

Análise e Modelação de Sistemas

Resumo

Rafael Rodrigues

Contents

1	Introduction	2
2	Engenharia de Requisitos	3
3	ArchiMate	5
4	BPMN	6
5	UML	7

1 Introduction

Engenharia de Sistemas - disciplina que considera diversos fatores complexos de forma a criar e implementar sistemas úteis.

Hard Systems - problema bem definido cujo ponto de vista é partilhado pelos "stakeholders" envolvidos, permitindo uma abordagem científica na resolução do problema. Lida apenas com fatores ligados à engenharia e o seu propósito é definir uma solução ideal que lida com todos os problemas dos "stakeholders".

Soft Systems - problema vago ligado a um objetivo pouco preciso onde os "stakeholders" envolvidos têm uma interpretação diferente do problema permitindo diferentes abordagens de resolução do problema distintas. Lida com fatores sócio-técnicos e humanos para além dos de engenharia. Encontrar uma solução ideal pode não ser um objetivo, propósitos alternativos incluem aprendizagem e melhor compreensão do sistema.

Black-Box

Perspetiva do utilizador (qual é a funcionalidade?)

- Funcionalidade: input e output
- Comportamento: manifestação da funcionalidade com o passar do tempo

White-Box

Perspetiva do construtor (como é feito?)

- Construção: componentes e relações de interação
- Operação: manifestação dos componentes com o passar do tempo

Sistema - conjunto de entidades que interagem com o objetivo específico que não pode ser realizado por nenhuma das entidades individuais.

Abordagem de Engenharia de Sistemas

- Identificação e quantificação dos objetivos
- Criação de design alternativos
- Seleção e implementação do melhor design
- Verificação do design
- Verificação pós-implementação

Sistema de Informação - sistema de processamento de informação em conjunto com recursos organizacionais humanos, técnicos e financeiros que providenciam e distribuem informação.

Modelo - artefacto que representa algo.

Arquitetura - define os concelhos ou prioridades de um sistema num ambiente através dos seus elementos, relações e princípios do seu design e evolução.

2 Engenharia de Requisitos

Requisito:

- Condição ou capacidade necessária para que o utilizador resolva um problema ou atinja um objetivo.
- Condição ou capacidade que tem de ser cumprida ou possuída por um sistema ou componente para satisfazer um contrato, standard, especificação ou outra formalidade imposta por documentação.

Functional Requirements (FR) - declarações de serviços que o sistema deve proporcionar, como deve reagir a inputs específicos e situações. Em alguns casos o requisito deve referir o que o sistema não deve fazer.

Non-Functional Requirements (NFR) - ambíguo e pouco específico.

Requisito de Usabilidade - são definidos de forma mais vaga e abstrata do que os requisitos funcionais.

Requisito de Qualidade - define uma propriedade ou qualidade do sistema ou de um dado componente, serviço ou função.

Restrição - é um requisito organizacional ou tecnológico que restringe a forma como o sistema é desenvolvido. Existem restrições que afetam o sistema ou o desenvolvimento.

User Requirement (Use case) - representa um conjunto de ações que o utilizador realiza no sistema de modo a atingir um resultado.

Business Requirement (Goal) - especificação da intenção relacionada com os objetivos, propriedades ou uso do sistema.

Cenário - exemplo concreto de satisfação ou falha na satisfação de um goal, definido o conjunto de passos de interação executados.

SMART Requirements

- **Specific** - claro, consistente, simples, apropriadamente detalhado.
- **Measurable** - quantificável e avaliável quanto ao cumprimento de objetivos.
- **Achievable** - possível exibir um comportamento de acordo com os requisitos.
- **Realizable** - possível de ser feito de acordo com as restrições de desenvolvimento.
- **Traceable** - possível seguir um requisito dada a sua especificação até ao design, implementação e teste.

Requirements elicitation - é uma das 3 atividades básicas da engenharia de requisitos e o seu objetivo é:

1. Identificar fontes importantes de requisitos.
2. Obter requisitos das fontes identificadas.
3. Desenvolver requisitos novos e inovadores.

Requirements Documentation - documentação e especificação dos requisitos "elicited" de acordo com a documentação definida e regras especificadas.

Requirements Negotiation - explicitar conflitos entre os pontos de vista dos "stakeholders" e resolvê-los.

Requirements Validation - validação de artefactos requeridos, atividades chave e contexto.

Requirements Traceability - é possível seguir o desenvolvimento de um requisito em qualquer fase do processo.

3 ArchiMate

4 BPMN

Activity - a unit of work.

Event - And occurrence during a business process.

Gateway - controls the flow of activities.

5 UML