

Projeto de Bases de Dados

PARTE 2

Turno: 2ª feira 14:00h Lab13

Grupo: 76

75657 Paulo Jorge Louseiro Gouveia

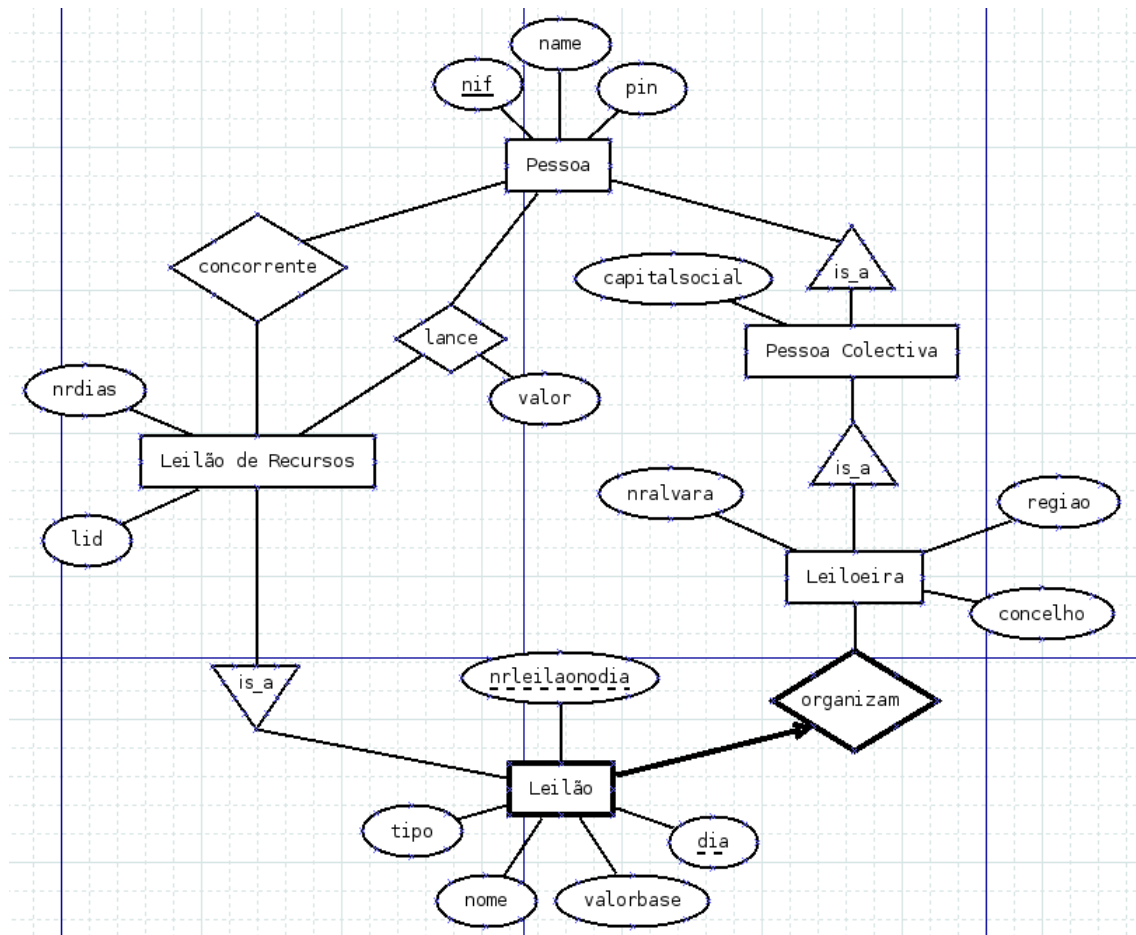
75694 Daniel Machado de Castro Figueira

76119 Ana Marta Correia Nunes

INDICE

1. Modelo Entidade Associação	2
2. Scripts PHP e SQL	
i. login.html	3
ii. login_validate.php	3
iii. home .html	5
iv. signup.php	5
v. signup_exec.php	7
vi. logout.php	8
vii. bid.php	8
viii. bid_amount .php	11
ix. bid_exec.php	12
3. Interrugações	14
4. Triggers	
i. t_insert_lance.sql	15
ii. t_update_lance.sql	16
5. Transações	
i. transaction.php	17
ii. transaction_select.php	18
iii. transaction_exec.php	20
6. Índices	22
7. Data warehouse e carregamento	
i. wh_create.sql	23
ii. wh_load.sql	24
8. Rollup	25

1. MODELO ENTIDADE ASSOCIAÇÃO



RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:

1. Os atributos "nome" e "pin" da entidade "Pessoa" não podem ser nulos.
2. O atributo "capital social" da entidade "Pessoa Colectiva" não pode ser nulo.
3. Os atributos "nralvara", "concelho" e "região" da entidade "Leiloeira" não podem ser nulos.
4. Os atributos "nome" e "tipo" da entidade "Leilão" não podem ser nulos.
5. O atributo "nrdias" da entidade "Leilão de Recursos" não pode ser nulo.
6. O atributo "lid" da entidade "Leilão de Recursos" é único e não nulo.
7. O atributo "valor" da associação "lance" é não nulo.
8. Apenas os pares de atributos "nif"-"lid" que fazem parte da associação "concorrente" podem participar na associação "lance".

2. SCRIPT PHP E SQL

NOTA: uma versão funcional da aplicação desenvolvida pode se encontrada em <http://web.ist.utl.pt/ist175657>

login.html

```
<form action="login_validate.php" method="post">
  <h1> Sistema de Leiloes de Recursos Maritimos </h1>
  <p> Introduza o seu nif: <input type="text" name="nif" /> </p>
  <p> Introduza o seu pin: <input type="text" name="pin" /> </p>
  <p> <input type="submit" value="Login"/> </p>
</form>
```

login_validate.php

```
<html>
  <body>
    <?php
      // Inicia sessão para passar variaveis entre ficheiros php
      session_start();

      // Função para limpar os dados de entrada
      function test_input($data) {
        $data = trim($data);
        $data = stripslashes($data);
        $data = htmlspecialchars($data);
        return $data;
      }

      // Carregamento de variáveis através do metodo POST;
      if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
        $nif = test_input($_POST["nif"]);
        $pin = test_input($_POST["pin"]);
      }

      // Variáveis de conexão à BD
      $host="db.ist.utl.pt";
      $user="ist175657";
      $password="dlno1642";
      $dbname = $user;
      $connection = new PDO("mysql:host=" . $host. ";dbname=" . $dbname, $user, $password,
        array(PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_WARNING));
```

```

// Descobre a palavra passe do utilizador
$sql = "select * from pessoa where nif=".$nif;
$result = $connection->query($sql);
if(!$result) {
    echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
    exit();
}

// Verifica se o utilizador é válido
if($result->rowCount() == 0){
    echo("<p>Nif Invalido!</p>\n");
    $connection = null;
    echo("<a href=\"login.html\">return</a>");
    exit();
}

$result = $result->fetch();
$safepin = $result["pin"];
$username = $result["nome"];

// Verifica se a palavra passe está correta
if($safepin != $pin ) {
    echo("<p>Pin Invalido!</p>\n");
    $connection = null;
    echo("<a href=\"login.html\">return</a>");
    exit();
}

// Passa as variáveis para a sessão;
$_SESSION["nif"] = $nif;
$_SESSION["username"] = $username;
?>

<head>
    <meta http-equiv="refresh" content="0; URL=home.html">
    <meta name="keywords" content="automatic redirection">
</head>
<body>
    If the page doesn't automatically load click
    <a href="home.html">here</a>
</body>
</body>
</html>

```

home.html

```
<html>
  <h1> Sistema de Leiloes de Recursos Maritimos </h1>
  <h2> 2. Inscricao em leiloes, click <a href="signup.php">here</a></h2>
  <h2> 2. Ver leiloes e licitar, click <a href="bid.php">here</a></h2>
  <h2> 5. Inscrever em leiloes por dia, click <a href="transaction.php">here</a></h2>
  <h2> <a href="logout.php">logout</a></h2>
</html>
```

signup.php

```
<html>
  <h1> Sistema de Leiloes de Recursos Maritimos </h1>
  <a href="home.html">return</a>
  <br><br>

  <body>
    <?php
      // Inicia sessão para passar variaveis entre ficheiros php
      session_start();
      $nif = $_SESSION["nif"];

      // Variáveis de conexão à BD
      $host="db.ist.utl.pt";
      $user="ist175657";
      $password="dlno1642";
      $dbname = $user;
      $connection = new PDO("mysql:host=" . $host. ";dbname=" . $dbname, $user, $password,
        array(PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_WARNING));

      // Descobre os leilões registados
      $sql = "select * from leilao natural join leilaor order by lid";
      $result = $connection->query($sql);
      if (!$result) {
        echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
        exit();
      }
    }
  </body>
</html>
```

```

echo("<table border=\"1\">\n");
echo("<tr>
    <td>leilao</td>
    <td>nif</td>
    <td>dia</td>
    <td>nrleilaonodia</td>
    <td>nome</td>
    <td>tipo</td>
    <td>valorbase</td>
    <td>estado</td>
</tr>\n");
$now = new DateTime(date("Y-m-d H:i:s"));
foreach($result as $row){
    // Calcula a data a que o leilão termina
    $date = new DateTime($row["dia"]." + ".$row["nrldias"]." days");

    // Descobre se o utilizador está inscrito no leilão
    $sql = "select * from concorrente where pessoa=".$row["nif"]." and leilao=".$row["lid"].".";";
    $aux = $connection->query($sql);
    if (!$aux) {
        echo("</table>\n<p> Erro na Query:($sql)<p>");
        exit();
    }
    echo("<tr><td>");
    echo($row["lid"]); echo("</td><td>");
    echo($row["nif"]); echo("</td><td>");
    echo($row["dia"]); echo("</td><td>");
    echo($row["nrleilaonodia"]); echo("</td><td>");
    echo($row["nome"]); echo("</td><td>");
    echo($row["tipo"]); echo("</td><td>");
    echo($row["valorbase"]); echo("</td><td>");

    // Verifica se o leilão já terminou
    if($date < $now)
        echo("encerrado");
    else if($aux->rowCount() != 0)
        echo("inscrito");
    else
        echo("<a href=\"signup_exec.php?lid={$row['lid']}\">inscrever</a>\n");
    echo("</td></tr>");
}
echo("</table>\n");
?>
</body>
</html>

```

signup_exec.php

```
<html>
  <body>
    <?php
      // Inicia sessão para passar variáveis entre ficheiros php
      session_start();
      $nif = $_SESSION["nif"];

      $lid = $_REQUEST["lid"];

      // Variáveis de conexão à BD
      $host="db.ist.utl.pt";
      $user="ist175657";
      $password="dlno1642";
      $dbname = $user;
      $connection = new PDO("mysql:host=" . $host. ";dbname=" . $dbname, $user, $password,
        array(PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_WARNING));
      echo("<p>Connected to MySQL database $dbname on $host as user $user</p>\n");

      // Regista o utilizador no leilão
      $sql = "insert into concorrente (pessoa,leilao) VALUES ($nif,$lid)";
      $result = $connection->query($sql);
      if (!$result) {
        echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
        exit();
      }
    ?>

  <head>
    <meta http-equiv="refresh" content="0; URL=signup.php">
    <meta name="keywords" content="automatic redirection">
  </head>
  <body>
    If the page doesn't automatically load click
    <a href="signup.php">here</a>
  </body>

</body>
</html>
```

logout.php

```
<html>
  <body>
    <?php
      session_start();
      // Termina a sessão do utilizador
      session_destroy();
    ?>
    <head>
      <meta http-equiv="refresh" content="0; URL=login.html">
      <meta name="keywords" content="automatic redirection">
    </head>
    <body>
      If the page doesn't automatically load click
      <a href="login.html">here</a>
    </body>
  </body>
</html>
```

bid.php

```
<html>
  <h1> Sistema de Leiloes de Recursos Maritimos </h1>
  <a href="home.html">return</a>
  <br><br>

  <body>
    <?php
      // Inicia sessão para passar variaveis entre ficheiros php
      session_start();
      $nif = $_SESSION['nif'];

      // Variáveis de conexão à BD
      $host="db.ist.utl.pt";
      $user="ist175657";
      $password="dlno1642";
      $dbname = $user;
      $connection = new PDO("mysql:host=" . $host. ";dbname=" . $dbname, $user, $password,
        array(PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_WARNING));
```

```
// Descobre os leilões registados
$sql = "select * from
        leilao natural join leilaor
        order by lid";
$result = $connection->query($sql);
if (!$result) {
    echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
    exit();
}

echo("<table border='1'>\n");
echo("<tr>
        <td>leilao</td>
        <td>nif</td>
        <td>nome</td>
        <td>tempo restante</td>
        <td>valor base</td>
        <td>valor actual</td>
        <td>maior licitador</td>
    </tr>\n");

$now = new DateTime(date("Y-m-d H:i:s"));

foreach($result as $row){
    // Calcula o tempo restante para o leilão encerrar
    $date = new DateTime($row["dia"]." + ".$row["nrdias"]." days");
    $timeleft = $date->diff($now);

    // Verifica se o leilão já terminou
    if($date > $now){
        echo("<tr><td>");
        echo($row["lid"]); echo("</td><td>");
        echo($row["nif"]); echo("</td><td>");
        echo($row["nome"]); echo("</td><td>");
        echo($timeleft->format("%a days, %H:%I:%S")); echo("</td><td>");
        echo($row["valorbase"]); echo("</td><td>");

        // Descobre o valor do maior lance
        $sql = "select max(valor) as max, pessoa
                from lance where leilao=".$row["lid"];
        $aux1 = $connection->query($sql);
        if (!$aux1) {
            echo("</table>\n<p> Erro na Query:($sql)<p>");
            exit();
        }
    }
}
```

```

$aux1 = $aux1->fetch();
if(!is_null($aux1["max"])){
    echo($aux1["max"]);echo("</td><td>");

    // Descobre a pessoa que efectuou o lance mais alto
    $sql = "select pessoa from lance
           where leilao=".$row["lid"].
           " and valor=".$aux1["max"];
    $aux2 = $connection->query($sql);
    if (!$aux2) {
        echo("</table>\n<p> Erro na Query:($sql)<p>");
        exit();
    }
    $aux2 = $aux2->fetch();

    echo($aux2["pessoa"]);echo("</td><td>");
}
else{
    echo("-");echo("</td><td>");
    echo("-");echo("</td><td>");
}

// Descobre se o utilizador está inscrito no leilão
$sql = "select * from concorrente where pessoa=".$nif." and leilao=".$row["lid"].".";
$aux3 = $connection->query($sql);
if (!$aux3) {
    echo("</table>\n<p> Erro na Query:($sql)<p>");
    exit();
}

if($aux3->rowCount() != 0)
    echo("<a href=\"bid_amount.php?lid={$row['lid']}\">licitar</a>\n");

    echo("</td></tr>");
}
}
echo("</table>\n");
?>
<head>
    <meta http-equiv="refresh" content="10; URL=bid.php">
    <meta name="keywords" content="automatic redirection">
</head>
</body>
</html>

```

bid_amount.php

```
<html>
  <h1> Sistema de Leiloes de Recursos Maritimos </h1>

  <body>
    <?php
      $lid = $_REQUEST['lid'];

      // Variáveis de conexão à BD
      $host="db.ist.utl.pt";
      $user="ist175657";
      $password="dlno1642";
      $dbname = $user;
      $connection = new PDO("mysql:host=" . $host. ";dbname=" . $dbname, $user, $password,
        array(PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_WARNING));

      // Descubre o valor do maior lance
      $sql = "select max(valor) as min from lance where leilao=".$lid.";";
      $result = $connection->query($sql);
      if (!$result) {
        echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
        exit();
      }
      $result = $result->fetch();

      if(is_null($result["min"])){
        // Descubre o valor base do leilão
        $sql = "select valorbase as min from leilao natural join leilaor where lid=".$lid.";";
        $result = $connection->query($sql);
        if (!$result) {
          echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
          exit();
        }
        $result = $result->fetch();
      }
      else
        $result["min"] = $result["min"] + 1;

      echo("<p>Valor minimo: ".$result["min"]."</p>");
    ?>
```

```

<form action="bid_exec.php" method="post">
  <p><input type="hidden" name="lid" value="<?=$lid?>"/></p>
  <p>Novo valor: <input type="text" name="valor"/></p>
  <p><input type="submit" value="Submeter"/></p>
</form>
</body>
<a href="bid.php">return</a>
</html>

```

bid_exec.php

```

<html>
  <body>
    <?php
      // Inicia sessão para passar variaveis entre ficheiros php
      session_start();
      $nif = $_SESSION['nif'];

      // Função para limpar os dados de entrada
      function test_input($data) {
        $data = trim($data);
        $data = stripslashes($data);
        $data = htmlspecialchars($data);
        return $data;
      }

      // Carregamento de variáveis através do metodo POST;
      if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST"){
        $lid = test_input($_POST["lid"]);
        $valor = test_input($_POST["valor"]);
        if(empty($valor))
          $valor = 0;
      }

      // Variáveis de conexão à BD
      $host="db.ist.utl.pt";
      $user="ist175657";
      $password="dlno1642";
      $dbname = $user;
      $connection = new PDO("mysql:host=" . $host. ";dbname=" . $dbname, $user, $password,
        array(PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_WARNING));

```

```

// Descobre se o utilizador já licitou no leilão
$sql = "select * from lance where pessoa=".$nif." and leilao=".$lid.";";
$result = $connection->query($sql);
if (!$result) {
    echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
    exit();
}

if($result->rowCount() == 0){
    // Cria uma nova licitação
    $sql = "insert into lance(pessoa, leilao, valor)
        values(".$nif.", ".$lid.", ".$valor.");";
    $result = $connection->query($sql);
    if (!$result) {
        echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
        exit();
    }
} else {
    // Actualiza o valor da licitação
    $sql = "update lance set valor=".$valor."
        where pessoa=".$nif." and leilao=".$lid.";";

    $result = $connection->query($sql);
    if (!$result) {
        echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
        exit();
    }
}
?>

<head>
    <meta http-equiv="refresh" content="0; URL=bid.php">
    <meta name="keywords" content="automatic redirection">
</head>
<body>
    If the page doesn't automatically load click
    <a href="bid.php">here</a>
</body>
</body>
</html>

```

3. INTERROGAÇÕES

3.1 Quais os participantes inscritos em leilões mas sem lances até à data?

```
select distinct pessoa.nome
from pessoa
    inner join concorrente on concorrente.pessoa = pessoa.nif
    left join lance on concorrente.pessoa = lance.pessoa
where lance.pessoa is null;
```

3.2 Qual o nome das pessoas coletivas com exatamente duas inscrições em leilões?

```
select pessoa.nome
from pessoa
    natural join pessoac
    inner join concorrente on pessoa.nif = concorrente.pessoa
group by pessoa.nome
having count(concorrente.leilao) = 2;
```

3.3 Qual o leilão com o maior rácio (valor do melhor lance)/(valor base)?

```
select leilao.nome
from leilao natural join leilaor, lance
where leilaor.lid = lance.leilao
group by lance.leilao
having max(lance.valor/leilao.valorbase) >= all(
    select max(lance.valor/leilao.valorbase)
    from leilao natural join leilaor, lance
    where leilaor.lid = lance.leilao
    group by lance.leilao);
```

3.4 Quais as pessoas coletivas com o mesmo capital social?

```
select p.nome, pc.capitalsocial
from pessoa p, pessoac pc
where p.nif = pc.nif
group by pc.capitalsocial;
```

4. TRIGGERS

t_insert_lance.sql

-- trigger para que o valor mínimo de um lance num leilão seja o valor base desse leilão.

```
drop trigger if exists t_insert_lance;  
delimiter //
```

```
create trigger t_insert_lance before insert on lance  
for each row
```

```
begin
```

```
    select max(valor)  
    from lance  
    where leilao = new.leilao  
    into @min;
```

```
    if(@min is NULL) then  
        select valorbase  
        from leilao natural join leilaor  
        where lid = new.leilao  
        into @min;
```

```
    else
```

```
        set @min = @min + 1;  
    end if;
```

```
    if new.valor <= @min then  
        set new.valor = @min;  
    end if;
```

```
end//
```

```
delimiter ;
```


t_update_lance.sql

```
-- trigger para que o valor dos lances num determinado leilão seja sempre crescente.
```

```
drop trigger if exists t_update_lance;  
delimiter //
```

```
create trigger t_update_lance before update on lance  
for each row  
begin
```

```
    select max(valor)  
    from lance  
    where leilao = new.leilao  
    into @min;
```

```
    if new.valor <= @min then  
        set new.valor = @min + 1;  
    end if;  
end//
```

```
delimiter ;
```

5. TRANSACÇÕES

transaction.php

```
<html>
  <h1> Sistema de Leiloes de Recursos Maritimos </h1>
  <a href="home.html">return</a>
  <br><br>

  <body>
    <?php
      // Variáveis de conexão à BD
      $host="db.ist.utl.pt";
      $user="ist175657";
      $password="dlno1642";
      $dbname = $user;
      $connection = new PDO("mysql:host=" . $host. ";dbname=" . $dbname, $user, $password,
        array(PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_WARNING));

      // Descobre os dias em que foram iniciados leilões
      $sql = "select distinct dia from leilao order by dia";
      $result = $connection->query($sql);
      if (!$result) {
        echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
        exit();
      }

      foreach($result as $row){
        echo("<a href=\"transaction_select.php?day={\$row[\"dia\"]}\">\".$row[\"dia\"].\"</a>\n");
        echo("<br>");
      }
      echo("</table>\n");
    ?>
  </body>
</html>
```

transaction_select.php

```
<html>
  <h1> Sistema de Leiloes de Recursos Maritimos </h1>
  <a href="transaction.php">return</a>
  <br><br>

  <body>
    <?php
      // Inicia sessão para passar variaveis entre ficheiros php
      session_start();
      $nif = $_SESSION["nif"];

      $day = $_REQUEST["day"];

      // Variáveis de conexão à BD
      $host="db.ist.utl.pt";
      $user="ist175657";
      $password="dlno1642";
      $dbname = $user;
      $connection = new PDO("mysql:host=" . $host. ";dbname=" . $dbname, $user, $password,
        array(PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_WARNING));

      // Descobre os leilões que começaram num determinado dia
      $sql = "select * from leilao natural join leilaor
        where dia=\"\".$day.\"\"";
      $result = $connection->query($sql);
      if (!$result) {
        echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
        exit();
      }

      echo("<form action=\"transaction_exec.php?day={ $day}\" method=\"post\">");
      echo("<table border=\"1\">\n");
      echo("<tr>
        <td>leilao</td>
        <td>nif</td>
        <td>dia</td>
        <td>nrleilaonodia</td>
        <td>nome</td>
        <td>tipo</td>
        <td>valorbase</td>
        <td>inscrever</td>
      </tr>\n");
```

```

$i = 0;
$now = new DateTime(date("Y-m-d H:i:s"));

foreach($result as $row){
    // Calcula a data a que o leilão termina
    $date = new DateTime($row["dia"]." + ".$row["nrdias"]." days");

    // Descobre se o utilizador está inscrito no leilão
    $sql = "select * from concorrente where pessoa=".$row["nif"]." and leilao=".$row["lid"].".";
    $aux = $connection->query($sql);
    if (!$aux) {
        echo("</table>\n<p> Erro na Query:($sql)<p>");
        exit();
    }

    // Verifica se o utilizador se encontra inscrito no leilão e se este está activo
    if($date > $now and $aux->rowCount() == 0){
        echo("<tr><td>");
        echo($row["lid"]); echo("</td><td>");
        echo($row["nif"]); echo("</td><td>");
        echo($row["dia"]); echo("</td><td>");
        echo($row["nrleilaonodia"]); echo("</td><td>");
        echo($row["nome"]); echo("</td><td>");
        echo($row["tipo"]); echo("</td><td>");
        echo($row["valorbase"]); echo("</td><td>");
        echo("<input type=\"checkbox\" name=\"checkbox[".$row["nif"]."\" value=\"selected\"
" /></>\n");
        echo("</td></tr>");
    }

    $i = $i+1;
}
echo("</table>\n");
echo("<input type=\"submit\" value=\"Inscrever\"/>");
echo("</form>");
?>
</body>
</html>

```

transaction_exec.php

```
<html>
<body>
  <?php
    // Inicia sessão para passar variáveis entre ficheiros php
    session_start();
    $nif = $_SESSION['nif'];

    $day = $_REQUEST["day"];

    $checkbox = $_POST["checkbox"];

    // Variáveis de conexão à BD
    $host="db.ist.utl.pt";
    $user="ist175657";
    $password="dlno1642";
    $dbname = $user;
    $connection = new PDO("mysql:host=" . $host . ";dbname=" . $dbname, $user, $password,
    array(PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_WARNING));

    // Descobre os leilões que começaram num determinado dia
    $sql = "select * from leilao natural join leilao
            where dia=\"\".$day.\"\"";
    $result = $connection->query($sql);
    if (!$result) {
        echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
        exit();
    }

    // Inicia uma transacção
    $sql = "start transaction;";
    $action = $connection->query($sql);
    if (!$action) {
        echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
        exit();
    }

    $i = 0;
    $now = new DateTime(date("Y-m-d H:i:s"));

    foreach($result as $row){
        // Calcula a data a que o leilão termina
        $date = new DateTime($row["dia"]." + ".$row["nrdias"]." days");
```

```

// Descobre se o utilizador está inscrito no leilão
$sql = "select * from concorrente where pessoa=".$nif." and leilao=".$row["lid"].".";";
$aux = $connection->query($sql);
if (!$aux) {
    echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
    exit();
}

if($date > $now and $aux->rowCount() == 0 and $checkbox[$i]){
    // Regista o utilizador no leilão
    $sql = "insert into concorrente (pessoa,leilao) VALUES (".$nif.", ".$row["lid"].".").";";
    $action = $connection->query($sql);
    if (!$action) {
        echo("<p> Erro na Query:($sql) <p>");

        // Cancela e transacção
        $sql = "rollback;";
        $action = $connection->query($sql);
        if (!$action)
            echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
        exit();
    }
}
$i = $i+1;
}

// Termina a transacção
$sql = "commit;";
$action = $connection->query($sql);
if (!$action) {
    echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
    exit();
}
?>
<head>
    <meta http-equiv="refresh" content="0; URL=transaction.php">
    <meta name="keywords" content="automatic redirection">
</head>
<body>
    If the page doesn't automatically load click
    <a href="transaction">here</a>
</body>
</body>
</html>

```

6. ÍNDICES

index_create.sql

-- for 3.3.

create index valorbase_idx on leilao(valorbase);

create index leilao_idx on lance(leilao);

create index valor_idx on lance(valor);

/* embora 'leilao' e 'valor' façam parte da primary key (pessoa, leilão, valor) que é por default indexada, na query 3.3. nao é usado esse índice pois nenhuma das condições envolve o elemento mais a esquerda ou uma combinação dos três */

-- for 3.4.

create index capitalsocial_idx on pessoac(capitalsocial);

7. DATA WAREHOUSE E CARREGAMENTO

wh_create.sql

```
set foreign_key_checks = 0 ;
```

```
-- time dimension
```

```
drop table if exists time;
```

```
create table time(
```

```
    time_id    int not null,
```

```
    day        date,
```

```
    primary key (time_id)
```

```
);
```

```
-- adress dimension
```

```
drop table if exists address;
```

```
create table address(
```

```
    address_id int not null,
```

```
    town       VARCHAR (80) default null,
```

```
    region     VARCHAR (80) default null,
```

```
    primary key (address_id)
```

```
);
```

```
-- facts table
```

```
drop table if exists bids ;
```

```
create table bids(
```

```
    time_id    int not null,
```

```
    address_id int not null,
```

```
    lid        int not null,
```

```
    bid        int not null default '0',
```

```
    primary key (time_id, address_id, lid),
```

```
    foreign key (time_id) references time(time_id),
```

```
    foreign key (address_id) references address(address_id),
```

```
    foreign key (lid) references leilaor(lid)
```

```
);
```

```
set foreign_key_checks = 1 ;
```


wh_load.sql

```
set foreign_key_checks = 0 ;
truncate table time;
truncate table address;
truncate table bids;
set foreign_key_checks = 1 ;
```

```
-- time inserts
```

```
lock tables time write, leilaor read;
```

```
  insert into time(time_id, day)
```

```
    select lid, dia
```

```
    from leilaor
```

```
  ;
```

```
unlock tables;
```

```
-- address inserts
```

```
lock tables address write, leilaor as lr read, leiloeira as la read;
```

```
  insert into address(address_id, town, region)
```

```
    select lr.lid, la.concelho, la.regiao
```

```
    from leilaor lr, leiloeira la
```

```
    where lr.nif = la.nif
```

```
  ;
```

```
unlock tables;
```

```
-- bids inserts
```

```
lock tables bids write, leilaor as lr read, lance as lc read, time read, address read;
```

```
  insert into bids(time_id, address_id, lid, bid)
```

```
    select lr.lid, lr.lid, lr.lid, max(lc.valor)
```

```
    from leilaor lr left join lance lc on lr.lid = lc.leilao
```

```
    group by lr.lid
```

```
  ;
```

```
unlock tables;
```

8. ROLLUP

rollup.sql

```
select a.town, extract(year from t.day) as year, extract(month from t.day) as month, sum(b.bid) as sum
from bids b, time t, address a
where b.time_id = t.time_id and b.address_id = a.address_id
group by a.town, extract(year from t.day), extract(month from t.day) with rollup
having year = 2012 | year = 2013
;
```