

1.03.99 - Ciência da Computação.

MODELAGEM E IMPLEMENTAÇÃO DE SOLUÇÕES DE INTEGRAÇÃO DE APLICAÇÕES UTILIZANDO GUARANÁ CLOUD.

Edinaldo Gaspar da Silva¹, Fabricia Roos-Frantz²

1. Estudante de IC da Univesidade Regional do Noroente do Estado do Rio Grande do Sul, Ciência da Computação UNIJUI
2. UNIJUI – Departamento das Ciências Exatas e Engenharias / Orientadora

Resumo:

Atualmente nota-se uma crescente necessidade por parte das empresas em integrar suas aplicações. Tal necessidade por vezes encontra problemas, pois as aplicações presentes no ecossistema de software da empresa não foram pensadas para ser integradas. Portanto, é necessário contar com tecnologias que possibilitem a integração dessas aplicações. Neste trabalho, apresenta-se um problema de integração identificado no contexto acadêmico, no qual se percebe a necessidade de integrar publicações de pesquisadores disponibilizadas no portal do grupo de pesquisa com as publicações cadastradas em seus currículos na plataforma Lattes. Inicialmente, cria-se um modelo conceitual para a solução de integração proposta, desenvolvido com a tecnologia Guaraná, e posteriormente, propõe-se uma implementação desta solução. A solução modelada e implementada permite automatizar a atualização das informações referentes a publicações de pesquisadores em seus respectivos sites, a partir do cadastro na plataforma Lattes.

Palavras-chave: Integração de Aplicações Empresariais; Linguagem de Domínio Específico; Guaraná Cloud.

Apoio financeiro: CNPq

Trabalho selecionado para a JNIC pela instituição: UNIJUI

Introdução:

Em um mundo em que o tempo se torna cada vez mais exíguo e as pessoas encontram-se constantemente ocupadas com diversas atividades cotidianas, o tempo passa a ser um fator importante do dia-a-dia. Com o passar dos anos o desenvolvimento e a utilização de ferramentas que facilitam a realização de rotinas de trabalho, tornando-as mais rápidas e eficientes, otimizaram o uso do tempo.

Mesmo com as diversas ferramentas desenvolvidas para otimização do tempo, encontramos ainda rotinas que causam desperdício de tempo pelos mais diversos fatores, um deles é o retrabalho. Num mundo onde tempo é uma variável fundamental, executar a mesma tarefa várias vezes é um problema a ser tratado. Tendo em vista tal realidade, identificou-se dentro do ambiente acadêmico um problema real de retrabalho, o qual foi estudado e caracterizado como um problema de integração de aplicações.

Uma solução de integração para este problema foi proposta, modelada e implementada utilizando ferramentas de Integração de Aplicações baseadas nos conceitos definidos Gregor Hohpe and Bobby Woolf [1], visando assim facilitar a rotina de trabalho de professores e alunos por meio desta tecnologia.

Tendo em vista que o trabalho visa resolver um problema cotidiano, procureuse estudar um problema vivenciado dentro do ambiente acadêmico, mais especificamente no grupo de pesquisa. Ambos, estudantes e professores, envolvidos em pesquisas, trabalham na produção de artigos, capítulos de livros, dentre outras publicações científicas. Para catalogar todas as publicações realizadas, a grande maioria as cadastra na plataforma Lattes do CNPq. Porém nem sempre este é o único portal ao qual tais atualizações são realizadas, no caso do Applied Computing Research Group (GCA), os estudantes atualizam seus currículos Lattes no portal do grupo, já os professores têm ainda a necessidade de atualizar seus currículos no portal da universidade. Temos portanto um

problema de retrabalho, já que a mesma informação é colocada em três sites diferentes, que pode ser resolvido utilizando-se de uma solução de integração. Visa-se portanto, automatizar o processo de atualização de currículos acadêmicos de pesquisadores, através de uma única interação com a plataforma Lattes, sendo a alimentação dos demais portais responsabilidade da solução de integração e não mais do pesquisador, otimizando assim uma rotina de trabalho.

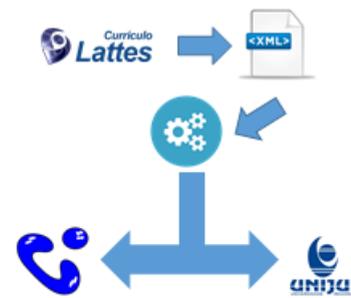


Figura 1 - Modelo conceitual da solução de integração proposta.

Metodologia:

O desenvolvimento do projeto de pesquisa passou por duas fases distintas. Inicialmente buscou-se entender a área de estudo conhecida como integração de aplicações empresariais, para tal tarefa foram definidos artigos científicos bem como livros que abordavam essa área. Realizou-se um estudo teórico do estado da arte de Integração de aplicações, o qual foi fundamental para a realização da segunda parte do projeto, a análise e desenvolvimento de uma solução de integração utilizando-se de uma das ferramentas tecnológicas disponíveis.

Para a segunda parte do projeto definiu-se Guaraná Cloud como a tecnologia a ser utilizada na implementação da solução. Esta tecnologia possui uma linguagem específica de domínio (do inglês *Domain Specific Language - DSL*) que permite a modelagem conceitual de uma solução de integração, e também possui ferramentas para a implementação das soluções de integração a um custo razoável [2]. A partir desta definição, passou-se a buscar problemas dentro do meio acadêmico que pudessem ser caracterizados como problemas de integração, e que por consequência pudessem ser estudados e posteriormente modelados e implementados utilizando a tecnologia Guaraná.

A partir da definição do problema de integração passou-se a estudar o uso da tecnologia, as ferramentas disponíveis, como funcionavam e quais poderiam ser utilizadas para a resolução do problema selecionado. Inicialmente foram realizados testes pequenos, utilizando modelos mais simples e situações hipotéticas, para posteriormente realizar a modelagem e implementação do problema proposto, sendo a que a fase de modelagem foi desenvolvida em duas partes uma conceitual representada pela Figura 1 e outra por uma representação real da solução proposta utilizando o DSL disponível na plataforma Guaraná Cloud.

Resultados e Discussão:

Para resolver um problema de integração, primeiramente é necessário defini-lo e especificá-lo. Desse forma, cria-se um modelo conceitual da solução de integração, que no caso do Guaraná, apresentará todas as estruturas necessárias ao funcionamento correto da solução.

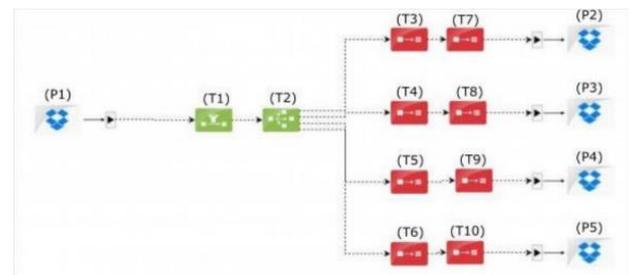


Figura 2 - Modelo DSL da solução de integração proposta.

A Figura 2 representa o modelo conceitual da solução de integração proposta. O modelo foi desenvolvido utilizando a linguagem de modelagem Guaraná, disponível na plataforma Guaraná Cloud. Tal modelo é composto por uma porta de entrada (P1), dez tarefas (T1 a T10) e ainda quatro portas de saída (P2 a P5).

A solução de integração se inicia pela porta de entrada P1, que é do tipo Dropbox, tal porta possui o caminho de um diretório Dropbox onde estão armazenados todos os currículos aos quais se deseja gerar páginas HTML. Estes currículos foram baixados da plataforma Lattes no formato XML, e são imediatamente encaminhadas a tarefa T1. A tarefa T1 é do tipo "Filter" e tem como finalidade permitir que somente arquivos do tipo XML continem no processo de integração, arquivos que não atenderem tal requisito são imediatamente descartados. Caso o arquivo seja do tipo XML, o mesmo é encaminhado a tarefa T2 que é do tipo "Replicator" e tem como função criar quatro cópias do arquivo original e encaminhá-las para as tarefas T3,

T4, T5, T6 que são do tipo “Translator”. Cada uma das tarefas citadas tem uma finalidade única. A tarefa T3, por exemplo, tem por função retirar do currículo apenas os artigos acadêmicos publicados em anais de eventos, enquanto que a tarefa T2 retira apenas artigos publicados em revistas. Passada esta fase, os arquivos gerados serão encaminhados às tarefas T7, T8, T9 e T10, que também são do tipo “Translator”, porém atendem a uma finalidade diferente. Elas recebem o arquivo gerado pelas tarefas anteriores e adicionam a este o caminho destino, no qual será armazenado. O último passo da solução está nas portas de saída P2, P3, P4 e P5, tais portas armazenam o arquivo de saída .

```
<xsl:for-each select="//CURRICULO-VITAE/PRODUCAO-BIBLIOGRAFICA/
TRABALHOS-EM-EVENTOS/ TRABALHO-EM-EVENTOS">
  <TR>
    <TD>Titulo:
    <xsl:value-of select="DADOS-BASICOS-DO-TRABALHO/@TITULO-DO-TRABALHO"/>
    <xsl:for-each select="//CURRICULO-VITAE/PRODUCAO-BIBLIOGRAFICA/
TRABALHOS-EM-EVENTOS/ TRABALHO-EM-EVENTOS/AUTORES">
      <xsl:if test="@NOME-COMPLETO-DO-AUTOR!=''">
        <xsl:value-of select="@NOME-COMPLETO-DO-AUTOR"/>
      </xsl:if>
    </xsl:for-each>
    Local: <xsl:value-of select="DETALHAMENTO-DO-TRABALHO/
@TITULO-DOS-ANAIS-OU-PROCEEDINGS"/>
  </TD>
</TR>
</xsl:for-each>
```

Figura 3 - Código XSLT

Passada a fase de modelagem da solução de integração, é necessário implementar a solução. A tecnologia Guaraná Cloud, além de oferecer diversas ferramentas para modelar soluções de integração, oferece recursos para a implementação das mesmas a um custo razoável [2]. É importante observar que cada uma das tarefas apresentadas na Figura 2 possui características e finalidades diferentes, tendo, portanto, implementações diferentes. Para que seja implementada a tarefa T1, por exemplo, é necessário que se tenha conhecimento da linguagem XPath [3]. A Figura 3 apresenta uma parte de uma proposta de código XSLT, que tem por objetivo retirar dos currículos informações referentes a trabalhos publicados em eventos, buscando obter o nome do autor, o título do trabalho, bem como o local de acontecimento do evento. Tal código é destinado a tarefas do tipo "Translator", podendo ser usado nas tarefas T3, T4, T5 e T6 apresentadas na Figura 4. É válido mencionar que nem todas as tarefas utilizam XPath, caso por exemplo da tarefa T3, na qual é necessário que seja declarado apenas o número de cópias que a mesma deverá fazer.

Conclusões:

A partir do estudo e implementação de soluções de integração utilizando uma tecnologia de integração, nota-se que existem uma vasta gama de ferramentas que

possibilitam o desenvolvimento de soluções de integração tanto de baixo quanto de alto grau de complexidade. Neste trabalho, foi apresentada uma proposta de modelagem e implementação de uma solução de integração que possibilita a integração de currículos Lattes com outros repositórios de dados web. Currículos extraídos da plataforma Lattes do CNPq foram analisados e transformados de acordo com os parâmetros escolhidos, tendo como saída uma página HTML que pode ser adaptada às necessidades de universidades ou grupos de pesquisa por exemplo, automatizando a atualização das informações referentes a publicações de seus pesquisadores em seus respectivos sites web.

Referências bibliográficas

- [1] Gregor Hohpe and Bobby Woolf. Enterprise integration patterns: Designing, building, and deploying messaging solutions. Addison-Wesley Professional, 2004
- [2] Rafael Z. Frantz, Antonia M. Reina Quintero, and Rafael Corchuelo. A domain-specific language to design Enterprise Application Integration Solutions. International Journal of Cooperative Information Systems, 20(02):143–176, 2011.
- [3] XPath Tutorial, W3 School. Disponível em: <https://www.w3schools.com/xml/xpath_intro.asp>. Acesso em 13 de Março de 2017.