de Moura Ramos

Bruno Manuel

Sistema de Recolha e Armazenamento Remoto de Informação Sensorial de um Processo Industrial usando Bases de Dados Múltiplas

DOCUMENTO PROVISORIO



o juri/the jury

presidente/president

ABC

Professor Catedratico da Universidade de Aveiro (por delegacao da Reitora da Universidade de Aveiro)

vogais/examiners committee

DEF

Professor Catedratico da Universidade de Aveiro (orientador)

GHI

Professor associado da Universidade J (co-orientador)

KLM

Professor Catedratico da Universidade N

agradecimentos / acknowledgements

ergergerg

ergergerg

Resumo

ergergerg

bergergerg

Abstract

Nowadays, it is usual to evaluate a work \dots

Conteúdo

$\mathbf{C}_{\mathbf{C}}$	ontei	ído		i
Li	sta d	le Figu	ıras	iii
Li	sta d	le Tab	elas	\mathbf{v}
1	Intr	oduçã	o	1
2	Esta	ado de	Arte	3
3	Pro	posta	de Solução	5
	3.1	Infrae	strutura de dados	5
	3.2	Base of	de Dados	5
		3.2.1	Análise de Requisitos	5
		3.2.2	Desenho conceptual e esquema lógico	5
		3.2.3	Construção da base de dados	5
		3.2.4	Programa de transferência	5
		3.2.5	Gestão de backups	5
		3.2.6	Simulador	5
		3.2.7	Utilizadores	5
4	Apl	icação		7
	4.1		cação da infraestrutura	7
	4.2		ace gráfica	7
		4.2.1	$\stackrel{\smile}{Main}$	8
		4.2.2	Login	9
		4.2.3	Consultas	10
		4.2.4	Administração	11
		4.2.5	Conexão local	11
5	Inst	alação	o do Sistema	13
6	Con	ıclusõe	es es	15
Bi	ibliog	rrafia		17

Lista de Figuras

4.1	Esquema ligação temporária	7
4.2	Main	8
4.3	Esquema ligação temporária	9
4.4	Main	9
4.5	Main	10
4.6	Main	11

Lista de Tabelas



Introdução

arquivo e monitorização de moldes.

Estado de Arte

Proposta de Solução

- 3.1 Infraestrutura de dados
- 3.2 Base de Dados
- 3.2.1 Análise de Requisitos
- 3.2.2 Desenho conceptual e esquema lógico
- 3.2.3 Construção da base de dados
- 3.2.4 Programa de transferência
- 3.2.5 Gestão de backups
- 3.2.6 Simulador
- 3.2.7 Utilizadores

Aplicação

A aplicação desenvolvida em ambiente Web com o objetivo de ser multiplataforma, permitir acesso remoto com ligação à internet e sem necessitar de instalar softwares nos dispositivos dos utilizadores. Esta corre num servidor Apache e foi desenvolvida usando PHP e HTML. Este capítulo descreve a adaptação da infraestrutura desenvolvida e as várias funcionalidades da aplicação.

4.1 Adaptação da infraestrutura

Afim de garantir uma maior integridade dos dados inseridos pela aplicação, instala-se no servidor local uma nova base de dados temporária local. Aqui os utilizadores têm a liberdade para adicionar, alterar e apagar informação sem consequências no sistema para depois serem introduzidas nas bases de dados central e local como representado na Figura 4.1. Como referido anteriormente, esta base de dados difere das restantes, não contendo em si as tabelas fase e registos.

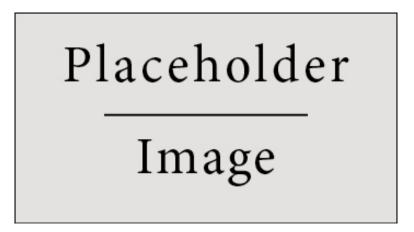


Figura 4.1: Esquema ligação temporária

4.2 Interface gráfica

A aplicação divide-se em cinco partes distintas:

- Main
- Login
- Consultas
- Administração
- Conexão Local

A aplicação foi realizada com vista a uma utilização geral e local. A primeira visa um uso a partir de qualquer dispositivo e acessível a qualquer momento e a segunda foca-se num acesso local com o objetivo de configurar e definir a informação no servidor local. As páginas Main, Login, Consultas e parte das funcionalidades da Administração foram realizadas para uma utilização geral. As páginas Conexão Local e as restantes funcionalidades da Administração foram realizadas para uma utilização local.

4.2.1 *Main*

Placeholder Image

(a) Main sem Login

Placeholder ———— Image

(b) Main com Login

Figura 4.2: Main

A página *Main* serve como página principal da aplicação. Se não houver sessão iniciada todas as restantes páginas redirecionam o utilizador para aqui. Contém apenas algumas informações gerais sobre a aplicação. Iniciar sessão na página de *Login* desbloqueia funcionalidades na aplicação, como demonstrado nas Figuras 4.2a e 4.2b. Depois de iniciada opção é possível com os botões navegar para as páginas de Consultas, Administração e Conexão Local.

Placeholder Image

Figura 4.3: Esquema ligação temporária

A página de *Login* consiste num simples formulário constituído por duas caixas de texto e um botão, como demonstrado na Figura 4.3. O botão *Login* lê as credenciais introduzidas e realiza uma conexão de teste à base de dados central, validando a informação introduzida diretamente com *MySQL*. Se as credenciais forem validadas com sucesso o utilizador é redirecionado para a página principal. Se as credenciais introduzidas não forem suficientes ou válidas são retornados erros de forma a informar o utilizador como demonstrado nas Figuras 4.4a e 4.4b.



(a) Main sem Login

Placeholder ———— Image

(b) Main com Login

Figura 4.4: Main

4.2.3 Consultas

Placeholder Image

(a) Main sem Login

Placeholder

Image

(b) Main com Login

Figura 4.5: Main

A página de Consultas assiste utilizadores sem conhecimentos de SQL a criarem queries para consultar a base de dados central. Na Figura 4.5a observa-se várias checkboxes e três caixas de texto. As checkboxes permitem selecionar os atributos que se desejam consultar na base de dados, estes são guardados numa variável @atributos. Quando o botão Query é premido é gerada uma das seguintes queries:

```
SELECT @atributos
FROM clientes;
SELECT @atributos
FROM clientes
INNER JOIN moldes ON cl_ID = m_IDCliente;
SELECT @atributos
FROM clientes
INNER JOIN moldes ON cl_ID = m_IDCliente
INNER JOIN sensores ON m_ID = s_IDMolde
INNER JOIN tipo ON s_tipo = tipo_ID;
SELECT @atributos FROM clientes
INNER JOIN moldes ON cl_ID = m_IDCliente
INNER JOIN sensores ON m_ID = s_IDMolde
INNER JOIN tipo ON s_tipo = tipo_ID
INNER JOIN registos ON s_IDMolde = r_IDMolde
AND s_num = r_numSensor
INNER JOIN fase ON r_fase = fase_ID;
```

Esta seleção é feita com base na coluna mais à esquerda a que os atributos pertencem. Explicando melhor com um exemplo: se o utilizador desejar consultar o cl_ID e o cl_nome da tabela clientes é gerada a primeira query no entanto, se o utilizador desejar consultar os atributos cl_ID, m_ID e s_num, a coluna mais à esquerda é a dos sensores logo, é gerada a terceira query.

Além destas, existem três queries especificas quando os atributos tipo_nome, fase_nome e

r_data_hora são selecionados sozinhos. As primeiras duas permitem consultar as opções disponíveis nos dicionários e a terceira devolve o primeiro e último registo.

As caixas de texto Filtros e Ordem permitem adicionar às queries geradas as cláusulas WHERE e ORDER BY, respetivamente. Para os utilizadores com conhecimentos em SQL está disponibilizada a caixa de texto Query que permite a criação direta de uma query. Este campo está limitado apenas para queries do tipo SELECT.

Depois da query ser gerada é retornada uma resposta num novo separador como demonstrado na Figura 4.5b. O link deste resposta contém toda a informação da query gerada. Este pode ser arquivado ou enviado para outro utilizador sem ser necessário gerar a query novamente, isto é útil para queries com muitas cláusulas.

Se a query não for válida é retornado um erro de forma a informar o utilizador, como demonstrado nas Figuras 4.6a, 4.6b e 4.6c.

Placeholder ————— Image

(a) Main sem Login

(b) Main com Login

Placeholder ____

Image

(c) Main com Login

Figura 4.6: Main

4.2.4 Administração

4.2.5 Conexão local

Instalação do Sistema

Conclusões

Bibliografia

- [1] Shalom Eliahou. The 3x + 1 problem: New lower bounds on nontrivial cycle lengths. Discrete Mathematics, 118(1-3):45-56, 1993.
- [2] Lynn E. Garner. On the collatz 3n + 1 algorithm. Proceedings of the American Mathematical Society, 82(1):19-22, May 1981.