.)
  - Dados convertidos
  - Cadastro em processo de criação
  - Relatório revisado de pós-implementação
  - Facilidades de suporte
  - Documentação completa do sistema

Modelagem e Desenvolvimento

- Fatores críticos
  - Assegurar treinamento apropriado e efetivo
  - Assegurar que o usuário faça o teste de aceitação suficiente para aprovar o sistema operacionalmente e ficar familiarizado com ele
  - Coordenar a implementação

Modelagem e Desenvolvimento

- Fatores críticos (Cont.)
  - Assegurar que as equipes de produção, suporte técnico e suporte sistêmico possuam treinamento e documentação suficientes
  - Programar a implementação do sistema para se ajustar às necessidades do negócio
  - Assegurar que sejam planejadas e testadas com profundidade a integração e a coexistência com outros sistemas

Modelagem e Desenvolvimento

- Enfoque
  - Sempre haverá resistências
  - Interrupção mínima do negócio
  - Validação de dados mais rígida
  - Depuração de dados existentes
  - Revisão de antigos procedimentos

Modelagem e Desenvolvimento

- Implantação
  - Pessoal de operação fornece os níveis de serviço acertados
  - Pessoal de suporte responde a problemas
  - Nível de serviço monitorado
  - Faltas corrigidas e alterações executadas de maneira controlada
  - Administração desenvolve planos para aperfeiçoar ou substituir os sistemas

Modelagem e Desenvolvimento

- Principais resultados
  - Cópia, backup, recuperação e armazenamento de arquivos
  - Registro de controle de alterações
  - Relatórios e falhas
  - Alterações do sistema
  - Estatística de desempenho
  - Novos requisitos
  - Resultados da auditoria de sistemas

Modelagem e Desenvolvimento

- Fatores críticos
  - Compromisso para atingir altos níveis de serviço
  - Resposta em tempo hábil às solicitações e consultas dos usuários
  - Controle acurado de alterações
- Enfoque
  - Produção e suporte - serviços
  - Desenvolvimento - respaldo

Ferramentas CASE