

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: V Seminário de Inovação e Tecnologia

MODELAGEM DE UMA SOLUÇÃO DE INTEGRAÇÃO PARA O PROCESSO DE REMATRÍCULA DA UNIVERSIDADE UNIJUI¹

Igor G. Haugg², Rafael Z. Frantz³, Fabricia Roos-Frantz⁴, Sandro Sawicki⁵.

¹ Pesquisa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação desenvolvida no Grupo de Pesquisa em Computação Aplicada (GCA) da UNIJUI.

² Bolsista PIBITI/CNPq, Ciência da Computação, igor-haugg@hotmail.com

³ Professor Orientador, rzfrantz@unijui.edu.br

⁴ Pesquisador Colaborador, rfrantz@unijui.edu.br

⁵ Pesquisador Colaborador, sawicki@unijui.edu.br

Introdução

Frequentemente as empresas precisam integrar as aplicações existentes em seus ecossistemas de software. A integração é necessária para dar suporte aos novos processos de negócio, reutilizando funcionalidades presentes nas suas aplicações atuais ou para sincronizar duas ou mais aplicações dentro de seus ecossistemas de software. Normalmente essas empresas possuem aplicações que foram desenvolvidas de forma independente, personalizadas ou adquiridas de terceiros, sem que tenham sido projetadas pensando em ser reutilizadas. Integrar aplicações empresariais é fazer com que diferentes aplicações que não foram concebidas tendo em mente sua integração, possam colaborar e dar suporte a processos de negócio (HOHPE; WOOLF, 2003).

Para modelar integrações de aplicações, é possível a utilização da tecnologia Guaraná DSL, a qual é uma linguagem de domínio específico utilizada para modelar soluções de integração de aplicações empresariais com alto nível de abstração (FRANTZ, 2011). O Guaraná DSL possibilita projetar soluções de integração utilizando sintaxe gráfica. Esta linguagem disponibiliza um conjunto de ferramentas, denominadas tarefas, que são utilizadas para modelar diferentes integrações de aplicações empresariais. Uma solução de integração modelada a partir desta linguagem, é formada por um conjunto de aplicações e tarefas que cooperam para integrar às diferentes aplicações. Dentro da solução de integração desenvolvida são transmitidas mensagens, as quais contém informações que são enviadas pelas aplicações (FRANTZ, 2012).

Na Figura 1 é possível visualizar algumas tarefas presentes no Guaraná DSL. A tarefa Correlator analisa mensagens de entrada e produz como saída um conjunto de dados correlacionados. Filter realiza um filtro nas mensagens que recebe de entrada. A tarefa Content Enricher adiciona conteúdo na mensagem. Replicator realiza cópias da mensagem e encaminha para uma ou mais tarefas. Splitter divide a mensagem em diversas partes. Translator realiza a tradução do conteúdo da mensagem para um novo formato (FRANTZ, 2012).

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: V Seminário de Inovação e Tecnologia

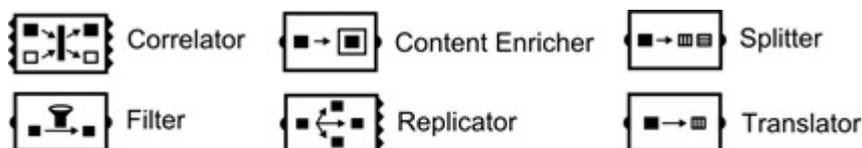


Figura 1. Tarefas Guaraná.

A pesquisa desenvolvida neste trabalho buscou identificar uma forma de integrar aplicações presentes no processo de matrículas na Universidade UNIJUI. A partir desta identificação, propõe-se um modelo conceitual, utilizando a linguagem Guaraná DSL, para representar a solução de integração. Ao integrar as diferentes aplicações disponíveis será possível disponibilizar de forma automática uma lista de disciplinas que o aluno ainda não cursou, a partir das disciplinas que serão ofertadas no próximo semestre.

Metodologia

A realização desta pesquisa está dividida em três etapas. A primeira etapa consiste em uma revisão da literatura sobre integração de aplicações empresariais, a partir de bases bibliográficas de artigos científicos e livros especializados. A segunda etapa abrange o estudo da tecnologia Guaraná DSL, através de artigos e da documentação referente as suas tarefas e características. A terceira etapa centra-se na elaboração de um modelo conceitual, para representar uma solução de integração para o processo de matrícula da Unijuí.

Resultados e Discussões

A solução de integração proposta foi modelada baseando-se na necessidade de melhorar o atendimento aos alunos da Universidade UNIJUI. O objetivo desta solução de integração é disponibilizar automaticamente informações referentes as possibilidades de matrículas de cada aluno, através da geração de uma lista contendo todas as disciplinas que o aluno ainda não cursou e que serão ofertadas no próximo semestre.

Ecosistema de Software

A integração de aplicações proposta envolve cinco aplicações: Portal, Cadastro de Alunos, Cadastro de Disciplinas, Sistema de Cobrança e Servidor de E-mail. Cada aplicação executa em plataformas diferentes, o Portal, as aplicações Cadastro de Alunos, Cadastro de Disciplinas e o Sistema de Cobrança são aplicações desenvolvidas pela própria universidade. Estas aplicações não foram desenvolvidas com o objetivo de serem integradas, por isso, para que possam colaborar e dar suporte ao processo de matrículas, devem ser integradas por meio de uma solução de integração.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: V Seminário de Inovação e Tecnologia

O Servidor de E-mail oferece interfaces POP3 e SMTP. O Portal disponibiliza diversas informações para os alunos, como por exemplo, as disciplinas já cursadas, percentual do curso realizado. Também é onde ocorrem processos como as rematrículas, de forma que todos os semestres os alunos precisam solicitar através do Portal as disciplinas que desejam cursar no semestre seguinte. O Cadastro de Alunos disponibiliza um banco de dados com informações como, nome, RG de aluno e curso matriculado. Cadastro de Disciplinas disponibiliza um banco de dados que contém informações como, nome da disciplina, curso vinculado, semestre, turmas disponíveis e data. Quando um aluno for realizar sua matricula ou rematrícula, através Portal, é possível através das informações adquiridas na aplicação Cadastro de Aluno, consultar na aplicação Cadastro de Disciplinas, quais disciplinas o aluno ainda não realizou e quais disciplinas serão ofertadas no próximo semestre. Com estas informações gerar uma lista de possíveis disciplinas a serem cursadas no próximo semestre. A partir da lista de disciplinas, é possível consultar o preço das disciplinas no Sistema de Cobrança, e gerar os preços das disciplinas contidas na lista de disciplinas. Esta lista pode ser enviada para o aluno por e-mail, utilizando o Servidor de E-mail.

Solução de Integração

A Figura 2 apresenta o modelo conceitual que representa a solução de integração das aplicações para este problema.

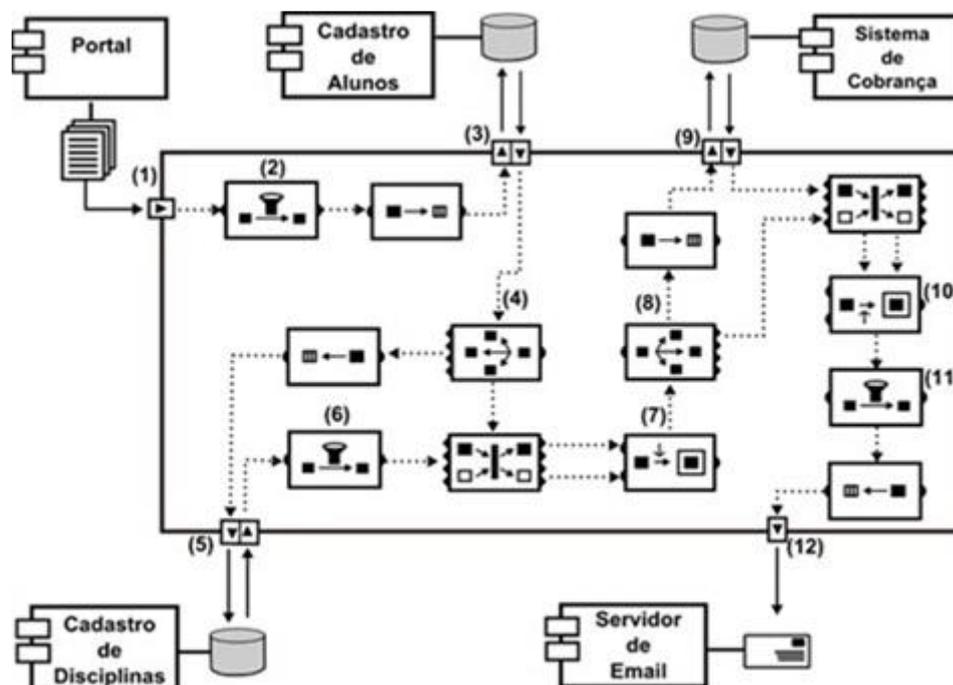


Figura 2. Solução de Integração.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: V Seminário de Inovação e Tecnologia

A solução toma informações do Portal por meio da porta (1), que lê mensagens contendo as solicitações dos alunos. A tarefa (2) filtra as mensagens recebidas, aceitando somente os pedidos de rematrícula que foram realizadas dentro do período de rematrícula. Então as mensagens aceitas são encaminhadas para o Cadastro de Alunos através da porta (3), para obter informações referentes ao aluno que realizou a solicitação. A tarefa (4) replica as mensagens, uma cópia é enviada para a porta (5), na aplicação Cadastro de Disciplinas é adquirido a lista de disciplinas presentes no curso em que o aluno está matriculado. A tarefa (6) tem a função de descartar as disciplinas que o aluno já cursou e também as disciplinas que não serão ofertadas no semestre. A tarefa (7) enriquece a segunda cópia realizada pela tarefa (4), correlacionando com as informações retornadas pelo Cadastro de Disciplina. Em seguida, a tarefa (8) replica novamente a mensagem. Uma cópia é enviada para a porta (9), onde na aplicação Sistema de Cobrança será obtido o preço das disciplinas. A tarefa (10) enriquece a segunda cópia realizada pela tarefa (8), correlacionando com as informações recebidas pelo Sistema de Cobrança. As mensagens são encaminhadas primeiramente para a tarefa (11), a qual realiza um filtro para evitar que as mensagens não sejam enviadas para os alunos sem estarem completas. Em seguida, as mensagens são encaminhadas para a porta (12) que através da aplicação Servidor de E-mail encaminha para o aluno a lista de disciplinas com os preços.

Conclusões

Com a realização deste trabalho foi possível aprender a utilizar o Guaraná DSL, o qual é uma ferramenta de simples entendimento e que auxilia muito na modelagem da solução de integração. Também analisamos que integrar aplicações pode trazer grandes benefícios para as empresas. No caso de estudo apresentado neste trabalho, a integração das aplicações permite que diversos processos sejam realizados de forma automática, tornando o processo de rematrícula mais simples e rápido.

Palavras-Chave

Integração de Aplicações Empresariais, Linguagem de Domínio Específico, Caso de Estudo.

Agradecimentos

Agradeço ao CNPq pela concessão da bolsa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) que permitiu o desenvolvimento desta pesquisa. Também agradeço ao grupo de pesquisa GCA, onde foi realizado todo o trabalho descrito neste artigo.

Referências Bibliográficas

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: V Seminário de Inovação e Tecnologia

HOHPE, Gregor; WOOLF, Bobby: Enterprise Integration Patterns - Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions. The Addison Wesley Signature Series. Addison Wesley, Boston, 2003, p. 12-75.

FRANTZ, Rafael Z.; REINA QUINTERO, Antonia M.; CORCHUELO, Rafael. A domain-specific language to design enterprise application integration solutions. International Journal of Cooperative Information Systems, v. 20, n. 02, p. 143-176, 2011.

FRANTZ, Rafael Z., Enterprise Application Integration: An Easy-to-maintain Model-Driven Engineering Approach. 1ª ed. Sevilha: Universidad de Sevilha, p. 232, 2012.