

inCiência

Iniciação Científica
Embrapa



Anais da X Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

Embrapa

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Anais da X Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

Regina Caetano Quisen
Editora Técnica

Embrapa
Brasília, DF
2013

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM-010, Km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara

69010-970

Caixa Postal 319

Fone: (92) 3303-7800

Fax: (92) 3303-7820

www.cpa.embrapa.br

cpaa.sac@embrapa.br

Unidade responsável pelo conteúdo:

Embrapa Amazônia Ocidental

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*

Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Membros: *André Luiz Atroch, Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa e Maria Perpétua Beleza Pereira.*

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beleza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa*

Diagramação: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Capa: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

1ª edição

CD-ROM (2013): 100 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

Embrapa Amazônia Ocidental.

Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental (10. : 2013: Manaus, AM).

Anais... / X Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental; editora: Regina Caetano Quisen. – Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2013.

1 CD-ROM : color. ; 4 ¾ pol.

ISBN 978-85-7035-340-5

1. Comunicação científica. 2. Iniciação científica. 3. Anais. I. Quisen, Regina Caetano. II. Título.

Desenvolvimento de Aplicativo Computacional para Armazenamento e Gerenciamento de Dados Experimentais de Palma de Óleo

Milena Chrisley Oliveira dos Santos

Ricardo Lopes

Raimundo Nonato Vieira da Cunha

Victor Leonard Nascimento de Souza

Resumo

Experimentos com palma de óleo necessitam de avaliação contínua da produção, durante vários anos, com colheitas quinzenais e registro de dados por planta, que precisam ser constantemente registrados e armazenados em segurança para posterior análise estatística. A partir dessa necessidade, objetivou-se desenvolver um programa acessível pelo ambiente Web, compatível com as linguagens de comunicação e tecnologias atuais e que permita diversas formas de tratamento das informações, bem como a importação e exportação de arquivos em vários formatos. No desenvolvimento do sistema foram utilizadas ferramentas de plataforma de software livre: ArgoUML para modelagem, Netbeans 7.3 para implementação, usando a linguagem JavaEE para criação do sistema para a plataforma Web, e PostgreSQL para o armazenamento. O programa está em fase de implementação e deverá passar pelas fases de teste e ajustes. Ao final do projeto deverá ser entregue um aplicativo eficiente e que

atenda as necessidades de gerenciamento de dados de experimentos da palma de óleo por meio do uso da internet, com banco de dados de acesso multiusuário.

Termos para indexação: *Elaeis guineensis*, software, banco de dados.

Development of Computer Application for Storing and Managing Experimental Data of Oil Palm

Abstract

Oil palm experiments require continuous evaluation of bunch production for several years, with harvests each 15 days and record data per plant, which need to be continuously recorded and safely stored for further statistical analysis. It was proposed the elaboration of an accessible program via a web environment, with current languages of communication and technologies and also it allow various forms of information processing, as well as the import and export files in various formats. In the system development were used tools of free software platform: ArgoUML tool for the modeling, Netbeans 7.3 tool for the implementing using JavaEE language to create a system in web platform, and PostgreSQL for storing data. The program is in implementing phase and it shall pass by test and adjust. In the end of the project should be developed an efficient and security software that meets the needs of data store and management of the palm oil experiments through the use of the internet and with possibility of multiuser access.

Index terms: *Elaeis guineensis*, software, database.

Introdução

Experimentos de melhoramento genético da palma de óleo geralmente demandam, para a seleção de cruzamentos ou plantas superiores, período de avaliação entre quatro e sete anos para produção de cachos, com registro quinzenal da produção individual, por planta, de milhares de plantas. Durante o período de avaliação, é necessário o armazenamento seguro de grande volume de dados que precisam ser manipulados periodicamente para obtenção de valores individuais, totais ou médias de determinados períodos, como meses do ano, média de meses de vários anos, média por ano e média de vários anos, ao nível de plantas, parcelas ou progênies. Ao final dos experimentos esses dados devem ser organizados para análise genético-estatística em diferentes softwares. Assim surgiu a necessidade de criar um sistema que gerencie e armazene os dados com segurança, de forma prática, e que permita manipular os dados armazenados para atender as demandas especificadas pelos pesquisadores do programa de melhoramento genético.

O aplicativo deve ser capaz de armazenar os dados brutos e possibilitar ao pesquisador realizar consultas por diversos parâmetros. É importante que o sistema seja compatível com outros equipamentos de coleta eletrônica de dados para reduzir o tempo requerido para a digitação dos dados coletados em campo, evitando, ainda, erros e perdas, que também representam redução de custos. É necessário gerar relatórios de diferentes parâmetros de consulta, realizando-se a exportação dos resultados em diferentes formatos de documentos (.xls, .doc, .txt, .pdf), para análise ou exploração dos dados em diferentes programas de análise genético-estatística. Um aplicativo com essas características reduzirá em muito a demanda de tempo e esforço computacional que é empreendido atualmente para coleta, armazenamento e tratamento dos dados dos experimentos de melhoramento genético da palma de óleo.

O objetivo deste estudo foi desenvolver um programa seguro, amigável, com interface intuitiva, que permita a importação e exportação de dados coletados de experimentos de melhoramento genético de palma de óleo em diferentes formatos, proporcionando eficiência e segurança no armazenamento e na manipulação desses dados.

Material e Métodos

Para o desenvolvimento do programa foram levantadas as demandas, inicialmente por visita ao Campo Experimental do Rio Urubu (latitude 2° 25' S, longitude 59° 33' W), onde os experimentos são desenvolvidos e os dados coletados, e com a explicação dos pesquisadores quanto ao processo de coleta, armazenamento e tratamento dos dados. Foi também estudado o programa utilizado atualmente para armazenamento e gerenciamento de dados, identificando as deficiências desse programa.

O sistema está sendo desenvolvido com ferramentas de plataforma de software livre. O aplicativo ArgoUML foi utilizado para criar modelos de diagramas nos quais foram apresentadas as funcionalidades que o sistema deve possuir. Para construção dos modelos de diagramas na linguagem UML (*Unified Modeling Language*) foram seguidos procedimentos apresentados por Bezerra (2006) e Rumbaugh et al. (2000).

A codificação e a interface foram realizadas utilizando o aplicativo Netbeans 7.3 e a linguagem JavaEE, que permite a criação de sistemas para a plataforma Web (LUCKOW; MELO, 2010). Para o armazenamento dos dados no sistema foi utilizado o aplicativo PostgreSQL.

Resultados e Discussão

Foram desenvolvidos os módulos iniciais do programa de gerenciamento de dados de experimentos de palma de óleo. Na abertura do programa, o usuário passará pelo controle de acesso com login e senha (Figura 1). Inicialmente é necessário fazer o cadastro de usuário para acesso ao programa. O usuário interessado em se cadastrar deverá enviar solicitação ao administrador do banco de dados. O acesso ao banco de dados poderá ser total ou parcial, por exemplo, acesso apenas para consulta, sem possibilidade de inserir ou alterar dados. O nível de acesso será definido na permissão concedida pelo administrador ao usuário.

A imagem mostra a interface de login do sistema. No topo, há um cabeçalho azul com o texto "GERENCIADOR DE DADOS DE PALMA DE OLEO". Abaixo, há um formulário com os seguintes elementos: um botão "Registre-se", campos de entrada para "Login" e "Senha", uma opção de caixa de seleção "Entrar automaticamente" e um botão "Entrar". Na parte inferior da interface, há uma barra azul com o texto "Sistema Gerenciador de dados de Palma de Oleo" e "Usuario logado:".

Figura 1. Tela inicial de acesso ao programa.

Após realizado o login na tela de acesso ao programa, o usuário visualiza a primeira tela interna (Figura 2), na qual é apresentado, em sua parte superior, o cabeçalho da aplicação, com o ícone Home, que leva para a página inicial, e o ícone Sair, que encerrará o programa. Na parte inferior da tela é apresentado o nome do usuário logado e o nome do sistema. No lado esquerdo da tela é apresentatado o Menu, com botões para o usuário acessar as

diferentes funcionalidades do programa. Selecionando um botão específico, o usuário tem acesso ao conteúdo de uma nova tela, por exemplo, o Menu de Experimentos, no qual o usuário tem as opções de cadastrar um novo experimento (Figura 3) ou listar os experimentos já cadastrados (Figura 4).



Figura 2. Página principal do aplicativo.



Figura 3. Tela de cadastro de experimentos.

GERENCIADOR DE EXPERIMENTO			
LISTA DE EXPERIMENTOS			
	Nome	Quant Tratamentos	Responsavel
experimento1	25	Rodrigo	
Experimento2	10	Milena	
Experimento3	15	Victor	
Experimento 4	20	João	

Sistema Gerenciador de dados de Palma de Oleo
Usuário logado: Victor Leonard N Souza

Figura 4. Tela de apresentação de experimentos cadastrados.

Na tela de cadastro de experimentos devem ser fornecidos os dados: identificação da área, nome do experimento, número de tratamentos, número de repetições, delineamento experimental, data de implantação, responsável e descrição do experimento. Após inserir as informações, o usuário deve salvar, para registrar as informações no banco de dados. Deverá ser registrado também o protocolo experimental, o qual define como são identificados os tratamentos e as parcelas, ou seja, quais são as plantas que compõem cada parcela experimental. A identificação das plantas é feita pelo número da linha de plantio e pelo número da planta na linha. Por exemplo: a parcela um do tratamento um é composta pelas plantas de 6 a 12 das linhas 4 a 6.

O registro de dados será feito por planta (linha, planta, valor) e, para a extração dos dados de médias ou totais de tratamentos ou de parcelas, o módulo de extração de dados utilizará o registro de protocolo feito pelo usuário. Os módulos de registro e geração de relatórios estão em desenvolvimento.

Conclusões

O programa de gerenciamento de dados em desenvolvimento fornece uma interface amigável para o usuário, tornando seu uso intuitivo. Sua construção tem funcionalidades que garantem a segurança dos dados, evitando perda ou uso indevido de informações.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa de Iniciação Científica; e à Embrapa Amazônia Ocidental, pela oportunidade de participar do programa de Iniciação Científica dessa Empresa.

Referências

- BEZERRA, E. **Princípio de análise e projeto de sistemas com UML**. Rio de Janeiro: Campus, 2006. 380 p.
- LUCKOW, D. H.; MELO, A. A. de. **Programação java para a web**. São Paulo: Notatec, 2010. 640 p.
- RUMBAUGH, J.; BOOCH, G.; JACOBSON, I. **UML guia do usuário**. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 500 p.