

DEDALUS - Acervo - ICMSC



30300032370

Tutorial de PHP e PHPLib

Adenilso da Silva Simão
André Luís dos Santos Domingues
Enzo Seraphim

Nº 64

NOTAS DIDÁTICAS



São Carlos – SP
Dez./2003

Este material contém os slides utilizados nos cursos de extensão universitária sobre PHP realizados no Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (ICMC/USP) nos períodos:

- *de 13 a 20 de abril de 2002;*
- *de 21 a 25 de setembro de 2002; e*
- *de 29 de março a 05 de abril de 2003.*

Sumário

1	Introdução	1
	Histórico	1
	O que é PHP	1
	Comparação com Outras Soluções	1
	O que é Possível Fazer com PHP	1
2	Sintaxe Básicos	2
	Separador de Instruções	2
	Comentários	2
	Imprimindo Código HTML	2
	Exemplos	3
	Hello World	3
	PHP Info	3
3	Tipos de Dados	3
	Inteiros	3
	Ponto Flutuante	4
	Strings	4
	Exemplos	4
	Arrays	4
	Objetos	5
	Booleanos	5
	Conversão de Tipo	5
	Conversão Explícita	5
4	Variáveis e Expressões	6
	Here Strings	6
5	Comandos de Controle	6
	Comandos de Controle	6
6	Funções	7
	Argumentos com Valores Default	7
	Escopo	7
7	Classes	8
	Objeto	8
	A Variável \$this	8
	Subclasses	8
	Construtores	8
8	Funções Básicas	9
	Funções com Arrays	9
	Funções com Strings	9

Funções Genéricas	10
9 Desenvolvimento de Aplicações WEB	10
Sessão	10
Autenticação	10
Permissão	10
10 PHPLib	11
DB_Sql	11
Configurando o Banco	12
Testando o Banco	12
Gerenciamento de Páginas	12
Session	12
Configurando o Banco	12
CT_Sql	13
Container	13
Atributos	13
Configurando a Sessão	13
Métodos	14
Testando a Sessão	14
Auth	14
Atributos	15
Configurando o Banco	15
Configurando a Autenticação	15
Métodos	15
Configurando Formulário de login	16
Configurando Validação do login	16
Formulário de login	16
Testando a Autenticação	17
Perm	17
Métodos	18
Configurando Permissão	18
Testando Permissão	18
Table	19
Atributos	19
Métodos	19
Testando a Tabela	19
Personalizando a Tabela	19
Métodos	19
Configurando a Personalização da Tabela	20
Tesntando a Personalização da Tabela	20
11 Exemplo	20
Menu	21
Arquivo de Configuração	21
Página Principal	21

Cabeçalho	21
Páginas de Alunos	22
Página de Consulta de Alunos	22
Página de Inclusão de Alunos	23
Página de Alteração de Alunos	24
Página de Exclusão de Alunos	25
Formulário de Edição de Alunos	25
Formulário de Consulta a Alunos	26
Página de Logout	27
A Instalação do PHPLib	28
Download e Descompactação	28
Requisitos	28
Procedimentos para Instalação	28
B Comandos MySQL para Definição e Manipulação de Dados do Exemplo	29
B.1 Comandos MySQL para Definição de Dados do Exemplo	29
B.2 Comandos MySQL para Manipulação de Dados do Exemplo	30

1 Introdução

Histórico

- The Name of the Game
 - Personal Home Page Tools
 - PHP: Hypertext Processor
- Versão Utilizada neste Tutorial
 - 4.1.2
- Plataformas
 - Solaris
 - Linux
 - Windows

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.7/69

O Que é PHP?

- PHP é uma linguagem que permite criar sites WEB dinâmicos
- Possibilidades de interação com o usuário
 - formulários
 - parâmetros da URL
 - links

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.8/69

Comparação

- Javascript (e linguagens semelhantes)
 - Código executado no cliente
 - Dependente do *Browser*
 - O cliente deve habilitá-lo
- PHP
 - Código PHP é executado no servidor
 - Envia-se para o cliente apenas HTML puro
 - É possível interagir com bancos de dados e aplicações existentes no servidor
 - Não expõe o código fonte para o cliente
 - Útil quando lidando com senhas ou qualquer tipo de informação confidencial

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.9/69

Comparação

- CGI (programas escritos em C ou Perl)
 - É necessário que o script CGI gere todo o código HTML, ou leia de um outro arquivo
- PHP
 - O código PHP fica embutido no próprio HTML

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.10/69

O que é Possível Fazer com PHP?

- Basicamente, qualquer coisa que pode ser feita por algum programa CGI
 - Coletar dados de um formulário
 - Gerar páginas dinamicamente
 - Enviar/receber *cookies*

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.11/69

O que é Possível Fazer com PHP?

- Apoio a um grande número de bancos de dados
 - Construir uma página baseada em um banco de dados torna-se uma tarefa relativamente simples
- Banco de dados
 - dBase
 - Interbase
 - mSQL
 - MySQL
 - Oracle
 - Sybase
 - PostgreSQL

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.12/69

O que é Possível Fazer com PHP?

- Suporte a diversos serviços através de protocolos
 - IMAP
 - SNMP
 - NNTP
 - POP3
 - HTTP
 - sockets

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.13/69

2 Sintaxe Básicos

Sintaxe Básica

- Semelhante a C
- Elementos de PERL, AWK e CSH
- Embutido no HTML
 - Delimitado das seguintes formas

1	<?php	1	<?
2	comandos	2	comandos
3	?>	3	?>

1	<script language="php">	1	<%
2	comandos	2	comandos
3	</script>	3	%>

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.15/69

Separador de Instruções

- Ponto e vírgula ';'

```
1      um comando;  
2      outro  
3          comando;  
4      comando; comando;
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.16/69

Comentários

- Uma linha
 - Igual a C++

```
1 // Comentários
```
 - Igual a Perl e csh

```
1 # Comentários
```

- Mais linhas

- Igual a C

```
1 /* Comentários  
2     Mais Comentários */
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.17/69

Imprimindo Código HTML

- Funções
 - print
 - echo

```
1 print(argumento);  
2 echo (argumento1, argumento2, ... );  
3 echo argumento;
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.18/69

Hello World!!

▣ Primeiro Script

```
1 <?php
2     echo("Hello World!");
3 ?>
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.19/69

Hello World!!

▣ Como "rodar" o nosso programa??

1. Execute o programa php e insira o programa como entrada
 - ▣ Prático, né? ☺
2. Crie um arquivo com a extensão `.php`, coloque-o no seu diretório de *homepage*
 - ▣ Carregue-o em um *Browser*

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.20/69

Segundo Script

```
1 <?php
2     phpinfo();
3 ?>
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.21/69

3 Tipos de Dados

Tipos de Dados

▣ PHP possui os seguintes tipos de dados:

1. Inteiro
2. Ponto flutuante
3. String
4. Array
5. Objeto
6. Booleano

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.22/69

Inteiros

▣ Uma variável pode conter um valor inteiro com atribuições que sigam as seguintes sintaxes:

```
1 $v = 1234; # inteiro positivo na base decimal
2
3 $v = -234; # inteiro negativo na base decimal
4
5 $v = 0234; # inteiro na base octal-simbolizado pelo 0
6             # equivale a 156 decimal
7 $v = 0x34; # inteiro na base hexadecimal (simbolizado
8             # pelo 0x) --- equivale a 52 decimal.
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.23/69

Ponto Flutuante

- Uma variável pode ter um valor em ponto flutuante com atribuições que sigam as seguintes sintaxes:

```
1 $vivas = 1.234;  
2 $vivas = 23e4;      # equivale a 230.000
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.24/69

Strings

- Podem ser atribuídas de duas maneiras:

- utilizando aspas simples (')
 - Desta maneira, o valor da variável será exatamente o texto contido entre as aspas (com exceção de \\ e \')
- utilizando aspas duplas (")
 - Desta maneira, qualquer variável ou carácter de escape será expandido antes de ser atribuído.

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.25/69

Strings

- Exemplo:

```
1 <?  
2 $teste = "Mauricio";  
3 $vivas = '---$teste--\n';  
4 echo "$vivas";  
5 ?>
```

- A saída desse script será "---\$teste--\n"

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.26/69

Strings

- Exemplo:

```
1 <?  
2 $teste = "Mauricio";  
3 $vivas = "---$teste--\n";  
4 echo "$vivas";  
5 ?>
```

- A saída desse script será "---Mauricio--" (com uma quebra de linha no final).

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.27/69

Arrays

- Mapeamentos ou Vetores indexados

- Um dicionário no qual os índices são as chaves de acesso.
- Os índices podem ser valores de qualquer tipo e não somente inteiros
 - Se os índices forem todos inteiros, eles não precisam formar um intervalo contínuo.

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.28/69

Arrays

- Exemplo:

```
1 <?  
2 $cor[1] = "vermelho";  
3 $cor[2] = "verde";  
4 $cor[3] = "azul";  
5 $cor["teste"] = 1;  
6 ?>
```

- De forma equivalente, pode-se escrever:

```
1 <?  
2 $cor = array(1 => "vermelho",  
3             2 => "verde",  
4             3 => "azul",  
5             "teste" => 1);  
6 ?>
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.29/69

Arrays

Listas

- As listas são utilizadas em PHP para realizar atribuições múltiplas. Através de listas é possível atribuir valores que estão num array para variáveis

Exemplo:

```
1 list($a, $b, $c) = array("a", "b", "c");
```

De forma equivalente, pode-se escrever:

```
1 $a = "a";  
2 $b = "b";  
3 $c = "c";
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.30/69

Objetos

- Um objeto pode ser inicializado utilizando o comando new para instanciar uma classe para uma variável

Exemplo:

```
1 class teste {  
2     function nada() {  
3         echo "nada";  
4     }  
5 }  
6  
7 $vivas = new teste;  
8 $vivas -> nada();
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.31/69

Booleanos

A la C

Valores inteiros

- 0 (zero) e null (não definido) são falsos
- o resto é verdadeiro

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.32/69

Conversão de Tipo

Conversão automática entre tipos

```
1 $vivas = "1";           // $vivas é a string "1"  
2 $vivas = $vivas + 1;    // $vivas é o integer 2  
3 $vivas = $vivas + 3.7;  // $vivas é o double 5.7  
4 $vivas = 1 + 1.5;       // $vivas é o double 2.5  
5 $vivas = 1.5 + "um";    // $vivas é o double 1.5  
6 $vivas = 1.5 . "(um)";  // $vivas é a string "1.5(um)"
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.33/69

Conversão Explícita

A la C

```
1 $vivas = 15;           // $vivas é integer (15)  
2 $vivas = (double) $vivas // $vivas é double (15.0)  
3 $vivas = 3.9           // $vivas é double (3.9)  
4 $vivas = (int) $vivas   // $vivas é integer (3)
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.34/69

Conversão Explícita

Os tipos de cast permitidos são:

(int), (integer)	muda para integer
(real), (double), (float)	muda para float
(string)	muda para string
(array)	muda para array
(object)	muda para objeto

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.35/69

4 Variáveis e Expressões

Variáveis

- Uma variável é composta pelo caracter \$ seguido por letras, números ou o caracter '_'
- PHP é case sensitive
 - As variáveis \$vivas e \$VIVAS são diferentes

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.36/69

Expressões

- Muito semelhante a C e Perl

```
1 $e = $c + ($b = 3);
2 $d += $e;
3 $d++;
4 $t = "test" . "ando";
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.37/69

Here Strings

- Muito úteis para digitar grandes trechos de texto
- Começam com <<<EOF
- terminam com um EOF em uma linha isolada

```
1 $title = "Este é o título";
2 $e = <<<EOF
3 <HTML>
4 <TITLE> $title </TITLE>
5 </HTML>
6 EOF
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.38/69

5 Comandos de Controle

Comandos de Controle

- Semelhantes a C
- Exemplos
 - if
 - elseif
 - switch
 - while
 - do ... while
 - for
 - break
 - continue

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.39/69

Comandos de Controle

- Duas formas

```
1 if ($expr) {
2     comandos
3 } else {
4     comandos
5 }
```

```
1 if ($expr):
2     comandos
3 else:
4     comandos
5 endif;
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.40/69

Comandos de Controle

- ▀ Um comando pode ser terminado em outro bloco

```
1 <?php
2     if ($expr):
3 >
4     <B> Ooh </B>
5 <?php
6     else:
7 >
8     <I> Iih </I>
9 <?php
10    endif;
11 >
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.41/69

6 Funções

Funções

- ▀ Sintaxe básica

```
1 function nome_da_função([arg1, arg2, arg3]) {
2     Comandos;
3     ...;
4     [return <valor de retorno>];
5 }
```

- ▀ Exemplo

```
1 function imprime($texto){
2     echo $texto;
3 }
4
5 imprime("teste de funções");
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.42/69

Argumentos com Valores Default

- ▀ Valores assumidos quando a função não é invocada com parâmetros suficientes
- ▀ Somente aplicáveis aos últimos argumentos

```
1 function teste($vivas = "testando") {
2     echo $vivas;
3 }
4
5 teste(); // imprime "testando"
6 teste("outro teste"); // imprime "outro teste"
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.43/69

Escopo

- ▀ Em geral, variáveis fora de uma função são globais
- ▀ Variáveis dentro de uma função são locais

```
1 $vivas = "Testando";
2
3 function Teste() {
4     echo $vivas;
5 }
6
7 Teste(); // Não imprime nada
8         // $vivas não é local
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.44/69

Escopo

- ▀ Para declarar o escopo
 - ▀ global
 - ▀ Variável global, visível a todo o código
 - ▀ static
 - ▀ Variável global, visível somente na função

```
1 $vivas = "Testando";
2
3 function Teste() {
4     global $vivas;
5     static $count = 0;
6     echo "$vivas $count";
7     $count++;
8 }
9
10 Teste();
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.45/69

7 Classes

Classes

- Uma classe é um conjunto de variáveis (atributos) e funções (métodos) relacionadas a essas variáveis
- Sintaxe básica

```
1 class nome_da_classe {
2     var $variavel1;
3     var $variavel2;
4     function funcao1 ($parametro) {
5         /* === corpo da função === */
6     }
7 }
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.46/69

Objeto

- Variáveis do tipo de uma classe
- Devem ser criadas utilizando o operador new
- Exemplo:

```
1 $variavel = new nome_da_classe();
2
3 $variavel->funcao1($val);
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.47/69

A Variável \$this

- Ponteiro para o próprio objeto
- Exemplo:

```
1 class conta {
2     var $saldo;
3     function saldo() {
4         return $this->saldo;
5     }
6     function credito($valor) {
7         $this->saldo += $valor;
8     }
9 }
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.48/69

Subclasses

- Uma classe pode ser uma extensão de outra
 - Ela herdará todas as variáveis e funções da outra classe
- Não é permitido utilizar herança múltipla
- Exemplo:

```
1 class novaconta extende conta {
2     var $num;
3     function numero() {
4         return $this->num;
5     }
6 }
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.49/69

Construtores

- Um construtor é uma função a ser chamada na instanciação da classe
- Deve ter o mesmo nome da classe
- Pode conter argumentos

```
1 class conta {
2     var $saldo;
3
4     function conta () { #Construtor
5         $this->saldo = 0;
6     }
7     ...
8 }
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.50/69

8 Funções Básicas

Funções com Arrays

- Genéricas
 - `array range(int minimo, int maximo)`
 - Cria um array cujos elementos são os inteiros pertencentes ao intervalo fornecido, inclusive
 - `void shuffle(array &arr)`
 - Embaralha o array
 - `int sizeof(array arr)`
 - Retorna o número de elementos de um array

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.51/69

Funções com Arrays

- Navegação
 - `mixed reset(array arr)`
 - Seta o ponteiro interno para o primeiro elemento do array
 - `mixed end(array arr)`
 - Seta o ponteiro interno para o último elemento do array
 - `mixed next(array arr)`
 - Seta o ponteiro interno para o próximo elemento do array
 - `mixed prev(array arr)`
 - Seta o ponteiro interno para o elemento anterior do array

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.52/69

Funções com Arrays

- `mixed pos(array arr)`
 - Retorna o conteúdo do elemento atual do array
- `mixed key(array arr)`
 - Retorna seu índice
- `array each(array arr)`
 - Retorna um array contendo o índice e o elemento atual

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.53/69

Funções com Arrays

- Exemplo:
 - percorre todos os elementos de um array e imprime seus índices e valores

```
1 function imprime_array($arr) {  
2     reset($arr);  
3     while (list($chave,$valor) = each($arr))  
4         echo "Chave: $chave. Valor: $valor";  
5 }
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.54/69

Funções com Arrays

- `void sort(array &arr)`
 - Ordena os elementos de um array em ordem crescente
- `void rsort(array &arr)`
 - Ordena os elementos de um array em ordem decrescente

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.55/69

Funções com Strings

- `array explode (string separador, string string [, int limit])`
 - Divide string usando separator e retorna um array com as substrings
 - O limit, quando presente, limita o número de elementos do array

```
1 $pizza = "piece1 piece2 piece3 piece4 piece5 piece6";  
2 $pieces = explode(" ", $pizza);  
3  
4 $data = "foo::1023:1000::/home/foo:/bin/sh";  
5 list($user,$pass,$uid,$gid,$gecos,$home,$shell) =  
6     explode(":",$data);
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP - p.56/69

Funções com Strings

- `string implode(string glue, array pieces)`
- `string join(string glue, array pieces)`
 - Retorna uma string com cada string em pieces separados por glue

```
1 $colon_separated = implode(":", $array);
```

Simão, Domingues e Seraphim – Tutorial de PHP – p.57/69

Funções Genéricas

- `require(string file);`
- `include(string file);`
 - Inclui o arquivo file
- `die(string msg)`
 - Termina a execução imprimindo msg

Simão, Domingues e Seraphim – Tutorial de PHP – p.58/69

9 Desenvolvimento de Aplicações WEB

Desenvolvimento de Aplicações WEB

- Características de Aplicações WEB
 - Não centralizado
 - Não contínuo
 - Não linear
 - Não controlado
- Necessidades
 - Validação constante
 - Dependência do conteúdo
 - Interação não modal
 - Persistente *versus* volátil

Simão, Domingues e Seraphim – Tutorial de PHP (Parte 2) – p.3/104

Sessão

- Guardar informações entre visitas a páginas relacionadas
 - Não necessitar entrar com os dados novamente
- Alternativas
 - Usar campos escondidos para propagar as informações
 - Complicado e inseguro
 - Usar cookies
 - Prático, mas o usuário pode manipular facilmente
 - Guardar informações no servidor
 - Mais seguro

Simão, Domingues e Seraphim – Tutorial de PHP (Parte 2) – p.4/104

Autenticação

- Usuário precisam identificar-se para acessar as páginas da aplicação
 - Username e senha
 - Username, desafio e senha
 - ...
- Algumas páginas podem não requerer autenticação

Simão, Domingues e Seraphim – Tutorial de PHP (Parte 2) – p.5/104

Níveis de Permissão

- Usuários diferentes podem ter privilégios diferentes
 - Acesso baseado em permissões
- Uma mesma página pode ser apresentar de forma diferente dependendo das permissões do usuário
- Fortemente relacionado ao login do usuário

Simão, Domingues e Seraphim – Tutorial de PHP (Parte 2) – p.6/104

10 PHPLib

PHPLib

- Biblioteca de Classes
 - Oferece classes básicas para o desenvolvimento de aplicações com PHP
- Pode ser estendida facilmente
- Características
 - Interface abstrata para banco de dados
 - Gerenciamento de páginas

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.7/104

DB_Sql

- Uma interface abstrata para banco de dados
 - Padroniza a forma de acesso e consulta
 - MySQL
 - `mysql_connect()`
 - `mysql_select_db()`
 - Oracle
 - `ora_logon()`
 - `ora_exec()`
 - `ora_do()`
 - DB_Sql
 - Sempre `new DB_Sql()`
 - Facilita usar as demais classes do PHPLib

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.8/104

DB_Sql: Atributos

- Host
 - Endereço do servidor SQL
- Database
 - Nome do banco de dados
- User
 - Nome do usuário
- Password
 - Senha do usuário
- Error
 - *String*: Mensagem de erro da última operação do banco

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.9/104

DB_Sql: Atributos

- Halt_On_Error
 - "yes" (default), reportará qualquer erro e parará o programa
 - "report", reportará o erro e continuará a execução
 - "no", não reportará erros, apenas retornará false à aplicação
- type
 - String: nome da interface ("mysql", "oracle", etc)
- Record
 - Array associativo com a linha atual de uma consulta

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.10/104

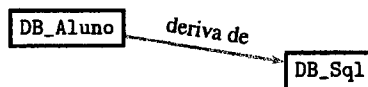
DB_Sql: Métodos

- `query($query_string)`
 - `$query_string` é o comando SQL que é enviado ao banco
- `next_record()`
 - `next_record()` avança o cursor para a próxima linha do resultado de consulta corrente.
- `f($field)`
 - Idêntico a acessar `Record[$field]`
- `p($field)`
 - Idêntico a `print Record[$field]`

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.11/104

DB_Sql

- Na prática, utiliza-se uma classe derivada de DB_Sql



Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.12/104

Configurando o Banco

```
1 <?php
2 class DB_Aluno extends DB_Sql {
3     var $Host = "localhost";
4     var $Database = "db_name";
5     var $User = "usr_name";
6     var $Password = "pwd_pw";
7 } ## end class
8 ?>
```

configMysql.inc

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.13/104

Testando o Banco

```
1 <?php
2 require("../configMysql.inc");
3 ?>
4 <HTML>
5 <TITLE> Bem-vindo </TITLE>
6 <BODY>
7 <?php
8     $db = new DB_Aluno();
9     $db->query("select nome from aluno");
10    echo "Os alunos matriculados são:<BR>";
11    while($db->next_record()){
12        $db->p("nome");
13        echo "<BR>";
14    } ## end while
15 ?>
16 </BODY>
17 </HTML>
```

testeDBAluno.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.14/104

Gerenciamento de Páginas

- `page_open(array("carac"=>"classname"))`
 - Essa função é chamada com um array com algumas características e classes que as implementam
 - Deve ser chamada no começo da página
 - Características disponíveis
 - `sess` Permite usar variáveis de sessão
 - `auth` Requer autorização para acessar a página
 - `perm` Apresenta níveis de permissão
 - `user` Permite usar variáveis de usuário
- Exemplos

```
page_open(array("sess" => "Shop_Session",
               "auth" => "Shop_Auth"));
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.15/104

Gerenciamento de Páginas

- `page_close()`
 - Deve ser chamada no final da página
 - Armazena as informações relevantes

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.16/104

Session

- Controla sessões
 - Encarrega-se de
 - Armazenar os dados da sessão quando `page_close()` for chamada
 - Recarregar os dados da sessão quando `page_open()` for chamada
 - Armazenamento baseado em *containers*
 - Banco de dados suportados por `DB_Sql`
 - Memória compartilhada
 - Bancos `DBM` e `LDAP`
- Obs.:
 - Controle de sessões pode ser feito com funções pré-definidas do PHP

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.17/104

Configurando o Banco

- Container `CT_Sql`
 - O banco deve possuir uma tabela `active_sessions`

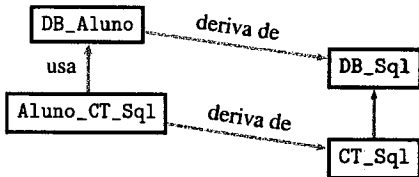
```
17 CREATE TABLE active_sessions (
18     sid varchar(32) NOT NULL,
19     name varchar(32) NOT NULL,
20     val text,
21     changed varchar(14) DEFAULT '' NOT NULL,
22     PRIMARY KEY (name, sid),
23     KEY changed (changed)
24 );
```

createSessionTables.sql

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.18/104

CT_Sql

- Define-se uma subclasse de CT_Sql
- Aponta-se para uma subclasse de DB_Sql



Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.19/104

Container

- Uma classe que encapsula o código necessário para armazenar as sessões
- Dados persistentes das sessões

```
1 <?php
2 class Aluno_CT_Sql extends CT_Sql {
3     var $database_class = "DB_Aluno";
4     var $database_table = "active_sessions";
5 } ## end class
6 ?>
```

configSession.inc

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.20/104

Session: Atributos

- classname
 - Nome dessa classe
- magic
 - Uma string secreta usada para criar ID de sessão
 - Troque-a para cada aplicação
- mode
 - Modo de propagação do ID da sessão
 - Use "cookie" ou "get"

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.21/104

Session: Atributos

- fallback_mode
 - Modo de propagação do ID da Sessão se \$mode não funcionar
 - \$mode = "cookie"
 - \$fallback_mode = "get"
- lifetime
 - Tempo de duração do cookie de sessão (em minutos)
 - Use 0 para cookies de sessão
- gc_time
 - Tempo para a coleta de lixo

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.22/104

Session: Atributos

- gc_probability
 - Probabilidade para a coleta de lixo
- that_class
 - A classe de container a ser usada para armazenar e recuperar os dados da sessão

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.23/104

Session: Exemplo

```
7 <?php
8 class Aluno_Session extends Session {
9     var $classname = "Aluno_Session";
10
11     var $cookie_name = "";
12     var $magic = "Hocuspocus";
13     var $mode = "cookie";
14     var $fallback_mode = "get";
15     var $lifetime = 0;
16     var $that_class = "Aluno_CT_Sql";
17     var $gc_probability = 5;
18 } ## end class
19 ?>
```

configSession.inc

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.24/104

Session: Métodos

- `register($varname)`
 - Registra uma variável global como uma variável de sessão
- `unregister($varname)`
 - Cancela o registro de uma variável de sessão
 - A variável não é apagada, mas seu valor será perdido ao final da página
- `is_registered($varname)`
 - Verifica se a variável está registrada
- `delete()`
 - Destroi a sessão corrente.

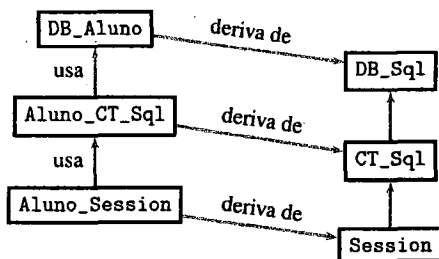
Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.25/104

Session: Métodos

- `url($url)`
 - Retorna um URL referente a sessão atual
 - Adiciona uma *string* do tipo `"?Session_Name=34141241241"` no modo `get`
- `purl($url)`
 - Idêntico a `$this->url($url)`
- `self_url()`
 - Retorna um URL referente a página atual
- `pself_url()`
 - Idêntico a `print $this->self_url()`

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.26/104

Session



Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.27/104

Session: Exemplo

```

1  <?php
2  require("./configMysql.inc");
3  require("./configSession.inc");
4  page_open(array("sess" => "Aluno_Session"));
5  if(isset($count))
6  {
7      $count++;
8  }
9  else
10 {
11     $count = 0;
12     $sess->register("count");
13 }
14 <?php
15 <HTML>
16 <TITLE> Bem-vindo </TITLE>
17 <BODY>
18     Essa é a <?php echo $count ?>-ésima vez que
19     você entra nessa seção. <br>
20 </BODY>
21 </HTML>
22 <?php
23 page_close();
24 </?php
  
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.28/104

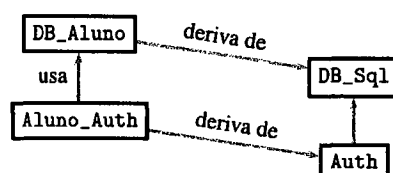
Auth

- Implementa a política de autenticação de usuário
- **Obs.:**
 - Pode ser feita com o protocolo HTTP
- Vantagens do Auth
 - Uma sessão pode ser desautorizada
 - Uma sessão pode expirar
 - Pode ser personalizado
 - Não somente usuário e senha
 - O formulário de *login* é HTML normal (pode conter logos, *helps* etc)

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.29/104

Auth

- Vantagens do Auth
 - É baseado em banco de dados
 - É definido por página
 - Pode oferecer a possibilidade de registrar um novo usuário



Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.30/104

Auth: Atributos

- **classname**
 - Nome da classe
- **lifetime**
 - Tempo de espera antes que a autenticação expire
 - Após o último acesso
- **mode**
 - Modo de autenticação: Authentication mode: log or reg
- **database_class**
 - Uma classe referente ao banco de dados com as informações dos usuários

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.31/104

Auth: Atributos

- **database_table**
 - Tabela usada para autenticação
- **magic**
 - Um valor utilizado para a geração de IDs únicos

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.32/104

Configurando o Banco

- Uma possível estrutura para armazenar os usuários

```
17 CREATE TABLE auth_user (  
18     user_id varchar(32) DEFAULT '' NOT NULL,  
19     username varchar(32) DEFAULT '' NOT NULL,  
20     password varchar(32) DEFAULT '' NOT NULL,  
21     perms varchar(255),  
22     PRIMARY KEY (user_id),  
23     UNIQUE k_username (username)  
24 );
```

createAuthTables.sql

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.33/104

Configurando o Banco

- Alguns exemplos de usuários

```
30 INSERT INTO auth_user  
31     VALUES ('1','kris', PASSWORD('test'), 'user');  
32 INSERT INTO auth_user  
33     VALUES ('2','adenilso',PASSWORD('adenilso'),'admin');  
34 INSERT INTO auth_user  
35     VALUES ('3','carmen', PASSWORD('carmen'), 'secr');
```

createAuthTables.sql

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.34/104

Auth: Exemplo

- Alguns campos que devem ser personalizados

```
1 <?php  
2 class Aluno_Auth extends Auth {  
3     var $classname = "Aluno_Auth";  
4     var $lifetime = 1500;  
5     var $database_class = "DB_Aluno";  
6     var $database_table = "auth_user";  
7     var $magic = "lerolero";
```

configAuth.inc

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.35/104

Auth: Métodos

- **url()**
 - Uma URL para ser usado em auth_loginform()
- **purl()**
 - Idêntico a print \$this->url()
- **unauth(\$nobody = false)**
- **logout(\$nobody = \$this->nobody)**
 - Destroi as informações de autenticação, forçando um novo login
- **is_authenticated()**
 - Verifica se a autenticação ainda é válida

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.36/104

Auth: Métodos

- `auth_loginform()`
 - Método chamado para construir o formulário de login quando necessário
 - Deve ser sobreposto em uma subclasse

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.37/104

Auth: Exemplo

```
9 function auth_loginform() {
10     global $sess;
11     global $username;
12
13     $action = $this->url();
14     ##o usuario já tentou alguma vez?
15     if(isset($username)) {
16         $message =
17             "Nome de usuário ou sua senha errada. " .
18             "Tente novamente:";
19     } else { ## if
20         $message =
21             "Informe seu nome de usuário e sua senha:";
22     } ## if
23     include("login.ihtml");
24 } ## function
```

configAuth.inc

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.38/104

Auth: Métodos

- `auth_validatelogin()`
 - Método chamado quando o usuário envia o formulário criado por `auth_loginform()`
 - Se a autenticação for correta, deve preparar os seguintes campos da variável `$auth[]`
 - `$this->auth['uid']` deve possuir o id do usuário
 - `$this->auth['uname']` deve possuir o username
 - `$this->auth['perm']` deve possuir a lista de permissões do usuário
 - Se retornar falso, o usuário não será autenticado

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.39/104

Auth: Exemplo

```
26 function auth_validatelogin() {
27     global $username;
28     global $password;
29
30     if(isset($username)) {
31         ## This provides access for "loginform.ihtml"
32         $this->auth["uname"]=$username;
33     } ## if
34
35     $query = sprintf("select user_id, perma "
36                     "from %s "
37                     "where username = '%s' "
38                     "and password = PASSWORD('%s')",
39                     $this->database_table,
40                     addslashes($username),
41                     addslashes($password));
42     $this->db->query($query);
43 }
```

configAuth.inc

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.40/104

Auth: Exemplo

```
44 $uid = false;
45
46 while($this->db->next_record()) {
47     $uid = $this->db->f("user_id");
48     $this->auth["uid"] = $uid;
49     $this->auth["perm"] = $this->db->f("perma");
50 } ## while
51 return $uid;
52 } ## function
53 } ## class
54 ?>
```

configAuth.inc

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.41/104

Auth: Exemplo (login.ihtml)

```
1 <HTML>
2 <TITLE> Login </TITLE>
3 <BODY BGCOLOR="#AAAAAA">
4 <CENTER>
5 <H1> Bem-vindo a Sistema de Controle Academico </H1>
6 <HR>
7 <?php echo $message ?>
8 <FORM ACTION="<?php echo $action ?>" METHOD="POST">
9 <TABLE>
10 <TR>
11 <TD ALIGN="RIGHT"> <B> Usuário: </B> </TD>
12 <TD ALIGN="LEFT">
13 <INPUT TYPE="TEXT"
14     NAME="username"
15     VALUE="<?php echo $username ?>"
16 </TD>
17 </TR>
```

login.ihtml

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.42/104

Auth: Exemplo (login.ihtml)

```
18 <TR>
19 <TD ALIGN="RIGHT"> <B> Senha: </B> </TD>
20 <TD ALIGN="LEFT">
21 <INPUT TYPE="PASSWORD"
22 NAME="password">
23 </TD>
24 </TR>
25 </TABLE>
26 <INPUT TYPE="SUBMIT" NAME="submit" VALUE="Entrar">
27 </FORM>
28 </CENTER>
29 </BODY>
30 </HTML>
```

login.ihtml

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.43/104

Auth: Exemplo (testeAuth.php)

```
1 <?php
2 require("../configMysql.inc");
3 require("../configSession.inc");
4 require("../configAuth.inc");
5 page_open(array("sess" => "Aluno_Session",
6 "auth" => "Aluno_Auth"));
7 if(isset($count))
8 $count++;
9 else
10 $count = 1;
11 $sess->register("count");
12 ?>
13 <HTML>
14 <TITLE>
```

testeAuth.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.44/104

Auth: Exemplo (testeAuth.php)

```
15 Bem-vindo <?php echo $auth->auth['uname'] ?>
16 </TITLE>
17 <BODY>
18 Essa é a <?php echo $count ?>-esima vez que
19 você entra nessa seção. <br>
20 </BODY>
21 </HTML>
22 <?php
23 page_close();
24 ?>
```

testeAuth.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.45/104

Perm

- Oferece uma interface simples para testar permissões e restringir acessos
- Baseado em *bits*
 - Deve-se ter (pelo menos) todos os *bits* das permissões requeridas

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.46/104

Perm: Atributos e Exemplo

- **classname**
 - Nome da classe
- **permissions**
 - Um *array* com as permissões
 - Baseadas em *bits*
- **Exemplo**

```
var $permissions = array (
    "user" => 1,
    "author" => 2,
    "editor" => 4,
    "moderator" => 8,
    "admin" => 16
);
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.47/104

Perm: Exemplo

- **Exemplo**
 - Permissões "Inclusivas"

```
var $permissions = array(
    "user" => 1,
    "author" => 3,
    "editor" => 7,
    "supervisor" => 15,
    "admin" => 31
);
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.48/104



Perm: Métodos

- `check($required)`
 - Verifica se o usuário tem a permissão `$required` para acessar essa página
 - Caso contrário, pára a sessão e chama `perm_invalid()`
- `have_perm($required)`
 - Retorna true se o usuário possui as permissões requeridas
- `perm_invalid($does_have, $must_have)`
 - Processa uma violação de acesso
 - O usuário possui as permissões `$does_have`, mas precisaria de `$must_have` para ver a página

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.49/104

Perm: Exemplo

```
1 <?php
2 class Aluno_Perm extends Perm {
3     var $classname = "Aluno_Perm";
4
5     var $permissions = array(
6         "user"      => 1,
7         "secur"     => 2,
8         "admin"     => 4
9     );
10
11     function perm_invalid($does_have, $must_have) {
12         global $perm, $auth, $sess;
13
14         include("perminvalid.ihtml");
15     } ## function
16 } ## class
17 ?>
```

configPerm.inc

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.50/104

Perm: Exemplo

```
1 <HTML>
2 <HEAD>
3 <TITLE>Permissão Negada</TITLE>
4 </HEAD>
5 <BODY BGCOLOR="#ffffff">
6 <H1>Permissão Negada</H1>
7 Sua sessão foi autorizada com o usuário
8 <?php
9     if (isset($auth->auth["uname"]))
10         echo $auth->auth["uname"];
11     else
12         echo "(unknown)";
13 ?></B><P>
14 Para acessar essa página, as seguintes permissões são
15 necessárias: <B><?php echo $must_have ?></B><BR>
16 As permissões que você possui são:
17 <B><?php echo $does_have ?></B><P>
18 </BODY>
19 </HTML>
```

perminvalid.ihtml

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.51/104

Perm: Exemplo (testePerm.php)

```
1 <?php
2 require("../configMysql.inc");
3 require("../configSession.inc");
4 require("../configAuth.inc");
5 require("../configPerm.inc");
6 page_open(array("sess" => "Aluno_Session",
7                 "auth" => "Aluno_Auth",
8                 "perm" => "Aluno_Perm"));
9
10 if(isset($count))
11     $count++;
12 else
13     $count = 1;
14 $sess->register("count");
15 ?>
16 <HTML>
17 <TITLE>
18 Bem-vindo <?php echo $auth->auth['uname'] ?>
19 </TITLE>
```

testePerm.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.52/104

Perm: Exemplo (testePerm.php)

```
19 <BODY>
20 <?php
21     if ($perm->have_perm("admin")) {
22         echo "<H1> Olá Administrador!! </H1>";
23         echo "<H2> Como posso lhe ser útil? </H2>";
24     } elseif ($perm->have_perm("secur")) {
25         echo "<H1> Olá!! </H1>";
26     } ## if
27 ?>
28 Essa é a <?php echo $count ?>-ésima vez que
29 você entra nessa seção. <br>
30 </BODY>
31 </HTML>
32 <?php
33     page_close();
34 ?>
```

testePerm.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.53/104

Perm: Exemplo (testeChkPerm.php)

```
1 <?php
2 require("../configMysql.inc");
3 require("../configSession.inc");
4 require("../configAuth.inc");
5 require("../configPerm.inc");
6 page_open(array("sess" => "Aluno_Session",
7                 "auth" => "Aluno_Auth",
8                 "perm" => "Aluno_Perm"));
9
10 $perm -> check("admin");
11 ?>
12 <HTML>
13 <TITLE> Informações Ultra-Confidenciais </TITLE>
14 <BODY> ... </BODY>
15 </HTML>
16 <?php
17     page_close();
18 ?>
```

testeChkPerm.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.54/104

Table

- Gera o código HTML para exibir o resultado de uma consulta
 - Interface para DB_Sql
- Pode ser personalizada
 - Útil para estruturas simples
- Permite incluir *checkboxes* para seleção dentro de um formulário

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.55/104

Table: Atributos

- **classname**
 - Nome da classe
- **check**
 - Se não tiver o valor nulo, cada linha terá um *checkbox* com o nome *check[numrow]*
- **fields**
 - Lista de colunas a serem apresentadas
- **heading**
 - Se estiver setada, uma linha de cabeçalho será incluída

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.56/104

Table: Métodos

- **show_result(\$db)**
 - Apresenta o resultado da última consulta feita a \$db
- **show_result_page(\$db, \$start, \$num)**
 - Apresenta as \$num linhas do resultado da última consulta feita a \$db, começando pela \$start-ésima linha.

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.57/104

Table: Exemplo

```
1 <HTML>
2 <TITLE> Testando Table </TITLE>
3 <BODY>
4 <?php
5     require("table.inc");
6     require("../configMysql.inc");
7
8     $db = new DB_Aluno();
9     $t = new Table();
10    $t -> heading = "on";
11
12    $db -> query("select * from aluno");
13    $t -> show_result($db);
14 ?>
15 </BODY>
16 </HTML>
```

testeTable.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.58/104

Personalizando Table

- A classe Table chama alguns métodos específicos para formatar cada item da tabela
 - Subclasses podem sobrepor tais métodos para personalizar a aparência da tabela
- Exemplos
 - Antes de começar e terminar uma linha, são chamados os métodos *table_row_open()* e *table_row_close()*, respectivamente.

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.59/104

Personalizando Table

- Tabela
 - *table_open()*
 - *table_close()*
- Cabeçalho
 - *table_heading_row(\$data)*
 - *table_heading_cell(\$col, \$val)*
 - *table_heading_cell_open()*
 - *table_heading_cell_close()*
 - *table_heading_row_add_extra(\$data)*

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.60/104

Personalizando Table

- Linha
 - `table_row($data)`
 - `table_row_open($row, $data)`
 - `table_row_close()`
- Célula
 - `table_cell($row, $cell, $key, $val)`
 - `table_cell_open()`
 - `table_cell_close()`
- Checkbox
 - `set_checkbox_heading()`
 - `table_checkbox_cell($row, $row_k, $data)`

Simão, Domingues e Seraphim – Tutorial de PHP (Parte 2) – p.61/104

Personalizando Table

```
1 <?php
2 require_once("table.inc");
3
4 class myTable extends Table {
5     function table_open($cl = "") {
6         echo "<TABLE BORDER=1 WIDTH=100%>";
7     } ## function
8     function table_heading_cell_open($cl = "") {
9         echo "<TD BGCOLOR=\"#888888\" ALIGN=CENTER><B>";
10    } ## function
11    function table_heading_cell_close($cl = "") {
12        echo "</B></TD>";
13    } ## function
```

myTable.inc

Simão, Domingues e Seraphim – Tutorial de PHP (Parte 2) – p.62/104

Personalizando Table

```
14 function table_heading_row_add_extra($data,$cl = "") {
15     echo "<TD BGCOLOR=\"#888888\" ALIGN=CENTER></TD>";
16 } ## function
17 function table_row_add_extra($r, $rk, $d, $cl="") {
18     global $sess;
19     $actionurl = $sess->url("formularioAltAluno.php");
20     $sess->add_query(
21         array("numAluno"=>$d["numAluno"]));
22     echo "<TD><A HREF=\"\$actionurl\">Editar</A></TD>";
23 } ## function
24 } ## class
25
26 ?>
```

myTable.inc

Simão, Domingues e Seraphim – Tutorial de PHP (Parte 2) – p.63/104

Personalizando Table

```
1 <HTML>
2 <TITLE> Testando Table </TITLE>
3 <BODY>
4 <?php
5     require("../myTable.inc");
6     require("../configMysql.inc");
7
8     $db = new DB_Aluno();
9     $t = new myTable();
10    $t -> heading = "on";
11    $t -> check = "numAluno";
12
13    $db -> query("select * from aluno");
14    $t -> show_result($db);
15 ?>
16 </BODY>
17 </HTML>
```

testeMyTable.php

Simão, Domingues e Seraphim – Tutorial de PHP (Parte 2) – p.64/104

11 Exemplo

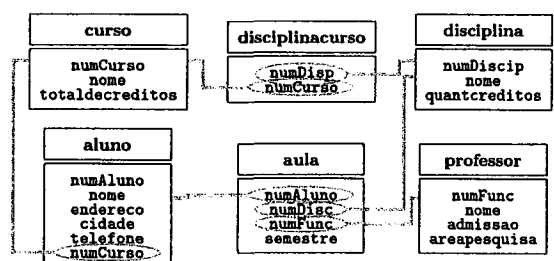
Juntando Tudo

- Sistema (Simplificado) de Controle Acadêmico
 - Autenticação por username e senha
 - Três níveis de permissão
 - Usuário 'user'
 - Pode apenas consultar o sistema
 - Secretária 'secre'
 - Pode consultar, incluir, remover e alterar dados do sistema
 - Administrador 'admin'
 - Além de poder fazer o que secretária faz, pode consultar, incluir, remover e alterar os dados dos usuários do sistema

Simão, Domingues e Seraphim – Tutorial de PHP (Parte 2) – p.65/104

Sistema de Controle Acadêmico

▪ Esquema do banco de dados



Simão, Domingues e Seraphim – Tutorial de PHP (Parte 2) – p.66/104

Menu

- Lista as páginas da aplicação
- O administrador possui acesso à página de gerenciamento de usuários

```
1 <P VSPACE="50">
2 <TABLE BORDER=1>
3 <TR>
4 <TD><A HREF="<?php
5 $sess->purl("main.php")
6 ?>"> Página Principal </A> </TD>
7 <?php
8 if($perm -> have_perm("admin")):
9 ?>
10 <TD> <A HREF="<?php
11 $sess->purl("formularioUser.php")
12 ?>"> Usuário </A></TD>
13 <?php
14 endif;
15 ?>
```

menu.html

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.67/104

Menu

```
16 <TD> <A HREF="<?php
17 $sess->purl("formularioAluno.php")
18 ?>"> Aluno </A></TD>
19 <TD> <A HREF="<?php
20 $sess->purl("formularioProfessor.php")
21 ?>"> Professor </A></TD>
22 <TD> <A HREF="<?php
23 $sess->purl("formularioCurso.php")
24 ?>"> Curso </A></TD>
25 <TD> <A HREF="<?php
26 $sess->purl("formularioDisciplina.php")
27 ?>"> Disciplina </A></TD>
28 <TD> <A HREF="<?php
29 $sess->purl("logout.php")
30 ?>"> Logout </A> </TD>
31 </TR>
32 </TABLE>
33 <P VSPACE="50">
```

menu.html

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.68/104

Arquivo de Configuração

- Inclui os arquivos de configuração definidos anteriormente

```
1 <?php
2 require_once("../configMysql.inc");
3 require_once("../configSession.inc");
4 require_once("../configAuth.inc");
5 require_once("../configPerm.inc");
6 ?>
```

setup.inc

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.69/104

Página Principal

- Página com variáveis de sessão, protegida e com níveis de permissão

```
1 <?php
2 require("../setup.inc");
3 page_open(array("sess" => "Aluno_Session",
4 "auth" => "Aluno_Auth",
5 "perm" => "Aluno_Perm"));
6 ?>
```

main.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.70/104

Página Principal

- Inclui o cabeçalho e o menu, saúda o usuário e encerra a página

```
7 <HTML>
8 <TITLE> Controle Academico </TITLE>
9 <BODY>
10 <?php
11 include("../header.html");
12 include("../menu.html");
13 echo "<Hi> Bem-vindo ".$auth->auth['uname']."</Hi>"
14 ?>
15 </BODY>
16 </HTML>
17 <?
18 page_close();
19 ?>
```

main.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.71/104

Cabeçalho

```
1 <TABLE BGCOLOR="#987654">
2 <TR>
3 <TD>
4 <BIG>
5 Controle Acadêmico
6 </BIG>
7 </TD>
8 </TR>
9 </TABLE>
```

header.html

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.72/104

Páginas de Alunos

■ Funcionalidades

- *consulta*
 - Modo inicial
- *inclusão*
 - Inclui um novo aluno
- *alteração*
 - Altera os dados de um aluno
- *remoção*
 - Remove um aluno

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.73/104

Página de Consulta de Alunos

■ Inicializa e carrega o cabeçalho e o menu

```
1 <?php
2 require("../setup.inc");
3 require("../myTable.inc");
4 page_open(array("sess" => "Aluno_Session",
5               "auth" => "Aluno_Auth",
6               "perm" => "Aluno_Perm"));
7 $db = new DB_Aluno;
8 ?>
9
10 <HTML>
11 <TITLE> Controle Academico </TITLE>
12 <BODY>
13
14 <?php
15 include("../header.ihtml");
16 include("../menu.ihtml");
17
18 formularioAluno.php
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.74/104

Página de Consulta de Alunos

■ Função para montar comparações

```
18 function monta_comparacao($fld, $op, $val) {
19     if ($op == "like") {
20         $val = addslashes($val);
21     } elseif ($op == "contains") {
22         $op = "like";
23         $val = addslashes("%$val%");
24     } elseif ($op == "in") {
25         $val = "($val)";
26     } ## if
27     if ($op <> "in") {
28         $val = "'$val'";
29     } ## if
30     return "$fld $op $val";
31 } ## if
```

formularioAluno.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.75/104

Página de Consulta de Alunos

■ Estando no modo inicial de consulta

- Cria uma nova tabela
- Se for administrador ou secretária
 - Inclui um *checkbox* com o nome \$numAluno para a remoção de alunos
 - Inclui uma coluna extra com um *link* para alteração dos dados de um aluno
 - Inclui um botão para incluir um novo aluno

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.76/104

Página de Consulta de Alunos

```
33 $t = new myTable;
34 $t->heading = "on";
35 $perm_edit_excl = $perm -> have_perm("seccr");
36
37 if ($perm_edit_excl) {
38     $t -> check = "numAluno";
39     $t -> add_extra = true;
40
41     $actionurl = $sess->url("formularioInclAluno.php");
42     echo <<<EOF
43 <FORM ACTION="$actionurl" METHOD=POST>
44 <INPUT TYPE="SUBMIT"
45       NAME="submit"
46       VALUE="Incluir Novo Aluno">
47 </FORM>
48 <HR>
49 EOF;
50 } ## if
```

formularioAluno.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.77/104

Página de Consulta de Alunos

■ Inclui o formulário para escolher as opções de consultas

```
52 $actionurl = $sess->url("formularioAluno.php");
53 include("formularioAlunoConsulta.ihtml");
54
55 formularioAluno.php
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.78/104

Página de Consulta de Alunos

- Monta uma *string* de consulta padrão
- Se as opções de consulta estiverem setadas
 - Monta a *string* de consulta usando a função `monta_comparacao`

```
55 $query = "select * from aluno";
56
57 if(isset($query_options) and
58    isset($query_options[field]) and
59    isset($query_options[op])) {
60     $query = "select * from aluno where " .
61             monta_comparacao($query_options['field'],
62                             $query_options['op'],
63                             $query_options['value']);
64 } ## if
```

formularioAluno.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.79/104

Página de Consulta de Alunos

- Se for administrador ou secretária
 - Começa um formulário
- Faz a consulta e mostra os resultados

```
66 if ($perm_edit_excl) {
67     $actionurl = $sess->url("formularioExcAluno.php");
68     echo <<<EOF
69     <FORM ACTION="$actionurl" METHOD="POST">
70 EOF;
71 } ## if
72
73 $db->query($query);
74 $t->show_result($db);
```

formularioAluno.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.80/104

Página de Consulta de Alunos

- Se for administrador ou secretária
 - Encerra o formulário

```
76 if ($perm_edit_excl) {
77     echo <<<EOF
78 <BR>
79 <INPUT TYPE="SUBMIT"
80       NAME="submit"
81       VALUE="Remover Marcados">
82 </FORM>
83 EOF;
84 } ## if
```

formularioAluno.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.81/104

Página de Consulta de Alunos

- Encerra a página

```
86 page_close();
87 ?>
88
89 </BODY>
90 </HTML>
```

formularioAluno.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.82/104

Página de Inclusão de Alunos

- Inicializa e carrega o cabeçalho e o menu

```
1 <?php
2 require("../setup.inc");
3 require("../myTable.inc");
4 page_open(array("sess" => "Aluno_Session",
5                 "auth" => "Aluno_Auth",
6                 "perm" => "Aluno_Perm"));
7
8 $perm -> check("seccr");
9 $db = new DB_Aluno;
10
11 <HTML>
12 <TITLE> Controle Academico </TITLE>
13 <BODY>
14
15 <?php
16 include("../header.ihhtml");
17 include("../menu.ihhtml");
```

formularioInclAluno.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.83/104

Página de Inclusão de Alunos

- Se as opções de inclusão estiverem setadas
 - Inclui o aluno no banco de dados

```
19 if(isset($record) and
20    is_numeric($record[numAluno]) and
21    is_numeric($record[numCurso])) {
22     $insertquery = "insert into aluno values(" .
23                 " " . $record[numAluno] . " " .
24                 " " . addslashes($record[nome]) . " " .
25                 " " . addslashes($record[endereco]) . " " .
26                 " " . addslashes($record[cidade]) . " " .
27                 " " . addslashes($record[telefone]) . " " .
28                 " " . $record[numCurso] .
29                 ")";
30     $db->query($insertquery);
31     echo "<H2> Aluno Incluído </H2>";
```

formularioInclAluno.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.84/104

Página de Inclusão de Alunos

- Caso contrário
- Mostra o formulário para a inclusão do aluno

```
32     } else {  
33         include("formularioAlunoEdit.ihml");  
34     } ## if
```

formularioInclAluno.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.85/104

Página de Inclusão de Alunos

- Encerra a página

```
36     page_close();  
37     ?>  
38  
39     </BODY>  
40     </HTML>
```

formularioInclAluno.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.86/104

Página de Alteração de Alunos

- Inicializa e carrega o cabeçalho e o menu

```
1  <?php  
2  require("../setup.inc");  
3  require("../myTable.inc");  
4  page_open(array("sess" => "Aluno_Session",  
5                  "auth" => "Aluno_Auth",  
6                  "perm" => "Aluno_Perm"));  
7  $perm -> check("secur");  
8  $db = new DB_Aluno;  
9  ?>  
10  
11  <HTML>  
12  <TITLE> Controle Academico </TITLE>  
13  <BODY>  
14  
15  <?php  
16  include("../header.ihml");  
17  include("../menu.ihml");
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.87/104

Página de Alteração de Alunos

- Se as opções de alteração estiverem setadas
- Altera o aluno no banco de dados

```
19  if(isset($record)) {  
20      $updatequery = "update aluno set "  
21      " numAluno = " . $record['numAluno'] . ", "  
22      " nome = " . addslashes($record['nome']) . ", "  
23      " endereco = " . addslashes($record['endereco']) . ", "  
24      " cidade = " . addslashes($record['cidade']) . ", "  
25      " telefone = " . addslashes($record['telefone']) . ", "  
26      " numCurso = " . $record['numCurso'] . "  
27      " where numAluno = " . $record['numAluno'];  
28      $db->query($updatequery);  
29      echo "<H2> Cadastro de Aluno Alterado </H2>";
```

formularioAltAluno.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.88/104

Página de Alteração de Alunos

- Caso contrário
- Carrega os dados do aluno
- Mostra o formulário para a alteração do aluno

```
30     } else {  
31         if(isset($numAluno)){  
32             $db -> query("select * from aluno where "  
33                 " numAluno = $numAluno");  
34             if($db->next_record()) {  
35                 $record = $db->Record;  
36             } ## if  
37         } ## if  
38         include("formularioAlunoEdit.ihml");  
39     } ## if
```

formularioAltAluno.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.89/104

Página de Alteração de Alunos

- Encerra a página

```
41     page_close();  
42     ?>  
43  
44     </BODY>  
45     </HTML>
```

formularioAltAluno.php

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.90/104

Página de Exclusão de Alunos

- Inicializa e carrega o cabeçalho e o menu

```
1 <?php
2 require("../setup.inc");
3 require("../myTable.inc");
4 page_open(array("sess" => "Aluno_Session",
5                 "auth" => "Aluno_Auth",
6                 "perm" => "Aluno_Perm"));
7 $perm -> check("seccr");
8 $db = new DB_Aluno;
9 ?>
10
11 <HTML>
12 <TITLE> Controle Academico </TITLE>
13 <BODY>
14
15 <?php
16 include("../header.ihtml");
17 include("../menu.ihtml");
18
19 Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.91/104
```

Página de Exclusão de Alunos

- Se algum aluno foi selecionado
 - Exclui o(s) aluno(s) selecionado(s) no banco de dados

```
19 $delete = count($numAluno);
20 if ($delete > 0) {
21     $deletequery = "delete from aluno where numAluno in ("
22     join(" ", $numAluno) .
23     ")";
24     $db->query($deletequery);
25     $ps = ($delete > 1 ? "s" : "");
26     echo "<H2> $delete aluno$ps removido$ps </H2>";
27 }
28
29 formularioExcAluno.php
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.92/104

Página de Exclusão de Alunos

- Caso contrário
 - Mostra mensagem de que nenhum aluno foi selecionado

```
27 } else {
28     echo "<H2> Nenhum aluno marcado para remoção </H2>";
29 } ## if
30
31 formularioExcAluno.php
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.93/104

Página de Exclusão de Alunos

- Encerra a página

```
31 page_close();
32 ?>
33
34 </BODY>
35 </HTML>
36
37 formularioExcAluno.php
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.94/104

Formulário de Edição de Alunos

```
1 <FORM ACTION="<?php
2     echo $actionurl;
3     ?>" METHOD="POST">
4 <TABLE BORDER=0>
5 <TR>
6 <TD ALIGN="RIGHT"> <B> Número do Aluno: </B> </TD>
7 <TD>
8 <?php
9 $numAluno = $record["numAluno"];
10 if($submit) {
11     echo <<EOF
12     <INPUT TYPE="TEXT"
13     NAME="record[numAluno]"
14     VALUE="$numAluno">
15 EOF;
16
17 formularioAlunoEdit.ihtml
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.95/104

Formulário de Edição de Alunos

```
16 } else {
17     echo <<EOF
18     $numAluno
19     <INPUT TYPE="HIDDEN"
20     NAME="record[numAluno]"
21     VALUE="$numAluno">
22 EOF;
23 } ## if
24 ?>
25 </TD>
26 </TR>
27
28 formularioAlunoEdit.ihtml
```

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.96/104

Formulário de Edição de Alunos

```
27 <TR>
28 <TD ALIGN="RIGHT"> <B> Nome: </B> </TD>
29 <TD> <INPUT TYPE="TEXT"
30 NAME="record[name]"
31 VALUE="<?php echo $record['nome'] ?>"
32 </TD>
33 </TR>
34 <TR>
35 <TD ALIGN="RIGHT"> <B> Endereço: </B> </TD>
36 <TD> <INPUT TYPE="TEXT"
37 NAME="record[endereco]"
38 VALUE="<?php echo $record['endereco'] ?>"
39 </TD>
40 </TR>
```

formularioAlunoEdit.ihtml

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.97/104

Formulário de Edição de Alunos

```
41 <TR>
42 <TD ALIGN="RIGHT"> <B> Cidade: </B> </TD>
43 <TD> <INPUT TYPE="TEXT"
44 NAME="record[cidade]"
45 VALUE="<?php echo $record['cidade'] ?>"
46 </TD>
47 </TR>
48 <TR>
49 <TD ALIGN="RIGHT"> <B> Telefone: </B> </TD>
50 <TD> <INPUT TYPE="TEXT"
51 NAME="record[telefone]"
52 VALUE="<?php echo $record['telefone'] ?>"
53 </TD>
54 </TR>
```

formularioAlunoEdit.ihtml

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.98/104

Formulário de Edição de Alunos

```
55 <TR>
56 <TD ALIGN="RIGHT"> <B> Número do Curso: </B> </TD>
57 <TD> <INPUT TYPE="TEXT"
58 NAME="record[numCurso]"
59 VALUE="<?php echo $record['numCurso'] ?>"
60 </TD>
61 </TR>
62 </TABLE>
```

formularioAlunoEdit.ihtml

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.99/104

Formulário de Edição de Alunos

```
63 <INPUT TYPE="RESET"
64 VALUE="Limpar">
65 <INPUT TYPE="SUBMIT"
66 NAME="submit"
67 VALUE="<?php
68 if(isset($submit)) {
69 echo "Incluir Aluno";
70 } else {
71 echo "Alterar Aluno";
72 } ## if
73 ?>">
74 </FORM>
```

formularioAlunoEdit.ihtml

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.100/104

Formulários de Consulta a Alunos

```
1 <FORM ACTION="<?php echo $actionurl ?>" METHOD=POST>
2 <SELECT NAME="query_options[field]">
3 <OPTION VALUE="numAluno"> Número do Aluno
4 <OPTION VALUE="nome"> Nome
5 <OPTION VALUE="endereco"> Endereço
6 <OPTION VALUE="cidade"> Cidade
7 <OPTION VALUE="telefone"> Telefone
8 <OPTION VALUE="numCurso"> Número do Curso
9 </SELECT>
```

formularioAlunoConsulta.ihtml

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.101/104

Formulários de Consulta a Alunos

```
10 <SELECT NAME="query_options[op]">
11 <OPTION VALUE="like"> Como
12 <OPTION VALUE="contains"> Contém
13 <OPTION VALUE="in"> Em
14 <OPTION VALUE="=" SELECTED> =
15 <OPTION VALUE="<"> <&lt;&gt;
16 <OPTION VALUE=">"> >&gt;
17 <OPTION VALUE="<="> <=&gt;
18 <OPTION VALUE=">="> >=&gt;
19 <OPTION VALUE="="> ="&gt;
20 </SELECT>
21 <INPUT TYPE="TEXT" NAME="query_options[value]">
22 <P><INPUT TYPE="SUBMIT"
23 NAME="submit"
24 VALUE="Consultar Aluno">
25 </FORM>
26 <HR>
```

formularioAlunoConsulta.ihtml

Simão, Domingues e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 2) - p.102/104

Página de Logout

- Invoca os métodos `logout()` e `delete()` da autenticação e da sessão, respectivamente

```
1 <?php
2     require("../setup.inc");
3     page_open(array("sess" => "Aluno_Session",
4                     "auth" => "Aluno_Auth",
5                     "perm" => "Aluno_Perm"));
6
7     $auth->logout();
8     $sess->delete();
9 ?>
```

logout.php

Simão, Domingues e Seraphim – Tutorial de PHP (Parte 2) – p.103/104

Página de Logout

- Inclui uma mensagem e um *link* para começar nova sessão

```
10 <HTML>
11 <TITLE> Volte Sempre!! </TITLE>
12 <BODY>
13 <?php
14     include("../header.ihtml");
15
16     ?>
17     Obrigado por utilizar o sistema.<br>
18     Clique <A HREF="main.php">aqui</A> para logar novamente!!
19 </HTML>
```

logout.php

Simão, Domingues e Seraphim – Tutorial de PHP (Parte 2) – p.104/104

A Instalação do PHPLib

Neste Apêndice é apresentado os procedimentos para a instalação do PHPLib.

Download e descompactação

- Download
 - <http://phplib.sf.net/>
 - Formato disponível
 - tar.gz
 - shar
- Descompactação
 - Para tar.gz
 - `tar zxvf phlib.tar.gz`
 - Parar shar
 - `sh phplib.shar`

Domingues, Simão e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 3) - p.3/8

Requisitos

- Servidor Web
 - Apache
- PHP 3.0.12 ou mais recente
- Conexão com banco de dados
 - MySQL

Domingues, Simão e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 3) - p.4/8

Procedimentos para Instalação

- Configuração da biblioteca
 - Criar um diretório php paralelo ao de documentos html
 - `/var/www/html ← documentos html`
 - `/var/www/php ← arquivos de include`
 - Fazer desse diretório o diretório de include do PHP
 - Editar o arquivo de configuração do PHP
 - `php.ini`
 - Alterar a seção de caminhos e diretórios
 - `include_path = /var/www/php`
 - Copiar nesse diretório todos os arquivos do diretório php da distribuição

Domingues, Simão e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 3) - p.5/8

Procedimentos para Instalação

- Acesso ao Banco de Dados MySQL
 - Editar o arquivo de prepend do PHPLib
 - `prepend.php3`
 - Alterar o primeiro comando `require()` para `require("db_mysql.inc")`
 - Executar o script `create_database.mysql` dentro do diretório `stuff` da distribuição
 - Criar tabelas
 - `active_sessions`
 - `auth_user`
 - Criar usuários

Domingues, Simão e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 3) - p.6/8

Procedimentos para Instalação

- Interação do PHPLib com o PHP
 - Decidir entre `auto_prepend_file` ou `include`
 - Para `auto_prepend_file` (melhor opção)
 - Editar o arquivo de configuração do PHP
 - `php.ini`
 - Alterar a seção de manipulação de dados
 - `auto_prepend_file = /var/www/php/prepend.php3`
 - Para `include`
 - Inserir o comando `include("prepend.php3")` no topo de cada página da aplicação

Domingues, Simão e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 3) - p.7/8

Procedimentos para Instalação

- Interação do PHPLib com o PHP
 - Editar o arquivo de prepend do PHPLib
 - `prepend.php3`
 - Alterar a seção de caminhos e diretórios
 - `$_PHPLIB["libdir"] = "/var/www/php/";`
 - Comentar a seção de configurações locais
 - `/* require($_PHPLIB["libdir"] . "local.inc"); */`

Domingues, Simão e Seraphim - Tutorial de PHP (Parte 3) - p.8/8

B Comandos MySQL para Definição e Manipulação de Dados do Exemplo

Neste Apêndice é apresentado os comandos MySQL para Definição e Manipulação de Dados para o Exemplo do Controle Acadêmico apresentado na Seção 12.

B.1 Comandos MySQL para Definição de Dados do Exemplo

```
1 create table aluno(  
2     numAluno        integer(5)          not null,  
3     nome            char(50)            not null,  
4     endereco       char(30),  
5     cidade         char(15),  
6     telefone       char(15),  
7     numCurso       integer(5),  
8     primary key    (numAluno),  
9     foreign key    (numCurso) references curso);  
10  
11 create table aula(  
12     numAluno        integer(5)          not null,  
13     numDiscip       integer(5)          not null,  
14     numFunc         integer(5)          not null,  
15     semestre       char(4)            not null,  
16     nota           integer(2),  
17     primary key    (numAluno, numDiscip, numFunc, semestre),  
18     foreign key    (numAluno) references aluno,  
19     foreign key    (numDiscip) references disciplina,  
20     foreign key    (numFunc) references professor);  
21  
22 create table curso(  
23     numCurso        integer(5)          not null,  
24     nome            char(25)           not null,  
25     totaldecreditos integer(10),  
26     primary key    (numCurso));  
27  
28 create table discipCurso(  
29     numDiscip       integer(5)          not null,  
30     numCurso        integer(5)          not null,  
31     primary key    (numDiscip, numCurso),  
32     foreign key    (numDiscip) references disciplina,  
33     foreign key    (numCurso) references curso);  
34  
35 create table disciplina(  
36     numDiscip       integer(5)          not null,  
37     nome            char(30),  
38     quantcreditos   integer(5),  
39     primary key    (numDiscip));  
40  
41 create table professor(  
42     numFunc         integer(5)          not null,  
43     nome            char(50)           not null,  
44     admissao        date,  
45     areapesquisa    char(25),  
46     primary key    (numFunc));  
                                     createTables.sql
```

B.2 Comandos MySQL para Manipulação de Dados do Exemplo

```
1  insert into aluno values
2      (111,"E.C.Silva","Av.São Carlos, 186","São Carlos","(17)276-9999","2143"),
3      (112,"J.B.Scapin","R.José Bonifácio, 70","São Carlos","", "2142"),
4      (113,"C.A.Silveira","R.Luiz Camões, 120","Ibaté","(17)278-8568","2145"),
5      (114,"M.J.Casanova","Av. São Carlos, 176","São Carlos","", "2143"),
6      (115,"S.C.Lima","R.Raul Junior, 180","São Carlos","(17)273-9865","2144"),
7      (116,"A.Castro","R. Antonio Carlos, 1","Ibaté","(17)274-8568","2142"),
8      (117,"J.P.Figueira","R. XV de Novembro, 871","São Carlos","", "2145");
9
10 insert into aula values
11     (111,1,45675,"1/98",5),
12     (111,2,45675,"1/98",6),
13     (111,2,45675,"2/98",7),
14     (115,3,45690,"1/98",8),
15     (115,3,45690,"2/98",9),
16     (111,4,45692,"1/98",10),
17     (112,4,45692,"1/98",8),
18     (113,5,45691,"1/98",8),
19     (114,1,45675,"2/98",8),
20     (114,2,45675,"1/98",9),
21     (112,1,45675,"2/98",7),
22     (111,7,45693,"1/98",10),
23     (115,6,45690,"1/98",9),
24     (112,7,45693,"1/98",5),
25     (114,4,45692,"1/98",6),
26     (114,4,45692,"2/98",8),
27     (116,4,45692,"1/98",3),
28     (116,4,45692,"2/98",9),
29     (114,7,45693,"1/98",9),
30     (116,7,45693,"1/98",8);
31
32 insert into curso values
33     (2142,"Engenharia Civil",1500),
34     (2143,"Ciencia da Computação",2000),
35     (2144,"Direito",1750),
36     (2145,"Pedagogia",1500),
37     (2146,"Odontologia",1600);
38
39 insert into discipCurso values
40     (1,2143),
41     (2,2143),
42     (3,2144),
43     (4,2143),
44     (4,2142),
45     (5,2145),
46     (6,2144),
47     (7,2143),
48     (7,2142);
49
50 insert into disciplina values
51     (1,"Banco de Dados",30),
52     (2,"Estrutura de Dados",30),
53     (3,"Direito Penal",25),
54     (4,"Cálculo Numérico",30),
55     (5,"Psicologia Infantil",25),
56     (6,"Direito Tributário",33),
57     (7,"Engenharia de Software",27);
58
59 insert into professor values
60     (45675,"Abgair Simon Ferreira","1992-04-10","Banco de Dados"),
61     (45690,"Ramon Travanti","1993-05-20","Direito Romano"),
62     (45691,"Gustavo Golveia Netto","1993-04-05","Sociologia"),
63     (45692,"Marcos Salvador","1993-03-31","Matemática Financeira"),
64     (45693,"Cintia Falcão","1993-02-15","Engenharia Software");
```

insertData.sql