

Nome Completo do Autor: Everton de Vargas Agilar

Título: Uma Abordagem Orientada a Serviços para a Modernização de Sistemas Legados

Data da defesa: 28/06/2016

Nome Completo do Orientador: Rodrigo Bonifácio de Almeida

Resumo

A modernização dos sistemas legados vem ganhando cada vez mais interesse na Universidade de Brasília (UnB), devido a ausência de integração entre as aplicações, as duplicidades de implementação de componentes comerciais e as dificuldades para realizar as manutenções. Do ponto de vista das organizações, os sistemas legados correspondem às aplicações que sustentam o funcionamento comercial de uma instituição e que consolidam a maior parte das informações corporativas. Assim, é imprescindível que, enquanto a modernização seja conduzida, os novos sistemas possam ser integrados aos antigos para compartilhar os seus fluxos de negócios. A Service Oriented Architecture (SOA) surge como uma maneira de solucionar este problema, disponibilizando uma abstração de alto nível entre as aplicações e a camada de negócio. Nesse contexto, essa dissertação descreve uma abordagem orientada a serviços que compreende um processo de modernização e uma arquitetura de software para o desenvolvimento de serviços aderente ao estilo arquitetural Representational State Transfer (REST). Esta abordagem visa a integração das regras de negócios das aplicações da UnB e a maximização da manutenibilidade desses sistemas por meio de uma arquitetura SOA que possibilite a modernização sistemática dos sistemas legados da UnB. Como contribuições deste trabalho, foi conduzida uma investigação na literatura, através de um Mapeamento Sistemático (MS), das contribuições relacionadas à modernização de sistemas legados, com o intuito de caracterizar a modernização no contexto da manutenção de software e descrever o cenário atual de modernização dos sistemas na UnB de acordo com a literatura. Adicionalmente, foi proposto uma abordagem de modernização compreendido por um processo de modernização e uma arquitetura de software para sustentar tal abordagem. Durante o restante deste trabalho, conduziu-se um estudo de caso com a metodologia Pesquisa-Ação e uma avaliação empírica conforme o método Goal Question Metric (GQM), para modernizar o Sistema de Assistência Estudantil (SAE) da UnB e verificar o impacto da adoção da abordagem no contexto da manutenção de software, em um cenário real de modernização.

Palavras-chave: Modernização dos Sistemas Legados, Arquitetura Orientada a Serviços, Integração dos Sistemas, Duplicidades de Regras de Negócios, REST.

Abstract

The modernization of legacy systems has gained more interest in the University of Brasília (UnB), mainly due to the lack of integration between applications, duplicity of the implementation of many business components, and the challenges related to maintenance tasks. From the point of view of organizations, legacy systems correspond to applications that support the business operation of an institution and consolidate most of the corporate information. Thus, it is imperative that, during an effort of software modernization, new systems should be integrated to the existing ones to share their business workflows. The Service Oriented Architecture (SOA) approach emerges as a way to solve this problem, providing a high-level abstraction between applications and the business layer. In this context, this dissertation describes a service-oriented approach that consists of a modernization process and a REST based software infrastructure for the development of services. This approach aims to integrate some of the business rules of the legacy systems used in the University, and to improve the maintainability of such systems through an architecture that allows the systematic modernization of legacy systems. As contributions of this work, we conducted a research in the literature through a Systematic Mapping Study related to the modernization of legacy systems, in order to characterize the modernization in the context of software maintenance and describe the current scenario of modernization of the systems at UnB. In addition, we propose an modernization approach that consists of a process for modernizing legacy systems and a software architecture to support such an approach. We also empirically evaluated the proposed approach using the Action Research methodology, in order to modernize the Academic Assistance System of UnB and verify the impact of adopting the approach in the context of software maintenance in a real modernization scenario.

Keywords: Legacy Systems Modernization, Service-Oriented Architecture, Systems Integration, Duplication of Business Logic, REST.