



CONFERÊNCIA DO PROCESSO MODRE NA ENGENHARIA DE REQUISITOS

Artigo: Model-Driven Requirements Engineering: Synchronising Models in an Air Traffic Management Case Study (City, University of London Institutional Repository)

Henrique Bertochi
Tiago Azevedo
Vicenzo Copetti

INTRODUÇÃO

- Processo MODRE é uma abordagem robusta para análise de requisitos em sistemas sociotécnicos complexos, com exemplo prático no gerenciamento de tráfego aéreo.
- Tem como objetivo a Integração de técnicas de modelagem para uma análise mais completa e precisa.

ESTRUTURA

Quatro Fluxos Paralelos de Modelagem:

- **Atividade Humana:** Modela as ações e interações dos usuários com o sistema, garantindo que suas necessidades operacionais sejam atendidas.
- **Sistema:** Define os componentes técnicos e funcionais, assegurando que o sistema suporte as atividades dos usuários.
- **Casos de Uso/Cenários:** Mapeia as interações específicas entre usuários e sistema, cobrindo todas as situações operacionais relevantes.
- **Gerenciamento de Requisitos:** Coordena a coleta, análise e rastreamento de requisitos, garantindo alinhamento com as necessidades do projeto.

Visão Abrangente:

Integração desses fluxos para garantir que todos os aspectos relevantes sejam considerados.

SINCRONIZAÇÃO DE MODELOS

- **Objetivo:** Garantir a consistência e integridade dos requisitos ao longo do processo.
- **Benefício:** Identificação e correção de omissões e inconsistências que poderiam comprometer o desenvolvimento do sistema.

CINCO PONTOS-CHAVE DE SINCRONIZAÇÃO:

- **Definição de Objetivos e Requisitos:** Alinha os objetivos dos usuários com os modelos técnicos e de atividade humana.
- **Integração de Modelos:** Combina e verifica todos os modelos para detectar incoerências antes da implementação.
- **Análise de Casos de Uso:** Verifica a compatibilidade entre as interações previstas e as capacidades do sistema.
- **Validação Final:** Confirma que todos os requisitos foram adequadamente integrados e o sistema atende às necessidades operacionais.
- **Desenvolvimento de Modelos de Sistema:** Garante que o design técnico suporte as funcionalidades definidas nos casos de uso.

ESTUDO DE CASO DMAN

- DMAN é um sistema para gerenciamento de demanda e capacidade no controle de tráfego aéreo, visando otimizar o fluxo e evitar congestionamentos.
- **Aplicação do MODRE:**
 - **Modelagem de Atividade Humana:** Analisa como os controladores de tráfego aéreo gerenciam e monitoram o tráfego.
 - **Modelagem de Sistema:** Define como o sistema técnico (software e hardware) suporta as atividades dos controladores.
 - **Casos de Uso/Cenários:** Descreve situações específicas de controle de tráfego e como o sistema deve responder a diferentes cenários operacionais.
 - **Gerenciamento de Requisitos:** Coordena e verifica os requisitos do sistema para garantir que ele atenda às necessidades dos controladores e às condições operacionais.
- **Resultado:**
 - Demonstrou precisão na definição e captura de requisitos operacionais.
 - **Utilização do Modelo i*:** Mostrou adaptabilidade às necessidades específicas após treinamento.
 - **Análise de Dependências:** Identificou e analisou relações e objetivos dentro do sistema.

BENEFÍCIOS E VISUALIZAÇÕES

- **Benefícios do MODRE:**
 - **Análise Sinérgica:** Integra técnicas de modelagem para uma visão mais completa dos requisitos.
 - **Eficácia:** Oferece uma análise detalhada que não seria possível com técnicas isoladas.
- **Visualizações e Diagramas:**
 - **RESCUE e MODRE:** Diagramas detalham os processos e interações entre diferentes fluxos de modelagem.
 - **Modelos i* (i-star):**
 - **Modelo de Dependência Estratégica (SD):** Mapeia relações entre atores e suas dependências.
 - **Modelo de Racionalidade Estratégica (SR):** Descreve como os atores atingem seus objetivos.
 - Visualizações facilitam a comunicação entre a equipe e ajudam a garantir que todos os aspectos dos requisitos sejam considerados.

CONCLUSÃO

- **Abordagem Promissora:** MODRE como uma solução robusta para a engenharia de requisitos de sistemas complexos.
- **Sincronização e Verificação:** Cruciais para evitar omissões e inconsistências, assegurando um desenvolvimento de sistema mais confiável e integrado.
- **Impacto:** Melhoria na definição e gestão de requisitos em projetos de grande escala e complexidade.

DESAFIO

- **Inovação e Adaptação:** Explore novas técnicas e ferramentas para aprimorar a engenharia de requisitos em sistemas sociotécnicos.
- **Integração de Modelos:** Desenvolva habilidades para integrar eficazmente diferentes fluxos de modelagem e lidar com complexidade crescente.
- **Prática e Experiência:** Envolver-se em estudos de caso e projetos práticos para aplicar teorias e metodologias como o MODRE em cenários reais.