

Projecto de Base de Dados

Instituto Superior Técnico

2016/2017

3ª Parte

Gonçalo Rodrigo, nº 81543 esforço semanal: 20 horas
Filipe Azevedo, nº 82468 esforço semanal: 20 horas
Martim Zanatti, nº 82517 esforço semanal: 20 horas

Número do grupo: AL42

Turno: BD225179L07

PHP

```
1 <html>
2 <body>
3 <?php
4 try{
5     $host = "db.ist.utl.pt";
6     $user = "ist181543";
7     $password = "12345";
8     $dbname = $user;
9     $db = new PDO("mysql:host=$host;dbname=$dbname", $user, $password);
10    $db->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
11
12    $db->query("start transaction;");
13    echo("<p>$sql</p>");
14
15    if ($sql!=""){
16        $db->query($sql);
17        print "SUCESSO!";
18        echo"<br>";
19    }
20
21    $db->query("commit;");
22    $db = null;
23 }
24 catch (PDOException $e)
25 {
26     $db->query("rollback;");
27     echo("<p>ERROR: {$e->getMessage()}</p>");
28 }
29 ?>
30 </body>
31 </html>
```

Realiza conexão com MySQL

Onde é colocado todo o código das Ilustrações de 2 a 7

Executa QUERY

Trata exceção relacionada com o MySQL

Ilustração 1- Base do PHP: conexão com a BD, executa QUERY:

```
14 if ($tab==Edificio){
15     if (empty($_POST['morada'])) {
16         print "Morada is required\n";
17         echo"<br>";
18     }else{
19         if($modo==Adicionar){
20             $sql = "INSERT INTO edificio(morada) VALUES ('$morada');";
21             $db->query($sql);
22             $row_count = $db->query("SELECT * FROM edificio WHERE morada = '$morada';");
23             $row_count1 = $row_count->rowCount();
24             $stmt1 = $db->query("SELECT * FROM edificio WHERE morada = '$morada';");
25             $row_count1 = $stmt1->rowCount();
26
27             if($row_count==0 and $row_count1==1){$sql = "DELETE FROM edificio WHERE morada='$morada';"}
28             else {print "Nao e possivel remover o Edificio.";}
29         }else if($modo==Total){
30             $stmt2 = $db->query("SELECT * FROM edificio WHERE morada = '$morada';");
31             $row_count2 = $stmt2->rowCount();
32             if($row_count2==1){
33                 $sql = "select codigo, sum(Montante) as Montante from (
34                     select *
35                     from
36                     (select morada, codigo, 0 as Montante
37                     from espaco) as othereespaco
38                     union
39                     (select morada, codigo, sum(total) as Montante
40                     from (select morada, codigo, total
41                         from (select *
42                             from posto natural join (select tarifa * datediff(data_fim,data_inicio) as total, morada, codigo
43                                 from oferta natural join aluga natural join paga
44                                 ) as T
45                             ) as P
46                             group by morada, codigo_espaco
47                             ) as POSTO
48                             union (select *
49                                 from espaco natural join (select tarifa * datediff(data_fim,data_inicio) as total, morada, codigo
50                                     from oferta natural join aluga natural join paga
51                                     ) as E
52                                 ) as ESPACO
53                                 group by morada, codigo)) as NOVO
54                     where morada = '$morada'
55                     group by morada, codigo;";
56             $result = $db->query($sql);
57
58             echo("<table border='1'\n");
59             echo("<tr><td>Codigo</td><td>Montante</td></tr>\n");
60             foreach($result as $row)
61             {
62                 echo("<tr><td>");
63                 echo($row['codigo']);
64                 echo("</td><td>");
65                 echo($row['Montante']);
66                 echo("</td></tr>\n");
67             }
68             echo("</table>\n");
69             }else{print "0 Edificio nao existe";}
70         }
71     }
72 }
```

Obriga que todos os dados necessários sejam preenchidos

Adiciona Edifício

Remover Edifício

QUERY: Montantes de todos os espaços de um determinado Edifício

Representação da QUERY em tabela

Ilustração 2 - Tratamento de todas as ações relacionadas com o Edifício;

```

15 ▼ if($table==Espaco){
16 ▼     if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
17 ▼         if (empty($_POST["morada"])) {
18 ▼             print "Morada is required\n";
19 ▼             echo"<br>";
20 ▼         }
21 ▼
22 ▼         if (empty($_POST["codigo"])) {
23 ▼             print "Codigo is required";
24 ▼             echo"<br>";
25 ▼         }
26 ▼         if (empty($_POST["foto"]) and $modo==Adicionar) {
27 ▼             print "Foto is required";
28 ▼             echo"<br>";
29 ▼         }
30 ▼
31 ▼
32 ▼     else if(!empty($_POST["morada"]) and !empty($_POST["codigo"])){
33 ▼
34 ▼         if($modo==Adicionar and !empty($_POST["foto"])){
35 ▼
36 ▼             $sql = "INSERT INTO alugavel(morada,codigo,foto) VALUES ('$morada','$codigo','$foto');INSERT INTO espaco(morada,codigo) VALUES
37 ▼                 ('$morada','$codigo');";
38 ▼         }
39 ▼         else if($modo==Remover){
40 ▼             $stmt = $db->query("SELECT * FROM posto WHERE morada ='$morada' AND codigo_espaco ='$codigo'");
41 ▼             $row_count = $stmt->rowCount();
42 ▼             $stmt1 = $db->query("SELECT * FROM oferta WHERE morada ='$morada' AND codigo ='$codigo'");
43 ▼             $row_count1 = $stmt1->rowCount();
44 ▼             $stmt2 = $db->query("SELECT * FROM fiscaliza WHERE morada ='$morada' AND codigo ='$codigo'");
45 ▼             $row_count2 = $stmt2->rowCount();
46 ▼             $stmt3 = $db->query("SELECT * FROM espaco WHERE morada ='$morada' and codigo ='$codigo'");
47 ▼             $row_count3 = $stmt3->rowCount();
48 ▼
49 ▼             if(($row_count+$row_count1+$row_count2)==0 and $row_count3==1){$sql = "DELETE FROM espaco WHERE morada='$morada' and codigo='$codigo';
50 ▼                 DELETE FROM alugavel WHERE morada='$morada' and codigo='$codigo'";}
51 ▼             else {print "Nao e possivel remover o Espaco.";}
52 ▼         }
53 ▼     }
54 ▼ }
55 ▼
56 ▼ }
57 ▼
58 ▼ }
59 ▼

```

Obriga que todos os dados necessários sejam preenchidos

Adiciona Espaço e respectivo Alugável

Restrições para apagar Espaço

Eliminar Espaço e respectivo Alugável

Ilustração 3 - Tratamento de todas as ações relacionadas com o Espaço;

```

15 ▼ if($table==Posto){
16 ▼     if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
17 ▼         if (empty($_POST["morada"])) {
18 ▼             print "Morada is required\n";
19 ▼             echo"<br>";
20 ▼         }
21 ▼
22 ▼         if (empty($_POST["codigo"])) {
23 ▼             print "Codigo is required";
24 ▼             echo"<br>";
25 ▼         }
26 ▼         if (empty($_POST["codigo_espaco"]) and $modo==Adicionar) {
27 ▼             print "Codigo Espaco is required";
28 ▼             echo"<br>";
29 ▼         }
30 ▼         if (empty($_POST["foto"]) and $modo==Adicionar) {
31 ▼             print "Foto is required";
32 ▼             echo"<br>";
33 ▼         }
34 ▼
35 ▼     else if(!empty($_POST["morada"]) and !empty($_POST["codigo"])){
36 ▼
37 ▼         if($modo==Adicionar and !empty($_POST["codigo_espaco"]) and !empty($_POST["foto"])){
38 ▼             $sql = "INSERT INTO alugavel(morada,codigo,foto) VALUES ('$morada','$codigo','$foto');
39 ▼                 INSERT INTO posto(morada,codigo,codigo_espaco) VALUES ('$morada','$codigo','$codigo_espaco');";
40 ▼         }
41 ▼         else if($modo==Remover){
42 ▼
43 ▼             $stmt1 = $db->query("SELECT * FROM oferta WHERE morada ='$morada' AND codigo ='$codigo'");
44 ▼             $row_count1 = $stmt1->rowCount();
45 ▼             $stmt2 = $db->query("SELECT * FROM fiscaliza WHERE morada ='$morada' AND codigo ='$codigo'");
46 ▼             $row_count2 = $stmt2->rowCount();
47 ▼             $stmt3 = $db->query("SELECT * FROM posto WHERE morada ='$morada' and codigo ='$codigo'");
48 ▼             $row_count3 = $stmt3->rowCount();
49 ▼
50 ▼
51 ▼             if(($row_count1+$row_count2)==0 and $row_count3==1){$sql = "DELETE FROM posto WHERE morada='$morada' and codigo='$codigo';
52 ▼                 DELETE FROM alugavel WHERE morada='$morada' and codigo='$codigo'";}
53 ▼             else {print "Nao e possivel remover o Posto.";}
54 ▼         }
55 ▼     }
56 ▼ }
57 ▼
58 ▼ }
59 ▼
60 ▼

```

Obriga que todos os dados necessários sejam preenchidos

Adiciona Posto e respectivo Alugável

Restrições para apagar Posto

Eliminar Posto e respectivo Alugável

Ilustração 4 - Tratamento de todas as ações relacionadas com o Posto;

```

15 if($stale==Oferta){
16     if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
17         if (empty($_POST["morada"])) {
18             print "Morada is required\n";
19             echo"<br>";
20         }
21
22         if (empty($_POST["codigo"])) {
23             print "Codigo is required";
24             echo"<br>";
25         }
26         if (empty($_POST["data_inicio"])) {
27             print "Data de Inicio is required";
28             echo"<br>";
29         }
30
31         if (empty($_POST["data_fim"]) and $modo==Criar) {
32             print "Data de Fim is required";
33             echo"<br>";
34         }
35
36         if (empty($_POST["tarifa"]) and $modo==Criar) {
37             print "Tarifa is required";
38             echo"<br>";
39         }
40         else if(!empty($_POST["morada"]) and !empty($_POST["codigo"]) and !empty($_POST["data_inicio"])){
41
42             if($modo==Criar and !empty($_POST["data_fim"]) and !empty($_POST["tarifa"])){
43                 $sql = "INSERT INTO oferta(morada,codigo,data_inicio,data_fim,tarifa) VALUES
44                     ('$morada','$codigo','$data_inicio','$data_fim','$tarifa')";
45             }
46             else if($modo==Remover){
47                 $stmt = $db->query("SELECT * FROM aluga WHERE morada ='$morada' AND codigo ='$codigo' and data_inicio ='$data_inicio'");
48                 $row_count = $stmt->rowCount();
49                 $stmt1 = $db->query("SELECT * FROM oferta WHERE morada ='$morada' and codigo ='$codigo' and data_inicio ='$data_inicio'");
50                 $row_count1 = $stmt1->rowCount();
51
52                 if($row_count==0 and $row_count1==1){$sql = "DELETE FROM oferta WHERE morada='$morada' AND
53                     data_inicio='$data_inicio'";}
54                 else {print "Nao e possivel remover a Oferta.";}
55             }
56         }
57     }
58 }

```

Obriga que todos os dados necessários sejam preenchidos

Adiciona Oferta

Restrições para apagar a Oferta

Eliminar Oferta

Ilustração 5 - Tratamento de todas as ações relacionadas com o Oferta;

```

15 if($stale==Reserva and $modo==Criar){
16     if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
17         if (empty($_POST["morada"])) {
18             print "Morada is required\n";
19             echo"<br>";
20         }
21
22         if (empty($_POST["codigo"])) {
23             print "Codigo is required";
24             echo"<br>";
25         }
26         if (empty($_POST["data_inicio"])) {
27             print "Data de Inicio is required";
28             echo"<br>";
29         }
30
31         if (empty($_POST["nif"])) {
32             print "NIF is required";
33             echo"<br>";
34         }
35         else if(!empty($_POST["morada"]) and !empty($_POST["codigo"]) and !empty($_POST["data_inicio"]) and !empty($_POST["nif"])){
36
37             $stmt = $db->query('SELECT * FROM reserva');
38             $row_count = $stmt->rowCount()+1;
39
40             $stmt1 = $db->query("SELECT * FROM user WHERE nif='$nif'");
41             $row_count1 = $stmt1->rowCount();
42
43
44             $result=substr($data_inicio,0,4)."-". $row_count;
45             if($row_count1==1){
46                 $sql = "INSERT INTO reserva(numero) VALUES ('$result');
47                     INSERT INTO estado(numero,time_stamp,estado) VALUES ('$result',CURRENT_TIMESTAMP,'Pendente');
48                     INSERT INTO aluga(morada,codigo,data_inicio,nif,numero) VALUES ('$morada','$codigo','$data_inicio','$nif','$result')";
49             }else{print "Nao e possivel inserir a Reserva porque o NIF nao existe.";}
50         }
51     }
52 }
53
54 }
55
56 }
57

```

Obriga que todos os dados necessários sejam preenchidos

Restrições para Criar Reservas

Adiciona Reserva e respectivo Estado e Aluga

Ilustração 6 - Tratamento de todas as ações relacionadas com a criação das Reservas;

```

15 if($table==Reserva and $modo==Pagar){
16     if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
17         if (empty($_POST["numero"])) {
18             print "Numero is required\n";
19             echo"<br>";
20         }
21
22         if (empty($_POST["metodo"])) {
23             print "Metodo is required";
24             echo"<br>";
25         }
26
27         else if(!empty($_POST["numero"]) and !empty($_POST["metodo"])){
28
29             $stmt = $db->query("SELECT * FROM estado WHERE numero='$numero' and estado = 'Aceite'");
30             $row_count = $stmt->rowCount();
31             if($row_count==1){
32                 $sql = "INSERT INTO paga(numero,data,metodo) VALUES ('$numero', CURRENT_TIMESTAMP, '$metodo')";
33                 else{print "Nao pode pagar esta Reserva.";}
34             }
35         }
36     }
37 }
38
39 }

```

Obriga que todos os dados necessários sejam preenchidos

Restrições para pagar Reserva

Pagar Reserva, graças aos triggers apenas é necessário inserir na tabela Paga

Ilustração 7 - Tratamento de todas as ações relacionadas com o pagamento das Reservas;

Triggers

RI-1) Verificamos se a oferta que se pretende adicionar esta sobreposta a datas que ja existem do mesmo alugável através de uma verificação que se cinge nas seguintes condições: A data que queremos adicionar não pode estar entre uma data ja existente ou a data de inicio que queremos adicionar não pode estar antes da data de fim de outra, ou a data de fim na pode estar depois da data de inicio de outra, e ainda se a a data da oferta que queremos adicionar engloba a data de outra oferta.

RI-2) Para verificar que a data de pagamento de uma reserva corresponde ao estado mais actual recorremos a um trigger que verifica na tabela de estado se o ultimo estado dessa tabela tem um timestamp mais antigo que o que se pretende colocar na tabela paga. Se sim podemos inserir e se não inserimos. Assumimos que se insere primeiro o estado de uma reserva paga primeiro na tabela paga e so depois na tabela estado. Para isto recorremos a outro trigger que automaticamente insere na tabela estado o estado 'Paga' de uma reserva com o mesmo timestamp inserido na tabela paga.

LINK PARA APLICAÇÃO: <http://web.ist.utl.pt/ist181543/main.php>

Notas: Para criar as tabelas e para adicionar exemplos a tabela, utilizamos o schema.sql e o populate.sql que o professor disponibilizou.