

SISTEMA DE GESTÃO ESCOLAR ORIENTADO A OBJETO UTILIZANDO BANCO DE DADOS CACHÉ

Juliano Walter Brune

Acadêmico

Wilson Carli

Prof. Orientador

Roteiro

- Introdução
- Objetivos
- Fundamentação teórica (Conceitos básicos / Trabalhos correlatos)
- Requisitos Principais
- Especificação (Diagrama de classe)
- Operacionalidade da Implementação
- Conclusão

Introdução

- A utilização da programação orientada a objetos no desenvolvimento de sistemas vem aumentando a cada ano, porém para o armazenamento dos objetos são na grande maioria das vezes, utilizados bancos de dados relacionais;
- Seria uma questão de lógica a utilização de um banco de dados que entendesse e suportasse as características da orientação a objetos e pudesse armazenar de forma direta os objetos em seu banco de dados;
- Surge então o Banco de dados Pós Relacional Caché. Que tem na sua estrutura multidimensional de armazenamento e no suporte a herança, encapsulamento e polimorfismo a grande vantagem com relação ao modelo relacional;
- Segundo Borba (2006. p. 62) “Provavelmente a vantagem mais importante conceitual (multidimensional ou não) de um modelo OO é que o resultado é mais próximo à concepção do usuário pensar”.
- Baseado nessas informações procurou-se desenvolver um trabalho que abordasse a programação OO juntamente com um Banco OO.

Objetivos

O objetivo principal deste trabalho de conclusão de curso é demonstrar o funcionamento do banco de dados pós relacional Caché, através do desenvolvimento de um Sistema de Gestão Escolar.

Objetivos específicos:

- desenvolver um sistema de gestão escolar(*desktop*), utilizando os recursos de orientação a objetos existentes no banco de dados Caché;
- demonstrar sua forma de armazenamento (multidimensional);
- demonstrar o suporte a características Orientado a Objeto(Herança, Encapsulamento e Polimorfismo);
- demonstrar a utilização do banco com outras tecnologias (Visual Basic e Rational Rose);

Fundamentação Teórica

Conceitos básicos

O primeiro e mais importante aspecto a fundamentar é com relação a orientação a objetos no Banco de Dados Caché.

Segundo Borba (2006. p. 61), para que um banco de dados possa ser considerado orientado a objetos necessita-se:

- Suportar armazenamento de objetos complexos;
- Possuir identidade de objetos (ID);
- Suportar herança, polimorfismo e encapsulamento.

O Banco de Dados Caché não armazena os dados em tabelas e sim em arrays multidimensionais (Globais).

Fundamentação Teórica

Trabalhos correlatos

Os trabalhos correlatos apresentados de um modo geral, apresentam estudos sobre o Banco de Dados Caché.

- Obenaus (2000) - **Protótipo de uma aplicação comercial utilizando BDC com interface web;**
- Souza (2005) - **Desenvolvimento de aplicações utilizando bancos de dados pós-relacionais;**
- Arbegaus (2003) - **Estudo do SGBD “Caché” com uma aplicação na reserva de vagas em eventos acadêmicos via web.**

Requisitos Principais

Em entrevista com a administração do Colégio Madre Francisca Lampel fez-se o levantamento de informações relevantes para o desenvolvimento do sistema. O sistema de gestão escolar proposto deve atender alguns requisitos funcionais principais dentre os quais observa-se:

- os cadastros gerais de alunos, professores, funcionários, fornecedores, cursos, turmas, disciplinas, materiais, bancos, exemplares, notas e patrimônio;
- controlar o estoque (entrada e saída de material escolar);
- controlar as turmas;
- fazer o controle da biblioteca (empréstimos, devoluções e relatórios de livros em atraso);
- executar a matrícula do aluno e gerar as parcelas de cobrança;
- gerar os diários de classe;
- emitir os boletins;
- emitir relatórios de parcelas de cobrança em aberto;

Especificação

Ferramentas e técnicas utilizadas

Para a especificação foi construído os diagramas de casos de uso e o de classe. A ferramenta utilizada foi o Rational Rose.

Técnicas

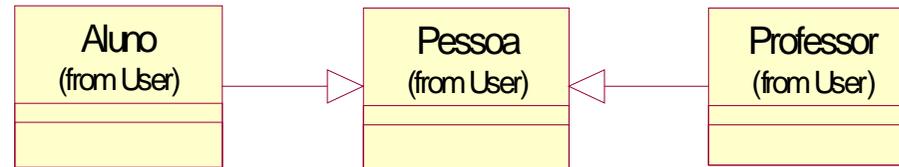
```
Class User.Pessoa Extends (%Persistent)
{
}
```

```
Class User.Professor Extends User.Pessoa
{
}
```

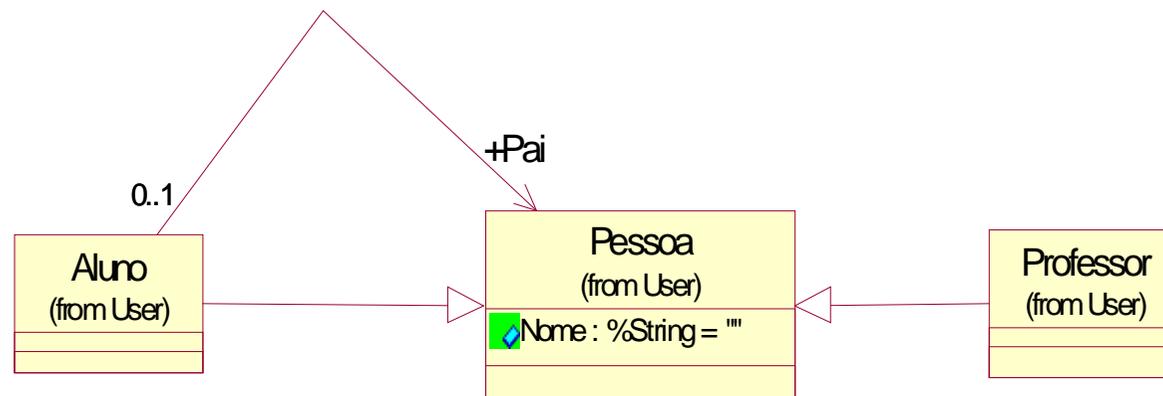
```
Class User.Aluno Extends User.Pessoa
{
}
```

Especificação

Ferramentas e técnicas utilizadas



```
Class User.Aluno Extends User.Pessoa
{
Property Pai As Pessoa;
}
```



Operacionalidade da implementação

Tela de login



A screenshot of a standard Windows-style dialog box titled "Login". The dialog box has a title bar with a close button (red 'X') in the top right corner. It contains two text input fields. The first field is labeled "Usuário" and contains the text "Juliano". The second field is labeled "Senha:" and contains seven asterisks "*****". Below the input fields are two buttons: "OK" on the left and "Cancel" on the right.

Usuário	Juliano
Senha:	*****

OK Cancel

Operacionalidade da implementação

Tela de cadastro de aluno

Aluno

Objeto

Foto Aluno



Procurar

Pessoais

Nome: Juliano Walter Brune

Pai: Walter Brune Filho

Mãe: Ilse Brune

Responsável: Ilse Brune

Foto Responsável



Endereço

Rua: Rua das Flores

Número: 65 Obs: APTD 1020

CEP: 89090078 Bairro: Vila Nova

Telefone: 30356789 Cidade: Blumenau

Celular: 99989899

Outros

Convênio: BESC

Gratuidade: 5

Status: Cadastrado

Novo

Localizar...

Salvar

Excluir

Fechar

Sair

Documentos Entregues

- Foto 3x4
- Xerox RG
- Xerox RG Responsável
- Xerox CPF Responsável
- Xerox Certidão Nascimento
- Atestado de frequência

Operacionalidade da implementação

Tela de cadastro de turma

Objeto

Nome: Terceirão

Vagas: 36

Regente Nome: Jeovani

Curso Nome: Ensino Médio

Disciplinas

ID	Professor	Disciplina
6	Biologia	Débora
7	Educação Física	Marco
1	Espanhol	Rosemary
9	Filosofia	Angelo
5	Física	Dionei
11	Geografia	Rosemeri
10	História	André

Novo

Localizar...

Salvar

Excluir

Fechar

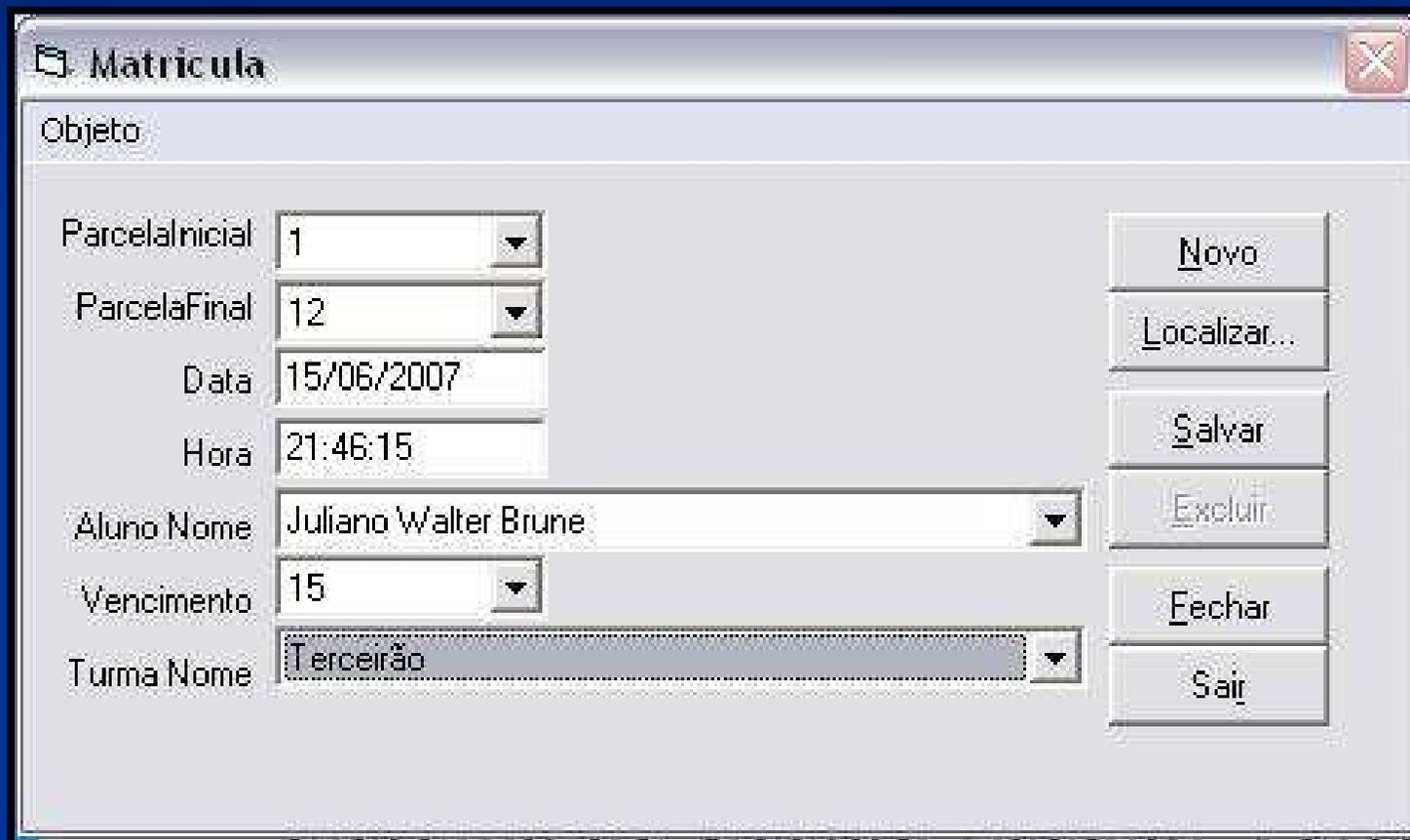
Sair

Adicionar

Remover

Operacionalidade da implementação

Tela de matricula



Matricula

Objeto

ParcelaInicial	1	Novo
ParcelaFinal	12	Localizar...
Data	15/06/2007	Salvar
Hora	21:46:15	Excluir
Aluno Nome	Juliano Walter Brune	Fechar
Vencimento	15	Sair
Turma Nome	Terceirão	

Operacionalidade da implementação

Tela de pagamento da mensalidade

Mensalidade

Objeto

Aluno

 Aluno: Al. Bernardo

Responsável: Func. Angelina

Mensalidade: 15/03/2007

Turma

Turma: 1M1

Curso: Ensino Médio

Valor: 350.0

Deduções

Gratuidade %: 5

Convênio: Celesc % 5

Desconto:

Acréscimos

Valor (juros): R\$ 12,45

Dias Atraso: 105

Forma de Pagamento

Vista em espécie

Vista em Cheque

Cadastrar Cheques

Nro Cheque: 221002

Valor a Pagar

R\$ 327,45

sgc

Confirma o pagamento?

Operacionalidade da implementação

Tela de empréstimo de livros

The screenshot shows a software window titled "Emprestimo" with a standard Windows-style title bar. The window contains two main sections: a form for entering user and book information, and a table for listing books.

Form Fields:

- Pessoal:** Código: 19, Nome: Juliano Walter Brune
- Exemplar:** Código: [Empty]

Buttons: F 10 Emprestar, Sair

Table:

Codigo	Titulo
1	Como fazer o TCC

Confirmation Dialog: A small dialog box titled "sge" is overlaid on the table. It contains the text "Confirma o empréstimos?" and two buttons: "Sim" and "Não".

Operacionalidade da implementação

Notas

The screenshot shows a software interface for entering grades. The main window is titled 'Notas' and contains the following information:

- Turma:** Terceirão
- Seleção a Turma:** Selecionar Turma
- Bimestre:** 1º Bimestre
- Aluno:** Juliano
- Disciplina:** Filosofia
- Notas por:** Aluno

A table below displays the following data:

Nome/Disciplinas	Biologia	Educação Física	História
Adriano	9	2	6
Bruna	9	2	7
Juliano	9	2	8
Juliano Walter Brune	9	2	9
Luiz	10	2	

An 'sge' dialog box is open, prompting 'Entre a Nota:' with a text input field containing '10' and 'OK' and 'Cancel' buttons.

Relatórios

Caixa

Zoom: 100%

 **Colégio Madre Francisca Lampel**
Movimentação Caixa

Historico:	Lançamento:	Aluno:	Mes:	Turma:	Desconto:	Gratuidade:	Valor:	ValorPago:
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Abril	3M	5	5	398,8	359,917
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Fevereiro	3M	5	5	398,8	359,917
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Janeiro	3M	5	5	398,8	359,917
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Março	3M	5	5	398,8	359,917
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Maió	3M	5	5	398,8	359,917
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Junho	3M	5	5	398,8	359,917
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Julho	3M	5	5	398,8	359,917
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Agosto	3M	5	5	398,8	359,917
Pagamento de Mensalidade	Crédito	Julinho	Setembro	3M	5	5	398,8	359,917

Pages: 1

Conclusão

De forma geral, os objetivos propostos foram alcançados através do embasamento teórico sobre o banco de dados Caché e da implementação do Sistema de Gestão Escolar conforme os requisitos levantados.

Extensões

A utilização do que tem de melhor no mundo OO e no mundo relacional(SQL) faz do Banco de dados Caché uma tecnologia importante a ser estudada.

- Utilização do Caché com outras linguagens OO.
- Comparações com outros bancos de dados (Relacionais).