



Curso - Especialização em Engenharia de Software

Disciplina: Métricas de Tamanho, Complexidade e Qualidade e sua utilização em Desenvolvimento de Software

Prof. Edson Saraiva

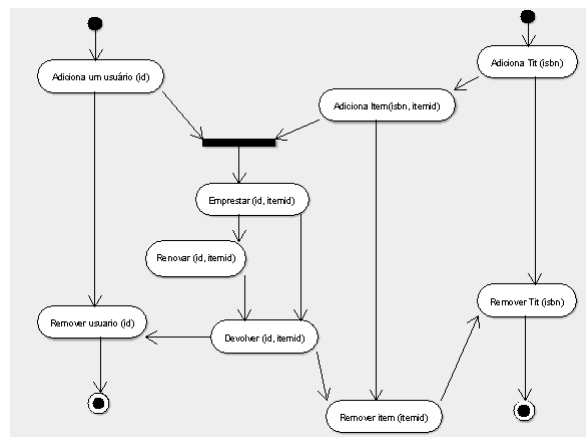
Aula04 – Modelagem de Processos - IDEF0

Introdução

- Um modelo é uma representação de um conjunto de componentes de um sistema.
- O modelo é desenvolvido para entender, analisar, melhorar ou substituir um sistema.
- A modelagem de processos é uma abordagem para descrever processos utilizando diagramas, que expressa a forma de como as organizações executam seus processos de negócio.

Modelo do Processo

- UML – Diagrama de atividades



Modelos IDEF0

- IDEF0 é uma técnica de modelagem que combina gráficos e texto de forma sistemática permitindo ganhar entendimento, analisar benefícios, especificar requisitos, projetar sistemas e definir linhas básicas para melhoria continua.

Modelos IDEF0

- Um modelo IDEF0 é composto de uma série hierárquica de diagramas que gradualmente aumentam o nível de detalhe, descrevendo funções e interfaces no contexto do sistema.
- O modelo é composto de três tipos de elementos: gráfico, texto e dicionário.
- Os elementos que compõe o modelo mantem uma referência cruzada entre eles.

5

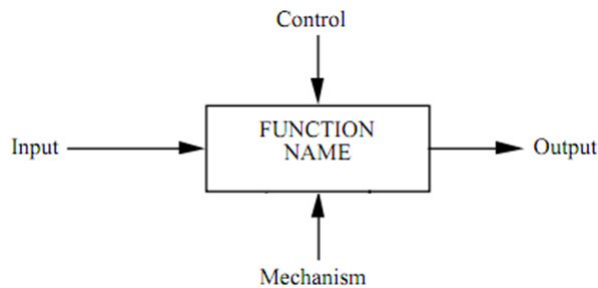
Modelos IDEF0

- O diagrama gráfico descreve funções e relacionamentos utilizando caixas e flechas com regras que definem a sintaxe e semântica dos elementos do diagrama.
- O diagrama de texto e o dicionário fornecem informações adicionais para dar suporte ao diagrama gráfico.

6

Modelos IDEF0

- Os componentes de sintaxe do IDEF0 são caixas, flechas, regras e diagramas.



7

Modelos IDEF0

- Caixa - descreve uma função. Ex.: Executa uma inspeção – transforma uma parte não inspecionada em uma parte inspecionada.
- Entradas - são consumidas ou transformadas por funções que produzem saídas.
- Controles - especificam as condições requeridas para função produzir as saídas corretas.
- Mecanismos – são meios que oferecem suporte a execução da função
- Saída – são dados ou objetos produzidos pela função

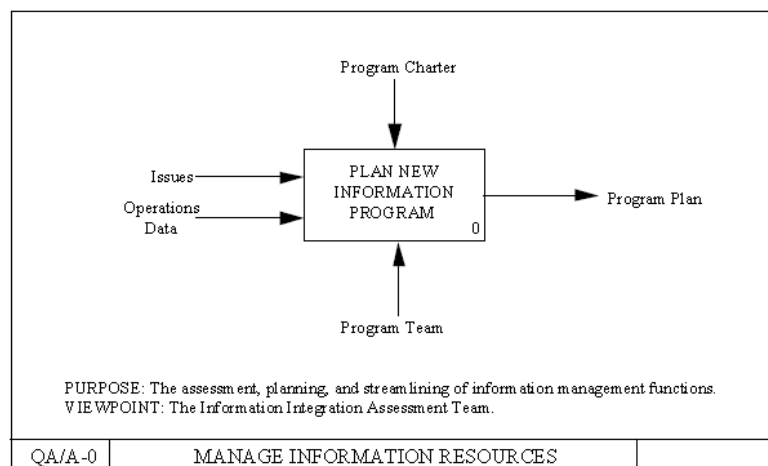
8

IDEF0 – Tipos de Diagramas

- Cada modelo tem um diagrama de contexto com uma visão de alto nível chamado A-0.
- O diagrama A-0 apresenta uma breve descrição especificando o propósito e o ponto de vista do modelo. Esta descrição ajuda na criação do modelo.

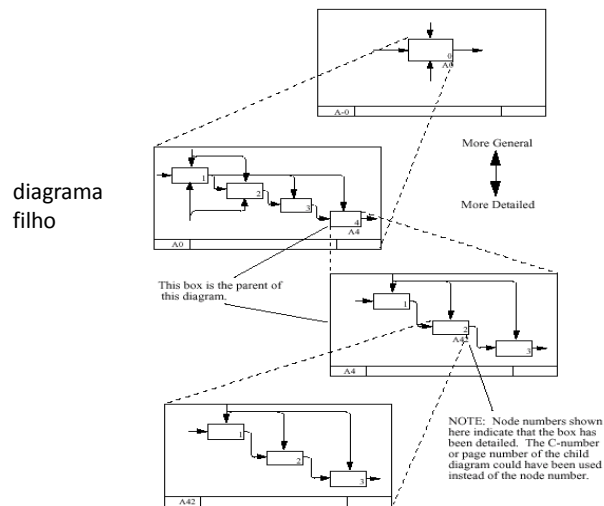
9

IDEF0 – Tipos de Diagramas



10

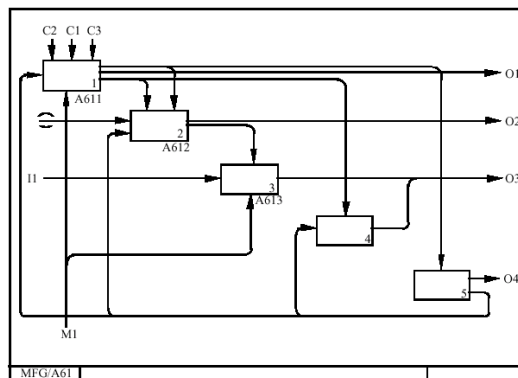
Estrutura de Decomposição



11

Estrutura de Decomposição

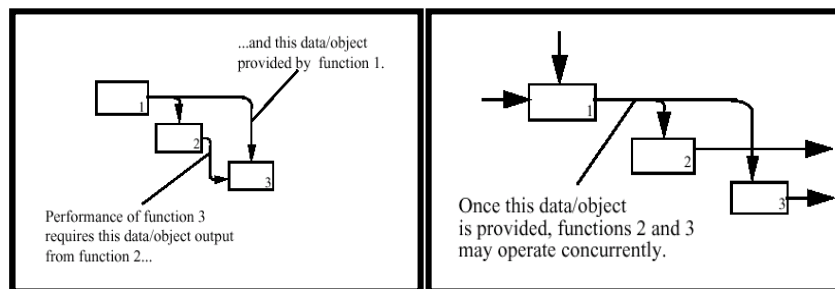
- O código escrito abaixo no canto esquerdo da caixa indica que este diagrama possui detalhes.



12

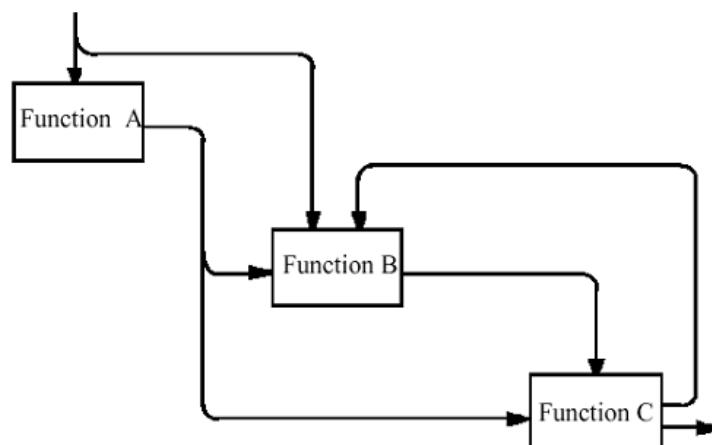
Flechas como restrições/regras

- Flechas no diagrama representam dados, objetos e restrições.



13

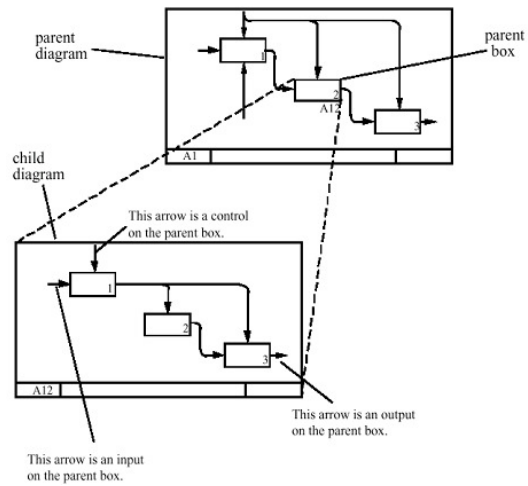
Flechas como restrições/regras



14

Estrutura de Decomposição

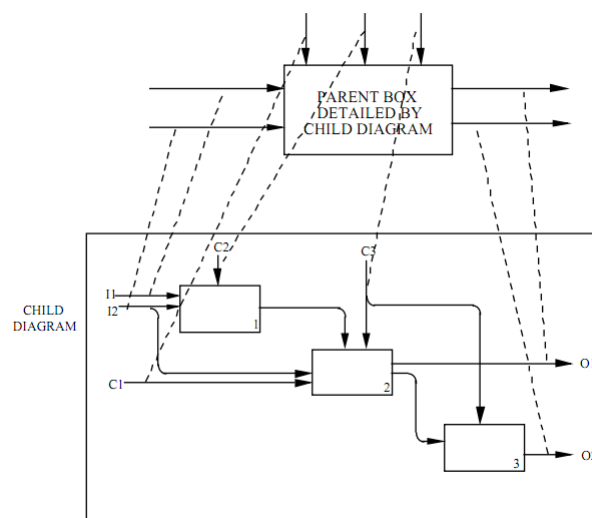
A entrada e saída estão relacionados no diagrama pai



15

Estrutura de Decomposição

A entrada e saída estão relacionados no diagrama pai



16

Texto de Referência

- Permite descrever partes específicas do diagrama

Entrada	
Entrada1	
Entrada2	
Saída	
Saída1	
Saída2	
Regras	
Regra1	
Regra2	
Recursos	
Recurso1	
Recurso2	

17

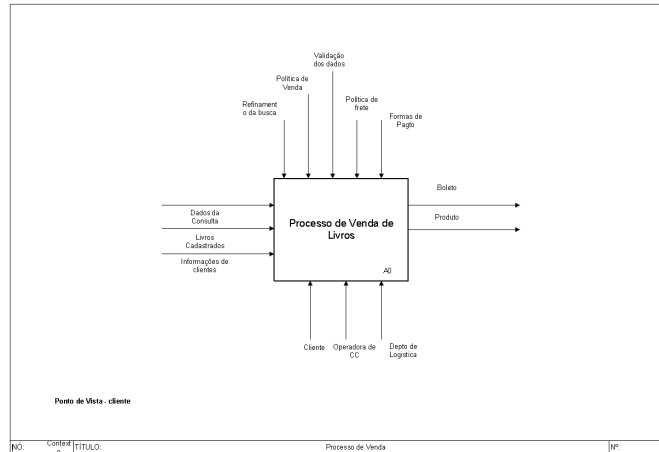
Exemplo

1. Processo de venda de livros pela Internet sob a ótica do cliente.
 1. Consulta produto
 2. Seleciona para compra
 3. Confirma os dados do cliente e de entrega se já for cadastrado senão inicia o cadastro
 4. Forma de entrega
 5. Efetiva o Pagamento
 6. Liberação para entrega

18

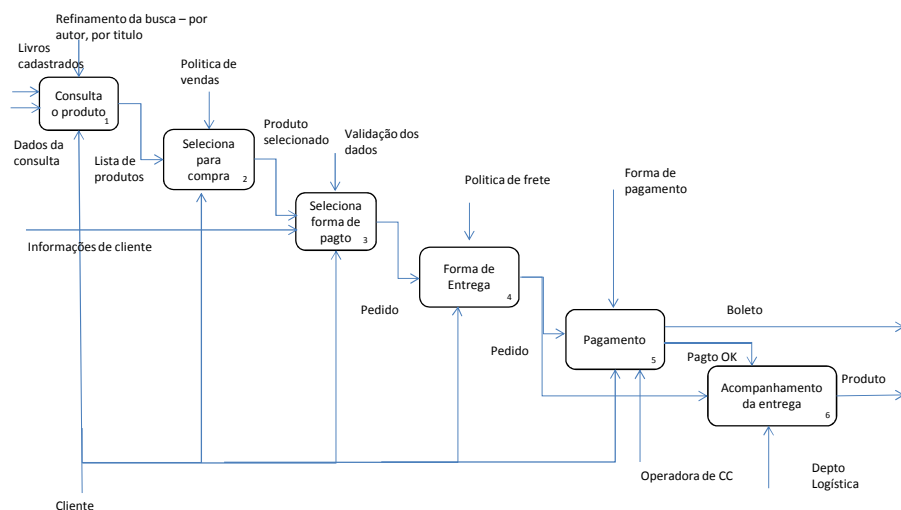
Processo de Venda de Livros

- IDEF0 de nível 0



19

Processo de Venda de Livros



Processo de Venda de Livros

- Texto narrativo

1. Consulta produto

Entrada	
1. Livros cadastrados	Livros disponíveis para compra no depósito
2. Dados da consulta	Termos utilizados para pesquisar a disponibilidade de um livro
Regras	
1. Refinamento da busca	As regras de consulta permitem realizar a busca por nome e autor
Saída	
1. Lista de produtos	Lista de produtos que atendem a chave de pesquisa
Mecanismos	
1. Cliente	Papel desempenhado pelo usuário que deseja adquirir livros no ambiente de negócio.

2. Seleciona para compra

Entrada	
1. Lista de produtos	Lista de produtos que atendem a chave de pesquisa
Regras	
1. Políticas de vendas	Políticas de desconto ou promoções oferecidas pelo fornecedor
Saída	
1. Produto selecionado	Produto selecionado com base na escolha do cliente
Mecanismos	
1. Cliente	Papel desempenhado pelo usuário que deseja adquirir livros no ambiente de negócio.

Processo de Venda de Livros

- Texto narrativo

3. Seleciona forma de pagamento

Entrada	
1. Produto selecionado	Produto selecionado com base na escolha do cliente
Regras	
1. Validação dos dados	As seguintes regras devem ser atendidas: Nome, endereço, cep e cpf são obrigatórios. Número de cartão de crédito e data de validade são obrigatórios.
Saída	
1. Pedido	Pedido descrevendo os itens selecionados para compra incluindo o preço total
Mecanismos	
1. Cliente	Papel desempenhado pelo usuário que deseja adquirir livros no ambiente de negócio.

4. Forma de entrega

Entrada	
1. Pedido	Pedido descrevendo os itens selecionados para compra incluindo o preço total
Regras	
1. Política de frete	Custo para entrega na cidade e fora da cidade ou do estado.
Saída	
1. Pedido	Descreve a forma de entrega (correio, retira no local) e o local da entrega
Mecanismos	
1. Cliente	Papel desempenhado pelo usuário que deseja adquirir livros no ambiente de negócio.

Processo de Venda de Livros

- Texto narrativo

5. Pagamento

Entrada	
1	Pedido
Pedido descrevendo os itens selecionados para compra incluindo o preço total	
Regras	
1	Forma de pagamento
Possibilidades de parcelamento, financiamento.	
Saída	
1	Boleto
Boleto de pagamento	
2	Pagto ok
Pagamento confirmado pela operadora	
Mecanismos	
1	Cliente
Papel desempenhado pelo usuário que deseja adquirir livros no ambiente de negócio.	
2	Operadora de Cartão de crédito
Valida as operações de crédito.	

6. Acompanhamento da entrega

Entrada	
1	Pedido
Pedido descrevendo os itens selecionados para compra incluindo o preço total	
Regras	
1	Pagto ok
Pagamento confirmado pela operadora	
Saída	
1	Produto
Produto enviado para o cliente	
Mecanismos	
1	Depto de logística
Informa o andamento da entrega	

Referências

- Integration Definition for function modeling (IDEF0). Federal Information Processing Standards Publications (FIPS PUBS), 1993
- MARCA, David A.; MCGOWAN, Clement L. IDEF0 and SADT: a modeler's guide. OpenProcess, Incorporated, 2006.