

# Engenharia de Requisitos de Software

Aula 04

Prof. Marcelo Schots

## Análise de domínio

- **Domínio**
  - Uma coleção de problemas reais
  - Uma coleção de aplicações que compartilham características comuns
- **Engenharia de domínio**
  - Processo de **identificar e organizar** o conhecimento sobre uma classe de problemas, o domínio do problema, para suportar sua **descrição e solução**
  - Abordagem **baseada em reutilização** para definição do **escopo, especificação da estrutura e construção** de recursos para uma classe de sistemas, subsistemas ou aplicações
  - Forte semelhança com Engenharia de Conhecimento
  - Presente em diversas normas de qualidade

2

## Análise de domínio

- **Objetivos**
  - Originar **metassistemas** (sistemas que são reutilizados na construção de aplicações específicas)
  - Descobrir e definir modelos de domínio e arquiteturas comuns às famílias de aplicações para suportar reutilização pré-planejada
  - Explicitar e formalizar as teorias específicas ao domínio
    - permitem que projetistas e especialistas do domínio raciocinem sobre problemas e sistemas no domínio da aplicação

3

## Esquematisação

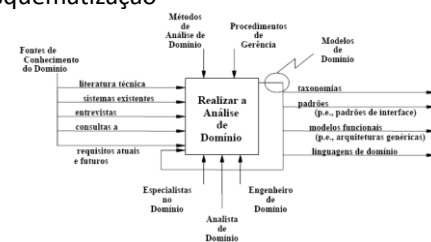


Diagrama de Contexto para a Análise de Domínio [Prieto-Díaz 1991]

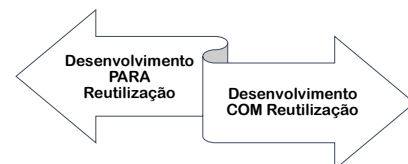
4

## Alguns papéis envolvidos no processo

PAPEL	ATORES	FERRAMENTAS
Fontes	Usuários finais Especialistas de domínio	Utilizam aplicações no domínio Atuam no domínio
Produtores	Analistas e projetistas (Engenheiros de domínio)	Capturam as informações do domínio e realizam a análise, projeto e implementação dos artefatos reutilizáveis
Consumidores	Desenvolvedores de aplicações Interessados no entendimento do domínio	Utilizam as informações geradas pelos produtores de acordo com suas necessidades no domínio

5

## Engenharia de aplicações



6

## Modelos e modelagem

- Um modelo é uma representação simplificada de alguma parte da realidade
  - Sua necessidade vem da nossa incapacidade de manipular a realidade diretamente com todas as suas incertezas
- Modelagem
  - Captura, de um certo ponto de vista, de aspectos importantes do que está sendo modelado, simplificando ou omitindo o resto
  - Principais objetivos:
    - Definir processos, servindo às necessidades da visão que está sendo considerada
    - Representar o comportamento dos processos e os pressupostos nos quais o comportamento está baseado
    - Definir explicitamente entradas e saídas do sistema

7

## Modelagem de características

- Representa as principais características de um determinado escopo do domínio (uma família de elementos) por meio de um modelo
- Objetivos:
  - Compreensão do domínio
  - Organização do conhecimento do domínio
  - Entendimento das especificidades do domínio (em função de suas características)
  - Auxílio ao **desenvolvimento para reutilização**
    - Direcionamento à **reutilização sistemática, pré-planejada**

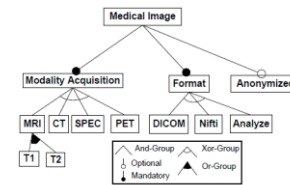
8

## Modelagem de características

- Processo:
  - Parte-se de um nó central, que indicará o **escopo** sendo modelado
  - A partir deste nó, são modelados nós que representam **características** deste domínio
  - Quando uma característica pode ser realizada de diferentes formas, cada uma destas formas se torna um nó desta características, indicando suas **variações**
- A partir do modelo gerado, é possível efetuar **recortes** que representam **instâncias** produzidas, atendendo as restrições do domínio representadas no modelo

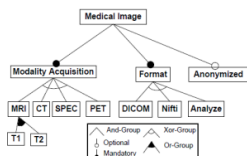
9

## Modelo de características



10

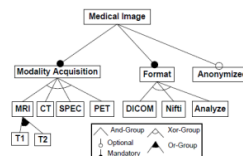
## Modelo de características



- Características **mandatórias**
  - Toda instância deste modelo terá, obrigatoriamente, todas as características indicadas como mandatórias

11

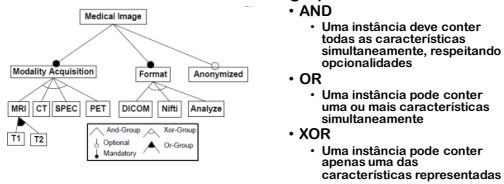
## Modelo de características



- Características **opcionais**
  - Instâncias deste modelo podem, opcionalmente, possuir zero ou mais características indicadas como opcionais (respeitando restrições de escolha)

12

## Modelo de características



### • Agrupamentos

- **AND**
  - Uma instância deve conter todas as características simultaneamente, respeitando opcionalidades
- **OR**
  - Uma instância pode conter uma ou mais características simultaneamente
- **XOR**
  - Uma instância pode conter apenas uma das características representadas

## Referências

- Slides "Composing feature models" (<https://pt.slideshare.net/acher/composing-feature-models>)
- Slides "Comparing approaches to implement feature model composition" (<https://pt.slideshare.net/acher/comparing-approaches-to-implement-feature-model-composition>)
- GOMAA, H. (2005). Designing Software Product Lines with UML. In: **SEW Tutorial Notes**, pp. 160-216.
- Kang, K. C., Lee, J., & Donohoe, P. (2002). Feature-oriented product line engineering. *IEEE software*, v. 19, n. 4, pp. 58-65.

# Engenharia de Requisitos de Software

Aula 04

Prof. Marcelo Schots