

A. Ciências Exatas e da Terra - 2. Ciência da Computação - 4. Engenharia de Software

Arquiteturas de Sistemas de Software Baseada em Plugins – Uma Análise Comparativa de Implementações da Solução OSGi

Heider Alvarenga de Jesus, bolsista PIBIC/CNPq - DCC¹

Antônio Maria Pereira de Resende, Orientador - DCC¹

1. Universidade Federal de Lavras

RESUMO:

A computação se tornou parte do cotidiano, deixando as pessoas mais dependentes dos sistemas de software a cada dia. Constantemente, deve-se dar manutenção nestes sistemas para mantê-los operacionalmente viável, adicionando, removendo e alterando funcionalidades ao longo do tempo. Diversas técnicas são utilizadas para facilitar a manutenção, destacando-se a recente técnica de desenvolvimento de software baseada em plug-ins (DBP). Este projeto objetivou analisar as diferentes arquiteturas propostas para o desenvolvimento de um aplicativo baseado em plug-ins, avaliando as soluções para OSGi e também difundindo o estudo e pesquisa na área de arquiteturas para o DBP. Plugin é parte de um software que pode ser instalado ou removido com o software funcionando. Diferentes arquiteturas para DBP tem sido propostas, dentre elas a OSGi (Open Service Gateway Initiative), uma plataforma de serviços para o desenvolvimento de aplicativos Linguagem Java modulares e orientados a serviço. A OSGi é uma especificação que documenta e atribui funções precisas a tais serviços, mas não os implementa. Qualquer estrutura que implemente as normas OSGi provê um ambiente para a modularização de aplicações em pacotes menores e reutilizáveis, denominados bundles. A especificação OSGi se subdivide em partes menores. O núcleo da especificação OSGi define um modelo de componentes e serviços, permitindo instalar, ativar, atualizar, desativar e desinstalar bundles em tempo de execução e sem exigir um reinício do sistema. Um aspecto relevante é que qualquer bundle pode ser executado em qualquer implementação OSGi. Existem várias implementações da especificação OSGi e, dentre elas, o Knopflerfish, o Apache Felix e o Equinox foram utilizados na análise detalhada e comparativa deste projeto de pesquisa. Essas implementações seguem a versão R4 da especificação OSGi. Após analisar as implementações da especificação OSGi, foi possível perceber que, dentre as implementações analisadas, nenhuma atende 100% da especificação OSGi. A implementação Knopflerfish é a mais aderente à especificação OSGi e, portanto, a mais recomendada. Logo, todos os desenvolvedores de software que desejarem implementar sistema em Java baseado em Plugins, devem utilizar a implementação Knopflerfish. Porém, este quadro pode mudar, pois as implementações continuam sendo aprimoradas. Para facilitar este trabalho, um tutorial foi elaborado, ensinando os passos básicos da programação OSGi.

Instituição de Fomento: CNPq

Palavras-chave: software, plugin, OSGi.