



Centro Tecnológico

Colegiado do Curso de Ciência da Computação

Coordenação de Projeto de Graduação

Disciplina Projeto de Graduação I

ANTEPROJETO

Portal de Biodiversidade de Chalcidoidea

Aluno: Gustavo Epichin Monjardim

Orientador: Vítor Estêvão Silva Souza

Vitória, ES

11/11/2018

Lista de abreviaturas e siglas

XML	Extensible Markup Language
SDD	Structured Descriptive Data
URL	Localizador Uniforme de Recursos, do inglês Uniform Resource Locator
API	Interface de Programação de Aplicação, do inglês Application Programming Interface

Sumário

1	INTRODUÇÃO	3
2	OBJETIVOS DO TRABALHO	5
3	MÉTODO DE TRABALHO	6
4	CRONOGRAMA	8
	REFERÊNCIAS	9

1 Introdução

A identificação correta de organismos é um requerimento básico para o desenvolvimento de pesquisa científica em Biologia. Toda a informação fundamental associada à espécie é dependente de sua identificação taxonômica: inferências sobre ciclo de vida, relações evolutivas, impacto econômico, papel no ecossistema, particularidades fisiológicas e ecológicas. No contexto do estudo da Chacidoidea, uma das várias superfamílias de vespas parasitoides, que são majoritariamente conhecidas como inimigos naturais que ajudam a manter a estabilidade de populações de insetos que podem se tornar pragas agrícolas e florestais, a identificação de espécies também tem implicações econômicas, pois é necessário o uso das espécies e linhagens corretas para obter a eficácia desejada e prevenir, dentro do possível, efeitos colaterais. O uso de espécies identificadas erroneamente no passado resultou em prejuízos financeiros significativos e na falta de sucesso de programas de controle biológico.

O desenvolvimento de chaves de identificação taxonômicas é uma maneira do especialista no grupo de organismos possibilitar ao não-especialista que realize ao menos parte do trabalho de identificação. Para o desenvolvimento dessas chaves, uma série de softwares já se encontram disponíveis. Um dos softwares mais utilizados para este fim é o Lucid.¹ Outra ferramenta desenvolvida para estes fins desde os anos 80 é a plataforma Delta.²

A dificuldade atualmente encontrada com Lucid é que este é um programa de código fechado, que só permite a exportação de chaves no formato Java, o que dificulta seu uso, por exemplo, em celulares. Além disso, a conversão de chaves desenvolvidas em Lucid para o formato Web e como aplicativo de celular envolve alto custo financeiro. No entanto, com o avanço da pressão para que se produzam ferramentas científicas em formatos abertos, as chaves podem ser exportadas em um formato XML simples, chamado SDD.³

As convenções associadas ao formato SDD e outros baseados em XML são mantidas por uma equipe internacional envolvendo profissionais da Biologia e da Informática, por meio do *Taxonomic Database Working Group* (TDWG). Além de serem mais acessíveis, o fato destes formatos serem abertos e independentes de plataformas de software aumenta a estabilidade do produto e diminui os riscos associados à defasagem da versão dos programas usados. No entanto, não há uma ferramenta disponível que faça a conversão automática dos formatos exportados por programas como Lucid e Delta para uma página Web de fácil

¹ <<http://www.lucidcentral.com/>>.

² <<https://www.delta-intkey.com/>>.

³ <<https://www.github.com/tdwg/sdd/>>.

navegação que possa ser usada por um usuário leigo.

Desta maneira, este trabalho tem o objetivo de desenvolver uma ferramenta Web que permita ao taxônomo compartilhar chaves de identificação a partir de um arquivo em formato matricial ou XML. A chave disponibilizada dessa maneira poderá então ser utilizada pelo público em computador ou celular sem a necessidade do software originalmente utilizado para o preparo da chave. Além disso, o sistema irá fornecer informações sobre biodiversidade e taxonomia de Chalcidoidea, suas interações ecológicas e importância econômica.

2 Objetivos do Trabalho

O objetivo geral do trabalho é desenvolver um sistema Web que facilitará o compartilhamento de ferramentas de identificação taxonômica, bem como fornecer informações sobre biodiversidade e taxonomia de Chalcidoidea, suas interações ecológicas e importância econômica. Para tal, serão utilizados conceitos aprendidos no curso de Ciência da Computação.

Tal objetivo geral pode ser dividido nos seguintes objetivos específicos:

- Realizar o levantamento e análise de requisitos necessários, realizando a modelagem estrutural e comportamental do sistema. Documentar na Especificação de Requisitos do sistema. Esse objetivo irá utilizar os conceitos de Engenharia de Software e, em particular, Engenharia de Requisitos.
- Definir a arquitetura do sistema utilizando o método FrameWeb ([SOUZA, 2007](#)), detalhando o resultado em um Documento de Projeto. Esse objetivo relaciona-se com as disciplinas de Projeto de Sistemas e Desenvolvimento Web e Web Semântica (optativa).
- Desenvolver o sistema de acordo com a estrutura definida no processo de Engenharia de Software, utilizando o *framework* Express.js para auxiliar no desenvolvimento do sistema. Para esse objetivo exercitou-se conceitos de Programação, Linguagens de Programação, Banco de Dados e Desenvolvimento Web.
- Hospedar a aplicação em um servidor para que fique disponível para o público por meio de uma URL de forma segura e eficiente.

3 Método de Trabalho

Para atingir os objetivos apresentados na seção anterior, os seguintes passos serão realizados:

1. Revisão bibliográfica: estudo de boas práticas de Engenharia de Software (FALBO, 2014) e Requisitos (FALBO, 2017), Padrões de Projetos de Sistemas (FALBO, 2016; FOWLER, 2002), Programação Orientada a Objetos, uso e projeto de Banco de Dados Orientado a Documentos, entre outros.

Vítor: Ficou faltando uma parte da frase acima.

Gustavo: Corrigido.

2. Elaboração da documentação do sistema: elaboração do Documento de Requisitos, apresentando uma descrição do sistema, descrição geral do minimundo do sistema, definição dos requisitos funcionais e não funcionais, além das regras de negócio. Elaboração do Documento de Especificação de Requisitos, apresentando a identificação dos subsistemas, modelos de casos de uso, modelo estrutural, modelo dinâmico e glossário do projeto. Por fim, a elaboração do Documento de Projeto de Sistema, apresentando a plataforma de desenvolvimento, atributos de qualidade e táticas, a arquitetura do software e projeto detalhado de cada um dos seus componentes, seguindo a abordagem FrameWeb (SOUZA, 2007).
3. Estudo das tecnologias: estudo das tecnologias utilizadas para o desenvolvimento de APIs e interfaces para Web, tais como a linguagem de programação JavaScript, a plataforma Node.js, o framework Express.js, o banco de dados MongoDB, dentre outras.
4. Implementação do sistema e testes: desenvolvimento da aplicação Web acompanhando de testes. Sendo que, sempre que uma nova funcionalidade for implementada, uma série de testes será realizada para encontrar e corrigir possíveis erros.
5. Implantação: a aplicação será hospedada em um servidor onde ficará disponível para acesso para o público geral por meio de uma URL de forma segura e eficiente.
6. Redação da monografia: escrita da monografia em LaTeX¹ utilizando o editor TexStudio² e o template abnTeX³ que atende os requisitos das normas da ABNT (Associação

¹ <<https://www.latex-project.org/>>.

² <<https://www.texstudio.org/>>.

³ <<https://www.abntex.net.br/>>.

Brasileira de Normas Técnicas) para elaboração de documentos técnicos e científicos brasileiros.

4 Cronograma

A tabelas 1 e 2 apresentam o cronograma deste trabalho, referindo-se às atividades elencadas anteriormente por número.

Tabela 1 – Cronograma de Atividades

Atividade	Julho/18	Agosto/18	Setembro/18	Outubro/18	Novembro/18	Dezembro/18
1	X	X	X	X		
2		X	X	X	X	X
3						X
4						
5						
6						

Tabela 2 – Cronograma de Atividades

Atividade	Janeiro/19	Fevereiro/19	Março/19	Abril/19	Maiio/19	Junho/19
1						
2						
3	X	X				
4		X	X	X	X	
5					X	
6		X	X	X	X	X

Referências

FALBO, R. d. A. *Engenharia de Software*. [s.n.], 2014. 144 p. Disponível em: https://inf.ufes.br/~falbo/files/ES/Notas_Aula_Engenharia_Software.pdf. Citado na página 6.

FALBO, R. d. A. *Projeto de Sistemas*. [s.n.], 2016. 138 p. Disponível em: https://inf.ufes.br/~falbo/files/PSS/Notas_Aula_Projeto_Sistemas_2016.pdf. Citado na página 6.

FALBO, R. d. A. *Engenharia de Requisitos*. [s.n.], 2017. 178 p. Disponível em: https://inf.ufes.br/~falbo/files/ER/Notas_Aula_Engenharia_Requisitos.pdf. Citado na página 6.

FOWLER, M. *Patterns of Enterprise Application Architecture*. [S.l.: s.n.], 2002. Citado na página 6.

SOUZA, V. E. S. *FrameWeb: um Método baseado em Frameworks para o Projeto de Sistemas de Informação Web*. [S.l.], 2007. Disponível em: <http://portais.ufes.br/PRPPG/ext/mono.php?progpess=2032&curso=9&prog=30001013007P0>. Citado 2 vezes nas páginas 5 e 6.