



DESENVOLVIMENTO DE COMPONENTES PARA INTEGRAÇÃO DE DADOS ENTRE SISTEMAS ACADÊMICOS E O AMBIENTE MOODLE

MALCOM F. B. SILVA¹, CRISTIANE AKEMI YAGUINUMA²

¹ Graduando em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Câmpus Araraquara, m3264m@gmail.com.

² Docente, IFSP, Câmpus Araraquara, cristiane.yaguinuma@ifsp.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): Sistemas de Informação – 1.03.03.04-9

RESUMO: Em 2012 o Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle foi implantado no Câmpus Araraquara do IFSP e desde então todas as operações eram feitas manualmente, gerando uma elevada carga de trabalho para os administradores do sistema. O presente trabalho procura investigar e desenvolver uma integração de dados entre um sistema acadêmico qualquer e o Moodle. Tal integração visa facilitar os cadastros dos docentes, discentes e de disciplinas no Moodle a partir da importação automática dos dados já inseridos no sistema acadêmico por meio de um formato genérico, podendo funcionar em qualquer ambiente. Dados importados do sistema acadêmico também possibilitam relacionar disciplinas aos docentes responsáveis por elas. Testes para importação automática de usuários foram feitos com sucesso e estão sendo desenvolvidos módulos para disciplinas e turmas.

PALAVRAS-CHAVE: Moodle; Sistemas de Dados Acadêmicos; Integração de dados; Plug-in; Importação de dados.

INTRODUÇÃO

Desde a implantação do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle em 2012, os alunos, disciplinas e professores eram cadastrados manualmente pelos administradores gerando uma grande carga de trabalho. Uma forma de reduzir o trabalho manual e, assim, as chances de erro humano seria realizar uma integração entre o sistema acadêmico utilizado no Câmpus (Web Diário) e o Moodle.

A integração entre o Moodle e sistemas acadêmicos para importação automática dos dados já ocorre em diversas instituições de ensino. Os métodos utilizados variam entre uso de web-services (MOURA; BERNARDINO, 2010, 2011), scripts rodando periodicamente (ZIULKOSKI, 2008), modificação do sistema acadêmico para exportar dados ao Moodle (NASCIMENTO; MOURA, 2008) e mapeamento de bancos de dados (MONIZ, 2010). A maioria das implementações citadas são soluções construídas para um sistema acadêmico específico ou demandam conhecimento detalhado das bases de dados do sistema acadêmico, o que pode tornar difícil ou inviável reutilizar o trabalho em outro sistema.

Identificada tal limitação, o objetivo deste projeto é desenvolver componentes para integração de dados ao ambiente Moodle que considera dados acadêmicos especificados em um formato de importação de dados genérico que pode ser recebido por meio de arquivo ou por um servidor remoto utilizando web services. Assim, a integração não será específica de um sistema acadêmico em particular, sendo extensível a diferentes sistemas acadêmicos, desde que utilizem o formato de importação de dados. Com essa integração espera-se uma maior rapidez e facilidade nos cadastros do Moodle, pois o administrador responsável não teria que importar cada aluno e associá-lo à respectiva disciplina manualmente e conseqüentemente diminuindo o tempo necessário e a chance de erros humanos.

METODOLOGIA

Com base em pesquisas bibliográficas e estudo de artigos sobre integrações entre sistema acadêmico e Moodle citados anteriormente foi notado que a maioria dos trabalhos relacionados utilizaram uma abordagem específica ao contexto no qual foi implantado.

Foi feita uma coleta de requisitos com os administradores do Moodle e equipe da secretaria do Câmpus para compreensão do processo de inserção manual dos dados. No início do semestre, a secretaria envia aos administradores uma planilha do Excel contendo os alunos matriculados em um determinado curso e a inserção

dos dados é feita de forma individual e manual. Os alunos devem inserir uma senha fornecida pelo professor no início do semestre para efetuar a auto inscrição na disciplina.

A partir do estudo realizado, foi proposto um modelo que permita realizar a importação de dados de uma forma genérica e que não dependa de um sistema acadêmico específico, bastando apenas ter um componente compatível com o formato de entrada.

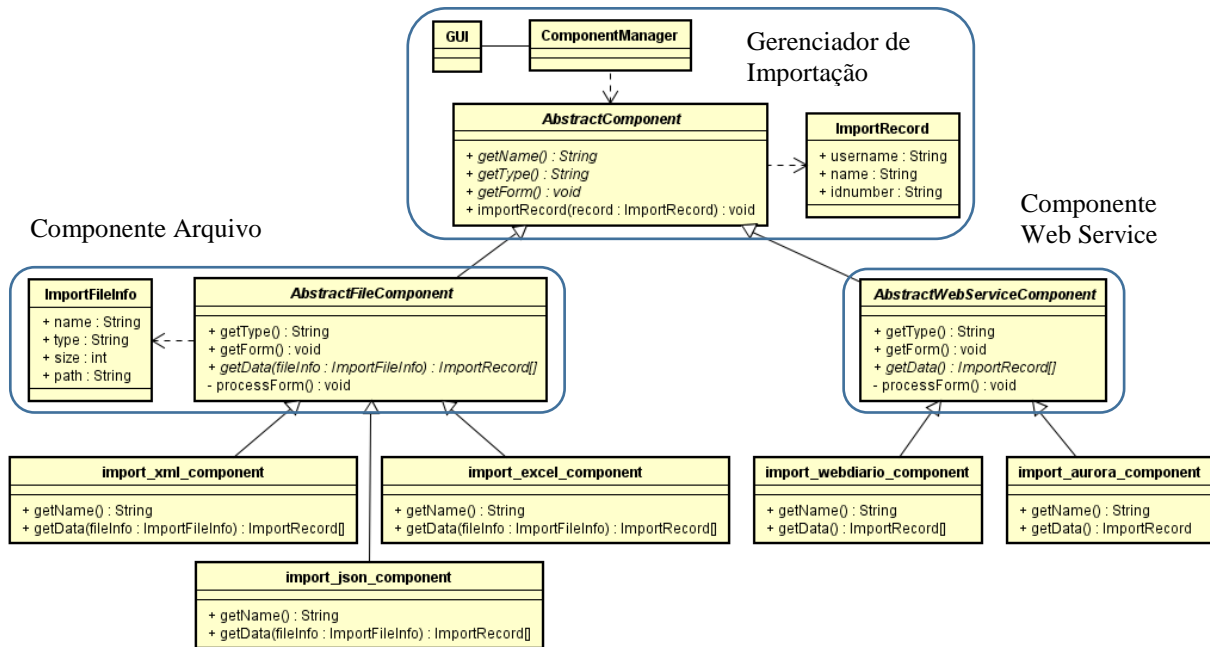


FIGURA 1. Arquitetura dos componentes de integração
 Fonte: Elaborada pelo Autor

Conforme ilustrado na Figura 1, cada componente é responsável por converter os dados de uma representação mais específica (por exemplo, a planilha da secretaria do Câmpus) para um formato padrão do plug-in. Os componentes específicos são representados pelas classes com nome *import_<formato>_component*. Com posse dos dados padronizados, o plug-in realiza a inserção dos dados no Moodle utilizando sua API interna por meio do gerenciador de importação. Para deixar a implementação mais genérica, um componente intermediário é utilizado para abstrair as similaridades de um determinado tipo de entrada de arquivo. Por exemplo, um componente de arquivo precisa de código referente a *upload*, e para não repetir o mesmo código em cada componente, o código necessário é escrito no componente arquivo na forma de uma classe abstrata na implementação. Um novo componente pode ser adicionado sem ter que alterar a estrutura interna do plug-in, tornando a implementação flexível. Em um trabalho já realizado os componentes XML, JSON e Excel foram desenvolvidos e no trabalho atual os componentes para web services estão sendo desenvolvidos. O plug-in está sendo desenvolvido na linguagem PHP e os componentes também devem ser implementados nessa linguagem. O componente é responsável por converter os dados externos para o formato padrão (classes *import_<formato>_component*) e o plug-in é composto por todo o *framework* desenvolvido para importar os dados (Figura 1).

Os componentes não estão restritos a arquivos. Os dados podem ser obtidos por meio de conexão ao banco de dados, web service ou outra tecnologia, bastando apenas fazer a conversão para o formato padrão, no qual consiste em uma instância de *ImportRecord* para cada item a ser importado.

Está sendo desenvolvido o suporte a disciplinas e matrículas utilizando o mesmo princípio descrito anteriormente.

No futuro, os sistemas acadêmicos podem oferecer a possibilidade de consumir os dados por meio de web service ou outro meio, facilitando a integração com outros sistemas. No momento esse recurso não está disponível no sistema acadêmico no qual será implantado esse trabalho, portanto foi utilizado para testes um web service SOAP experimental contendo dados fictícios de alunos e matrículas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em um trabalho anterior foram realizados testes de importação de alunos utilizando-se uma lista gerada pela secretaria no formato xls contendo nome e e-mail dos alunos ingressantes do curso técnico noturno no segundo semestre de 2015 totalizando 118 alunos. O componente conseguiu realizar a importação com sucesso.

Para testar os componentes de web service foi necessário criar um web service experimental pois o sistema acadêmico atual não dispõe desse recurso. Foi utilizado SOAP como protocolo e um servidor local de teste retornava dados de teste escritos diretamente no código. Os testes ocorreram com êxito.

Foi obtida junto com a secretaria do Câmpus uma planilha contendo as disciplinas sendo cursadas no semestre atual, porém sem os dados que poderiam identificar os respectivos alunos. O componente conseguiu matricular cerca de 30 usuários de teste em duas disciplinas com sucesso.

CONCLUSÕES

Há uma alta carga de trabalho por parte dos administradores do Moodle para cadastrar manualmente cada aluno ingressante no Câmpus e uma integração entre o sistema acadêmico onde ficam os dados principais e o Moodle facilitaria esse trabalho além de reduzir as chances de erro humano.

Testes foram realizados utilizando um servidor local e uma instância dedicada do Moodle. Os testes para importação de usuários com dados do próprio Câmpus e de parceiros utilizando arquivos como formato de entrada obteve resultado positivo.

Os novos componentes de integração, especialmente o componente web service, permitem atender configurações mais variadas por conta do plug-in ter uma abordagem flexível. Outros componentes podem ser desenvolvidos para satisfazer algum requisito específico do ambiente que irá utilizar o plug-in.

Como trabalho futuro, a integração poderia ser expandida para uma comunicação bidirecional, podendo sincronizar notas e presenças dos alunos também como dados cadastrais e login.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo (PIBIFSP) – Edital 570/2015 – pelo auxílio financeiro a este trabalho de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- MONIZ, L. V. **Integração do Moodle com SIGA-EUC**. Disponível em: <http://www.badiu.net/blogger/moodleeduc/Integracao_Moodle_SIGA.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2015.
- MOURA, R.; BERNARDINO, J. Um modelo para a integração de serviços: Moodle e Sistemas de Gestão Acadêmica. **RISTI: Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, n. 5, p. 40–53, 2010.
- MOURA, R.; BERNARDINO, J. Integration Moodle and academics systems. **Information Systems and Technologies (CISTI), 2011 6th Iberian Conference on**, p. 1–6, 2011.
- NASCIMENTO, E. L. DO; MOURA, E. S. **Uma Experiência De Integração Do Ambiente De Aprendizagem Moodle Com Software De Gestão Acadêmico - Q-Acadêmico - No Cefetes**. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2008/tc/58200864643pm.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2015.
- ZIULKOSKI, L. C. C. **Integração do Moodle com o Banco de Dados Institucional na UFRGS**. II Workshop de Tecnologia da Informação das IFES. **Anais...** Gramado/RS: 2008