



TÉCNICO
LISBOA

Instituto Superior Técnico

Universidade de Lisboa

Projeto de Bases de Dados

Parte 2

Grupo 33

Turno BD225L04

Grupo:

- | | |
|---|---------|
| • Pedro Manuel Tareco Bucho | Nº69537 |
| • André Filipe Pardal Pires | Nº76046 |
| • Miguel de Oliveira Martins Melícia Cruz | Nº76102 |

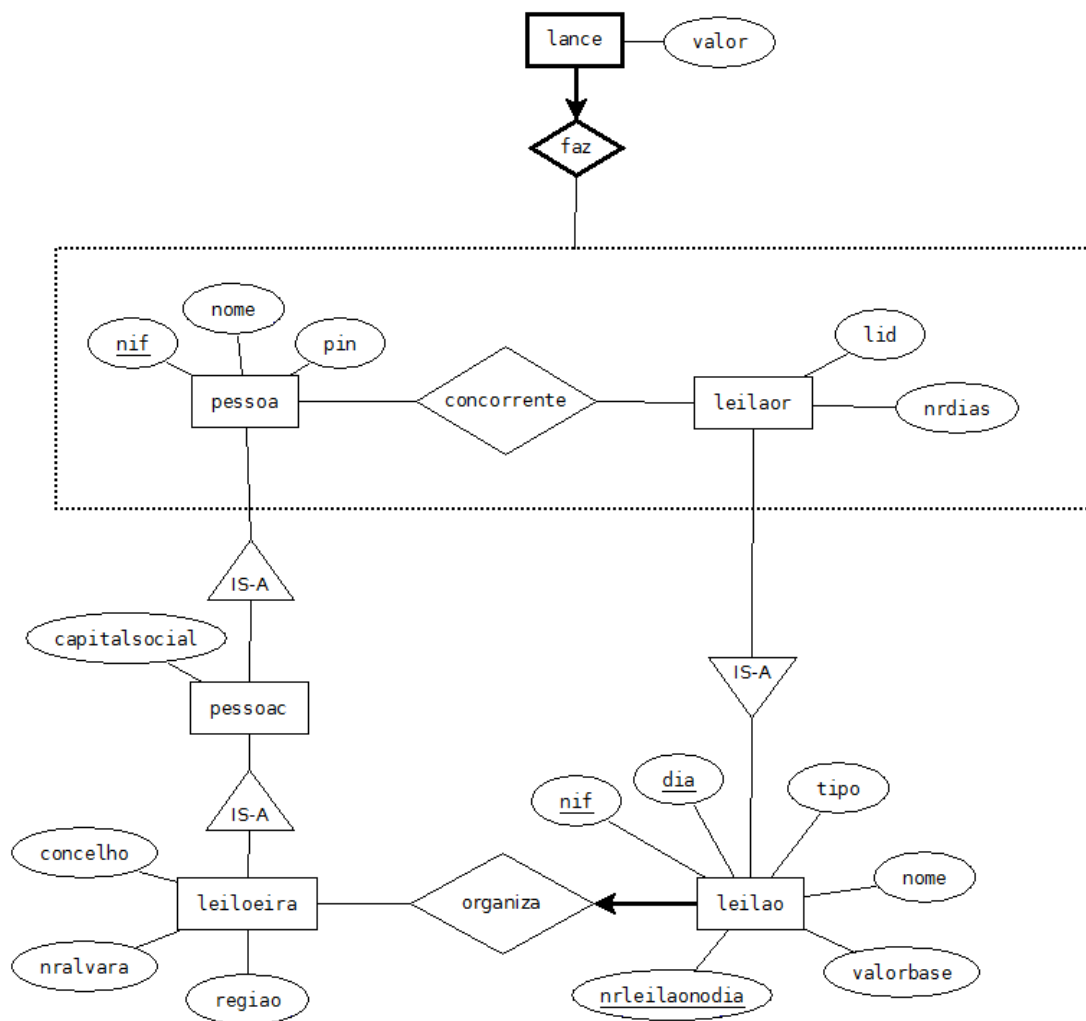
Índice

1.	Diagrama Entidade Associação	3
2.	Scripts PHP	3
2.1	dbConst.php	3
2.2.	inscricao.php.....	5
2.3.	lance.php	6
2.4	leilao.php	8
2.5.	leiloes.php	12
2.6	my_auc.php	15
3.	Interrogações	17
4.	Trigger	18
5.	Transações – inscricao.php	18
6.	Índices.....	20
7.	Esquema em Estrela	21
8.	Interrogação (Esquema em Estrela)	22

Link para a aplicação.

<http://web.ist.utl.pt/~ist169537/bd2014>

1. Diagrama Entidade Associação



2. Scripts PHP

2.1 dbConst.php

```
<?php
const DB_HOST = "db.ist.utl.pt";
const DB_USER = "ist169537";
const DB_PASS = "jraru2095";
const DB_NAME = 'ist169537';

const FETCH_ONE = PDO::FETCH_ASSOC;
const ONE_UNIX_DAY = 86400;

//error_reporting(E_ALL);
//ini_set('display_errors', 1);

mb_internal_encoding("UTF-8");
mb_http_output("UTF-8");
```

```

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

function date_to_sql($data){
    return str_replace("-", "", $data);
}

function new_connection(){
    $dbhost = DB_HOST;
    $dbuser = DB_USER;
    $dbpass = DB_PASS;
    $dbname = DB_NAME;

    $connection = new mysqli($dbhost,$dbuser,$dbpass,$dbname);
    mysqli_set_charset ($connection, "UTF-8");
    return $connection;
}

function new_connection2(){
    $dbhost = DB_HOST;
    $dbuser = DB_USER;
    $dbpass = DB_PASS;
    $dbname = DB_NAME;

    $first_part = "mysql:host=$dbhost;dbname=$dbname";
    return new PDO($first_part, $dbuser, $dbpass,
array(PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_WARNING));
}

function set_session(){
    $connection = new_connection2();
    $nif = $_SESSION['nif'];
    $sql = "SELECT nome FROM pessoa WHERE nif=$nif";
    $name = $connection->prepare($sql);
    $name->execute();
    $name=$name->fetch(FETCH_ONE);
    $name = $name['nome'];
    $_SESSION['nome'] = $name;
    $connection = null;
}

function get_auction_status($dia,$nrldias){ // dia -> data do
leilao
    $data_inicio = strtotime($dia); // data
unix do leilão
    $data_fim = $data_inicio + $nrldias * ONE_UNIX_DAY; // data
unix do fim do leilão
    $agora = time(); // data
unix do momento presente

    $diff1 = $agora - $data_inicio;
    $diff2 = $agora - $data_fim;

    // se diff1 && diff2 < 0 o leilão ainda não começou
    // se diff1 > 0 && diff2 < 0 o leilão está a decorrer

```

```

        // se diff1 && diff2 > 0 o leilão já terminou
        // diff1 < 0 && diff2 > 0 não faz sentido (o leilão já teria
acabado sem ter começado :/ )

        $estado = NAN; // estado = ∞

        if($diff1 < 0 && $diff2 < 0) $estado = -1;
        else if($diff1 > 0 && $diff2 < 0) $estado = 0;
        else if($diff1 > 0 && $diff2 > 0) $estado = 1;

        // estado = -1 -> ainda não começou
        // estado = 0 -> está a decorrer
        // estado = 1 -> já acabou

        return $estado;
    }
?>

```

2.2. inscricao.php

```

<!DOCTYPE HTML>
<html>
    <head>
        <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="./content/main.css">
        <meta charset="UTF-8">
        <script>
            function successful(){
                alert("Inscreveu-se com sucesso nos leilões
seleccionados.");
            }
            function failed_dates(){
                alert("Não é possível inscrever em leilões em dias
diferentes. Selecciona leilões que ocorram no mesmo dia.");
            }
            function hard_fail(){
                alert("Ocorreu um erro ao fazer a inscrição no(s)
leilão(ões).");
            }
        </script>
    </head>
    <body>
        <?php
            session_start();
            require_once("dbConst.php");
            if ($_SESSION['loggedin'] != 1) {
                header("Location: login.php");
                exit;
            }
            if($_SERVER['REQUEST_METHOD'] != 'POST'){
                header("Location: leiloes.php");
                exit;
            }

            $mynif = (int)$SESSION['nif'];

            $connection = new_connection2();

```

```

$first_val = 1;
$accept_date = "";
try{

    $error=0;
    foreach($_POST['choose'] as $chosen){
        $value = (int) $chosen;
        $sql = "SELECT dia FROM leilaor WHERE lid=$value";
        $result=$connection->prepare($sql);$result->
execute();$result=$result->fetch(FETCH_ONE);
        $obtained = date_to_sql($result['dia']);
        if($first_val == 1){
            $accept_date = $obtained;
            $first_val = 0;
        }
        if(strcmp($obtained,$accept_date) != 0){
            echo "<script>failed_dates()</script>";
            $error=1;
            goto leave;
        }
    }
    if($error==0) foreach($_POST['choose'] as $chosen){
        $value = (int) $chosen;
        $sql = "INSERT INTO concorrente VALUES ( $mynif,
$value )";
        $result=$connection->prepare($sql);$result->
execute();
    }

    echo "<script>successful()</script>";
} catch(Exception $e){
    echo "<script>hard_fail()</script>";
}

leave:
$connection = null;

?>
<script>window.history.back()</script>
</body>
</html>

```

```

        leave:
        $connection = null;
    ?>
</body>
</html>

```

```

    }
    function bid_no_sign(){
        alert("O lance não foi efectuado com sucesso. Deve
primeiro inscrever-se no leilão antes de poder fazer um lance");
    }
    function bid_hard_failure(){
        alert("Ocorreu um erro ao fazer o lance. Tente
novamente");
    }
</script>
</head>
<body>
<?php
    $success = 1;
    session_start();
    require_once("dbConst.php");
    if ($_SESSION['loggedin'] != 1) {
        header("Location: login.php");
        exit;
    }
    if($_SERVER['REQUEST_METHOD'] != 'POST'){
        header("Location: leiloes.php");
        exit;
    }

    $valor = $_POST['valorlance'];
    $mynif = $_SESSION['nif'];
    $lid = $_POST['lid'];

    $connection = new_connection2();

    $sql = "SELECT nif, dia, nrleilaonodia FROM leilaor WHERE
lid=$lid";
    $resultado = $connection->prepare($sql);
    $resultado->execute();$resultado = $resultado-
>fetch(FETCH_ONE);

    $nif = (int)$resultado['nif'];
    $dia = $resultado['dia'];
    $nrleilaonodia = (int) $resultado['nrleilaonodia'];

    $dia_search = date_to_sql($dia);

    $sql = "SELECT leilao FROM concorrente WHERE pessoa=$mynif";
    $resultado=$connection->prepare($sql);$resultado-
>execute();$resultado=$resultado->fetchAll();

    $found = 0;
    foreach($resultado as $valor_arr){
        $leilei = $valor_arr['leilao'];
        if($leilei == $lid){
            $found = 1;
            break;
        }
    }

    if($found == 0){
        echo "<script>bid_no_sign()</script>";
        goto leave;
    }

```

```

        try{
            $connection->beginTransaction();

            // verificar se entretanto já foi feito um lance de valor
            // igual ou superior
            // tem que fazer também a comparação com o valor base
            // porque o browser pode não ter o javascript a funcionar como deve ser
            // (ou porque pode ignorar as restrições do HTML5 e fazer submit do
            // formulário quando se carrega no enter, *cof* Internet Explorer *cof*)

            $sql = "SELECT valorbase FROM leilao WHERE dia=$dia_search
            AND nrleilaonodia=$nrleilaonodia AND nif=$nif";
            $resultado2=$connection->prepare($sql);$resultado2-
            >execute();$resultado2=$resultado2->fetch(FETCH_ONE);
            $resultado2=(int)$resultado2["valorbase"];

            $sql = "SELECT MAX(valor) AS ultimo_lance FROM lance WHERE
            leilao = $lid";
            $resultado=$connection->prepare($sql);$resultado-
            >execute();$resultado=$resultado->fetch(FETCH_ONE);
            $resultado=(int)$resultado["ultimo_lance"];

            if($resultado >= $valor || $resultado2 > $valor){
                $success = 0;
                $connection->rollback();
            }

            if($success == 1){
                $sql = "INSERT INTO lance VALUES ($mynif, $lid,
            $valor)";
                $resultado = $connection->prepare($sql);
                $resultado->execute();
                $connection->commit();
            }
        } catch (Exception $e) {
            $connection->rollback();
            $success = -1;
        }

        echo "<script>";
        if($success == 1) echo "bid_success() ";
        else if($success == -1) echo "bid_hard_failure() ";
        else echo "bid_failure() ";
        echo "</script>";

        leave:
        $connection = null;
        echo "<script>>window.history.back()</script>";
    ?>
</body>
</html>

```

2.4 leilao.php

```

<!DOCTYPE HTML>
<?php
    session_start();
    require_once("dbConst.php");
    if ($_SESSION['loggedin'] != 1) {
        header("Location: login.php");
        exit;
    }

```



```

    }
?>
<html lang="pt-PT">
  <head>
    <title>Sistema de Leilões de Recursos Marítimos</title>
    <meta charset="UTF-8">
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="./content/main.css">
    <script>
      var time = 30;
      var activated;
      function check_bid(){
        base = false;
        lance = document.getElementById("valorlance").value;
        if(lance == "") return;
        ultimo =
document.getElementById("ultimolance").innerHTML;
        if(ultimo=="nenhum"){
          ultimo =
document.getElementById("valorbase").innerHTML;
          base = true;
        }
        ultimo = parseFloat(ultimo);
        if(lance<=ultimo && !base){
          document.getElementById("proibido").innerHTML =
"Não é permitido fazer um<br>lance igual ou inferior ao último.";
          document.getElementById("fazerlance").disabled =
true;
        }else if(lance<ultimo && base){
          document.getElementById("proibido").innerHTML =
"Não é permitido fazer um<br>lance inferior ao valor base.";
          document.getElementById("fazerlance").disabled =
true;
        }else{
          document.getElementById("proibido").innerHTML =
"&nbsp;<br>&nbsp;";
          document.getElementById("fazerlance").disabled =
false;
        }
      }
      function refresh_pg(){
        if(!activated) return;
        time--;
        if(time == 0){
          document.getElementById("updateform").submit();
        }
        string = "Atualização automática em:<br>" + time;
        if(time == 1) string = string + " segundo";
        else string = string + " segundos";
        document.getElementById("actsec").innerHTML = string;
      }
      function update_auto(){
        element = document.getElementById("act_auto");
        activated = !element.checked;
        return activated;
      }
      function no_access(){
        alert("Não é permitido aceder a esta página desta
forma! Utilize os menus.");
        window.history.back();
      }
    </script>
  </head>
  <body>

```

```

    </script>
</head>
<body>
    <div class="wrap">
        <div class="titulo">Sistema de Leilões de Recursos
Marítimos</div>
        <?php include("../content/menu.php"); ?>

        <?php
            if(!isset($_SERVER["HTTP_REFERER"])){
                echo "<script>no_access()</script>";
                die;
            }

            $nif = (int)test_input($_GET['nif']);
            $dia = $_GET['dia'];
            $nrleilaonodia = test_input($_GET['nrleilaonodia']);
            $mynif = $_SESSION['nif'];

            $connection = new_connection2();

            $dia_search = date_to_sql($dia);
            $sql = "SELECT nome, tipo, valorbase
                    FROM leilao
                    WHERE nif=$nif
                        AND nrleilaonodia=$nrleilaonodia
                        AND dia=$dia_search";
            $result=$connection->prepare($sql);$result-
>execute();$result=$result->fetch(FETCH_ONE);

            $nomeleilao=$result['nome'];$tipo=(int)$result['tipo'];$valorbase=(int
            )$result['valorbase'];

            $sql = "SELECT lid, nrdias
                    FROM leilaor
                    WHERE nif = $nif
                        AND nrleilaonodia = $nrleilaonodia
                        AND dia = $dia_search";
            $result=$connection->prepare($sql);$result-
>execute();$result=$result->fetch(FETCH_ONE);
            $lid=(int)$result['lid'];
            $nrdias=(int)$result['nrdias'];
            echo "<br><div class='grande'>Leilão $lid -
$nomeleilao</div>\n\n";
            echo "<div>\n";

            // informação lateral

            $estado = get_auction_status($dia,$nrdias);

            $sql = "SELECT pessoa FROM concorrente WHERE
pessoa=$mynif AND leilao=$lid";
            $result=$connection->prepare($sql);$result-
>execute();$result=$result->fetch(FETCH_ONE);
            echo "<div class='left'>Estado: ";
            if(empty($result)) $insc = 0; else $insc = 1;
            if($insc == 0) echo "<span style='color: red'>não
inscrito</span>";
            else echo "<span style='color:
green'>inscrito</span>";
            echo "<br><br>Lances<br>\n";

```

```

        echo "<form action='lance.php' method='post'><input
type='number' name='valorlance' id='valorlance' placeholder='Valor do
lance' oninput='check_bid()' ";
        if($insc == 0) echo "disabled";
        else if($estado != 0) echo "disabled"; // se o leilão
não estiver a decorrer
        else echo "autofocus";
        echo ">&nbsp;&nbsp;&nbsp;<input type='submit' value='Fazer
lance' id='fazerlance' ";
        if($insc == 0) echo "title='Deve inscrever-se antes de
poder fazer lances' disabled";
        else if($estado == 1) echo "title='Este leilão já
terminou' disabled";
        else if($estado == -1) echo "title='Este leilão ainda
não abriu' disabled";
        echo "><input type='hidden' name='lid'
value='$lid'></form><br>";
        echo "<div class='pequeno' style='color: red'
id='proibido'>";
        if($estado == 1) echo "Este leilão já terminou";
        else if($estado == -1){
            echo "Este leilão ainda não abriu";
            if($insc == 0)
                echo "<br>No entanto, pode-se inscrever a
partir<br>da lista de leilões";
        }
        else echo "&nbsp;";
        echo "<br>&nbsp;</div>";

        echo "<form action='leilao.php' id='updateform'><input
type='hidden' name='nif' value='$nif'>";
        echo "<input type='hidden' name='dia'
value='$dia'><input type='hidden' name='nrleilaonodia'
value='$nrleilaonodia'><input type='submit' value='Atualizar
página'><br><input type='checkbox' name='act_auto' id='act_auto'
value='1' onclick='update_auto()' ";
        if(isset($_SESSION['act_auto'])){
            $act_auto = (int) $_SESSION['act_auto'];
            if($act_auto == 1) echo "checked";
            else $_SESSION['act_auto'] = 0;
        }else $_SESSION['act_auto'] = 0;

        echo "><span class='pequeno'>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Desactivar
atualização automática</span></form>";
        echo "<div class='pequeno'
id='actsec'>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</div><br>";
        echo "</div>";

        // informação sobre o leilão

        echo "<center><table border='0' width='55%'>";
        echo "<tr><td width='20%' style='text-align:
right'>Data:</td><td width='80%' style='text-align:
left'>$dia</td></tr>";
        echo "<tr><td style='text-align: right'>N.º
dias:</td><td style='text-align: left'>$nrldias</td></tr>";
        echo "<tr><td style='text-align: right'>LID:</td><td
style='text-align: left'>$lid</td></tr>";
        echo "<tr><td style='text-align: right'>N.º leilão
dia:</td><td style='text-align: left'>$nrleilaonodia</td></tr>";

```

```

        echo "<tr><td style='text-align: right'>NIF:</td><td
style='text-align: left'>$nif</td></tr>";
        echo "<tr><td style='text-align: right'>Nome:</td><td
style='text-align: left'>$nomeleilao</td></tr>";
        echo "<tr><td style='text-align: right'>Tipo:</td><td
style='text-align: left'>$tipo</td></tr>";
        echo "<tr><td style='text-align: right'>Valor
base:</td><td style='text-align: left'
id='valorbase'>$valorbase</td></tr>";

        $sql = "SELECT MAX(valor) AS ultimolance FROM lance
WHERE leilao=$lid";
        $result=$connection->prepare($sql);$result-
>execute();$result=$result->fetch(FETCH_ONE);

        echo "<tr><td style='text-align: right'>Último
lance:</td><td style='text-align: left' id='ultimolance'>";
        $result=$result['ultimolance'];
        if(empty($result)) echo "nenhum";
        else{
            echo $result;
            $sql = "SELECT p.nome
FROM pessoa p, lance l
WHERE l.pessoa = p.nif
AND l.valor = $result
AND l.leilao = $lid";
            $result=$connection->query($sql);$result=$result-
>fetch(FETCH_ONE);$result=$result['nome'];
            echo " ($result)";
        }
        echo "</td></tr>";
        echo "</table></center></div>";

        $connection = null;
    ?>
<?php include("../content/footer.php"); ?>
</div>
<script>setInterval(function(){refresh_pg()},
1000);update_auto();check_bid()</script>
</body>
</html>

```

2.5. leiloes.php

```

<!DOCTYPE HTML>
<?php
    session_start();
    require_once("dbConst.php");
    if ($_SESSION['loggedin'] != 1) {
        header("Location: login.php");
        exit;
    }

    if(!isset($_SESSION['nome'])){
        set_session();
    }
    $name = $_SESSION['nome'];
    ?>

```

```

<html lang="pt-PT">
  <head>
    <title>Sistema de Leilões de Recursos Marítimos</title>
    <meta charset="UTF-8">
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="./content/main.css">
    <script type="text/javascript" src="./funcs.js"></script>
  </head>
  <body>
    <div class="wrap">
      <div class="titulo">Sistema de Leilões de Recursos
Marítimos</div>
      <?php include("./content/menu.php"); ?>

      <?php
        $username = $_SESSION['username'];
        $nif = $_SESSION['nif'];

        $now = date('Y-m-d-H-i-s');
        echo "<input type='hidden' id='now' value='$now'>";

        $connection = new_connection2();

        // Apresenta os leilões
        $sql = "SELECT * FROM leilao";
        $result=$connection->prepare($sql);$result->execute();

        echo "<br><p class='grande'>Leilões em curso</p>";
        echo "<p class='pequeno'>Aqui pode ver os leilões que
estão a decorrer ou irão decorrer no futuro.<br>";
        echo "Clique em 'Ver' para ver o estado de um
leilão.<br>";
        echo "Selecione os leilões em que pretende concorrer
e clique no botão.</p>";

        $idleilao = 0;
        $row = $result->fetchAll();
        $count = count($row);

        echo "<center>";

        if($count == 0){ // se não houverem leilões a
decorrer, não imprime a tabela, mas antes uma mensagem de aviso
          echo "<div class='grande'>Não existem leilões a
decorrer neste momento.</div>";
          goto leave;
        }

        echo "<form action='inscricao.php'
method='post'><input type='submit' value='Concorrer aos leilões
seleccionados'>";

        $done = 0;
        for($i=0; $i<$count; $i=$i+1){
          $dia = $row[$i]['dia'];
          $nrleilaonodia = $row[$i]['nrleilaonodia'];
          $nif = $row[$i]['nif'];
          $dia_str = date_to_sql($dia);

          $sql = "SELECT nrdias
FROM leilaor

```

```

WHERE dia=$dia_str
AND nrleilaonodia=$nrleilaonodia
AND nif=$nif";
$result=$connection->prepare($sql);$result-
>execute();$row_dias=$result->fetch(FETCH_ONE);
$nrldias = (int) $row_dias['nrldias'];

$estado = get_auction_status($dia,$nrldias);

if($estado == 1) continue;

if($done == 0){
    echo "<table border='1'>";
    echo "<tr><th style='width:
12.5%'>&nbsp;</th><th style='width: 12.5%'>NIF</th><th>Data</th><th
style='width: 12.5%' class='pequeno'>N.º leilão dia</th><th
style='width: 12.5%'>Nome</th><th style='width: 12.5%'>Tipo</th><th
style='width: 12.5%'>Valor base</th><th class='pequeno' style='width:
12.5%'>Tempo remanescente</th></tr>";
    $done = 1;
}

$sql = "SELECT lid
FROM leilaor
WHERE nif=$nif
AND nrleilaonodia=$nrleilaonodia
AND dia=$dia_str";
$result=$connection->prepare($sql);$result-
>execute();$result=$result->fetch(FETCH_ONE);
$lid=$result['lid'];

$idleilao = $idleilao + 1;
echo "<tr>";
echo "<td>$idleilao<br><a
href='leilao.php?nif=$nif&dia=$dia&nrleilaonodia=$nrleilaonodia'>Ver</
a><br>";
echo "<input type='checkbox' name='choose[]'
value='$lid'><input type='hidden' id='e$idleilao'
value='$estado'></td>";
echo "<td>$nif</td>";
echo "<td id='dia-$idleilao'>$dia</td>";
echo "<td>$nrleilaonodia</td>";
echo "<td>".$row[$i]['nome']."</td>";
echo "<td>".$row[$i]['tipo']."</td>";
echo "<td>".$row[$i]['valorbase']."</td>";
echo "<td id='rem-$idleilao'
class='pequeno'>&nbsp;</td>";
echo "<input type='hidden' id='nr$idleilao'
value='$nrldias'></tr>";
}
if($done == 0){
    echo "<div class='grande'>Não existem leilões a
decorrer neste momento.</div>";
    goto leave;
}
echo "</table><input type='submit' value='Concorrer
aos leilões seleccionados'></form></center>";
echo "<input type='hidden' id='nrleiloes'
value='$idleilao'>";
leave:
$connection = null;

```

```

        ?>
        <br>
        <?php include("../content/footer.php"); ?>
    </div>
</script>
    read_server_time();
    var nr =
parseInt(document.getElementById("nrleiloes").value);
    setInterval(function(){refresh_time()}, 1000);
    setInterval(function(){update_times(nr)}, 1000);
    clear_checks();
</script>
</body>
</html>

```

2.6 my_auc.php

```

<!DOCTYPE HTML>
<?php
    session_start();
    require_once("dbConst.php");
    if ($_SESSION['loggedin'] != 1) {
        header("Location: login.php");
        exit;
    }

    if(!isset($_SESSION['nome'])){
        set_session();
    }
    $name = $_SESSION['nome'];
    ?>
<html lang="pt-PT">
    <head>
        <title>Sistema de Leilões de Recursos Marítimos</title>
        <meta charset="UTF-8">
        <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="../content/main.css">
        <script src="funcs.js"></script>
    </head>
    <body>
        <div class="wrap">
            <div class="titulo">Sistema de Leilões de Recursos
Marítimos</div>
            <?php include("../content/menu.php"); ?>

            <?php
                $username = $_SESSION['username'];
                $nif = $_SESSION['nif'];

                $now = date('Y-m-d-H-i-s');
                echo "<input type='hidden' id='now' value='$now'>";

                $connection = new_connection2();

                // Apresenta os leilões
                $sql = "SELECT l.nif, l.dia, l.nrleilaonodia, l.nome,
l.tipo, l.valorbase
                        FROM leilao l, leilaor lr, concorrente c
                        WHERE l.dia=lr.dia
                        AND l.nrleilaonodia=lr.nrleilaonodia
                        AND l.nif=lr.nif

```

```

        AND lr.lid=c.leilao
        AND c.pessoa=$nif";
$result=$connection->prepare($sql);$result->execute();

echo "<br><p class='grande'>Os meus leilões</p>";
echo "<p class='pequeno'>Aqui pode ver os leilões em
que está inscrito.<br>";
echo "Clique em 'Ver' para ver o estado de um
leilão.</p>";

$idleilao = 0;
$row = $result->fetchAll();
$count = count($row);

if($count == 0){
    echo "<div class='grande'>Não está inscrito em
nenhum leilão.<br><a href='./leiloes.php'>Ver leilões em
curso</a></div>";
    goto leave;
}

echo "<center><table border='1'>";
echo "<tr><th style='width: 12.5%'>&nbsp;</th><th
style='width: 12.5%'>NIF</th><th>Data</th><th style='width: 12.5%'
class='pequeno'>N.º leilão dia</th><th style='width:
12.5%'>Nome</th><th style='width: 12.5%'>Tipo</th><th style='width:
12.5%'>Valor base</th><th class='pequeno' style='width: 12.5%'>Tempo
remanescente</th></tr>";

for($i=0; $i<$count; $i=$i+1){
    $nif = $row[$i]['nif'];
    $dia = $row[$i]['dia'];
    $nrleilaonodia = $row[$i]['nrleilaonodia'];

    $dia_str = date_to_sql($dia);

    $sql = "SELECT nrdias
FROM leilaor
WHERE dia=$dia_str
AND nrleilaonodia=$nrleilaonodia
AND nif=$nif";
$result=$connection->prepare($sql);$result-
>execute();$row_dias=$result->fetch(FETCH_ONE);
$nrdias = (int) $row_dias['nrdias'];

    $estado = get_auction_status($dia,$nrdias);

    $idleilao = $i + 1;
    echo "<tr>";
    echo "<td>$idleilao<br><a
href='leilao.php?nif=$nif&dia=$dia&nrleilaonodia=$nrleilaonodia'>Ver</
a><input type='hidden' id='e$idleilao' value='$estado'></td>";
    echo "<td>$nif</td>";
    echo "<td id='dia-$idleilao'>$dia</td>";
    echo "<td>$nrleilaonodia</td>";
    echo "<td>".$row[$i]['nome']."</td>";
    echo "<td>".$row[$i]['tipo']."</td>";
    echo "<td>".$row[$i]['valorbase']."</td>";
    echo "<td id='rem-$idleilao'
class='pequeno'>&nbsp;</td>";

```



```

        echo "<input type='hidden' id='nr$idleilao'
value='$nrdias'></tr>";
    }
    echo "</table></center>";
    echo "<input type='hidden' id='nrleiloes'
value='$idleilao'>";
    leave:
    $connection = null;

    ?>
<br>
<?php include("./content/footer.php"); ?>

</div>
<script>
    read_server_time();
    var nr =
parseInt(document.getElementById("nrleiloes").value);
    setInterval(function(){refresh_time()}, 1000);
    setInterval(function(){update_times(nr)}, 1000);
    clear_checks();
</script>
</body>
</html>

```

3. Interrogações

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

```

SELECT pessoa
FROM concorrente
WHERE pessoa NOT IN (
    SELECT pessoa
    FROM lance
);

```

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

```

SELECT nome
FROM concorrente C, pessoac PC NATURAL JOIN pessoa
WHERE C.pessoa = PC.nif
GROUP BY pessoa
HAVING COUNT(DISTINCT leilao) = 2;

```

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

```

SELECT dia, nrleilaonodia, nif, nome, valor/valorbase
FROM lance L, leilaor Lr NATURAL JOIN leilao
WHERE L.leilao = Lr.lid
AND valor/valorbase >= ALL (
    SELECT valor/valorbase AS racio
    FROM lance L2, leilaor Lr2 NATURAL JOIN leilao
    WHERE L2.leilao = Lr2.lid );

```

4. Quais as pessoas coletivas com o mesmo capital social?

- Método 1 – Não emparelha pessoas com mesmo capital, mas é mais legível:

```
SELECT nif, nome, capital social
FROM pessoa NATURAL JOIN pessoac
WHERE capitalsocial IN (
    SELECT capitalsocial
    FROM pessoac
    GROUP BY capitalsocial
    HAVING COUNT(*) >1)
ORDER BY capitalsocial;
```

- Método 2 – Emparelha pessoas com mesmo capital (como especificado no Piazza) mas é menos legível:

```
SELECT PC1.nif, PC2.nif, PC1.capitalsocial
FROM pessoac PC1, pessoac PC2
WHERE PC1.nif < PC2.nif
AND PC1.capitalsocial = PC2.capitalsocial
ORDER BY PC1.capitalsocial;
```

4. Trigger

```
# TRIGGERS PROJECTO

DROP TRIGGER IF EXISTS lance_trigger;
DELIMITER //
CREATE TRIGGER lance_trigger BEFORE INSERT ON lance
FOR EACH ROW
BEGIN
    DECLARE aux INTEGER DEFAULT 0;

    SELECT valorbase INTO aux
    FROM leilaor lr, leilao l
    WHERE lr.dia = l.dia and lr.nrleilaonodia = l.nrleilaonodia and
    lr.nif = l.nif and lr.lid = NEW.leilao;

    IF(NEW.valor < aux) THEN
        CALL erro();
    END IF;

    SET aux = 0;
    SELECT COUNT(*) INTO aux
    FROM lance l
    WHERE l.leilao = NEW.leilao AND l.valor >= NEW.valor;

    IF(aux > 0) THEN
        CALL erro();
    END IF;
END //
DELIMITER ;
```

5. Transações – inscricao.php

```

<!DOCTYPE HTML>
<html>
    <head>
        <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="./content/main.css">
        <meta charset="UTF-8">
        <script>
            function successful(){
                alert("Inscreveu-se com sucesso nos leilões
seleccionados.");
            }
            function failed_dates(){
                alert("Não é possível inscrever em leilões em dias
diferentes. Selecciona leilões que ocorram no mesmo dia.");
            }
            function hard_fail(){
                alert("Ocorreu um erro ao fazer a inscrição no(s)
leilão(ões).");
            }
        </script>
    </head>
    <body>
        <?php
            session_start();
            require_once("dbConst.php");
            if ($_SESSION['loggedin'] != 1) {
                header("Location: login.php");
                exit;
            }
            if($_SERVER['REQUEST_METHOD'] != 'POST'){
                header("Location: leiloes.php");
                exit;
            }

            $mynif = (int)$_SESSION['nif'];

            $connection = new_connection2();

            $first_val = 1;
            $accept_date = "";
            try{
                $connection->beginTransaction();
                foreach($_POST['choose'] as $chosen){
                    $value = (int) $chosen;
                    $sql = "SELECT dia FROM leilaor WHERE lid=$value";
                    $result=$connection->prepare($sql);$result-
>execute();$result=$result->fetch(FETCH_ONE);
                    $obtained = date_to_sql($result['dia']);
                    if($first_val == 1){
                        $accept_date = $obtained;
                        $first_val = 0;
                    }
                    if(strcmp($obtained,$accept_date)==0){
                        $sql = "INSERT INTO concorrente VALUES (
$mynif, $value )";
                        $result=$connection->prepare($sql);$result-
>execute();
                    }else{
                        $connection->rollback();
                        echo "<script>failed_dates()</script>";
                        goto leave;
                    }
                }
            }
        </?php
    </body>
</html>

```

```

    }
}
$connection->commit();
echo "<script>successful()</script>";
} catch (Exception $e) {
    $connection->rollback();
    echo "<script>hard_fail()</script>";
}

leave:
$connection = null;
?>
<script>window.history.back()</script>
</body>
</html>

```

6. Índices

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

```

-- SELECT dia, nrleilaonodia, nif, nome, valor/valorbase
-- FROM lance L, leilaor Lr NATURAL JOIN leilao
-- WHERE L.leilao = Lr.lid
-- AND valor/valorbase >= ALL (
--     SELECT valor/valorbase AS racio
--     FROM lance L2, leilaor Lr2 NATURAL JOIN leilao
--     WHERE L2.leilao = Lr2.lid );

```

id	select_type	table	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	Extra
1	PRIMARY	L	index	NULL	PRIMARY	12	NULL	3	Using index
1	PRIMARY	Lr	eq_ref	PRIMARY,lid	lid	4	ist169537.L.leilao	1	Using index
1	PRIMARY	leilao	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	11	ist169537.Lr.nif,ist169537.Lr.dia,ist169537.Lr.nrleilaonodia	1	Using where
2	SUBQUERY	L2	index	NULL	PRIMARY	12	NULL	3	Using index
2	SUBQUERY	Lr2	eq_ref	PRIMARY,lid	lid	4	ist169537.L2.leilao	1	Using index
2	SUBQUERY	leilao	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	11	ist169537.Lr2.nif,ist169537.Lr2.dia,ist169537.Lr2.nrleilaonodia	1	

- Sem índices adicionados: entre 0.00180700 e 0.00237200 segundos

A query já usa índices sempre que pode, usando os que foram criados com as tabelas. O 4º passo no tratamento da query não seria optimizado com índices pois o uso de ALL não o justifica. Não foram adicionados novos índices.

Quais as pessoas coletivas com o mesmo capital social?

6.1 Método 1

```

-- select nif, nome
-- from pessoa natural join pessoac
-- where capitalsocial in (
--     select capitalsocial
--     from pessoac
--     group by capitalsocial
--     having count(*) >1)
-- order by capitalsocial;

```

- Antes do índice: 0.19708200 segundos

id	select_type	table	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	Extra
1	PRIMARY	peessoa	ALL	PRIMARY	NULL	NULL	NULL	273	Using temporary; Using filesort
1	PRIMARY	peessoa	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	ist169537.peessoa.nif	1	Using where
2	DEPENDENT SUBQUERY	peessoa	ALL	NULL	NULL	NULL	NULL	274	Using temporary; Using filesort

O acesso ao capitalsocial na tabela pessoac pode ser melhorado com índices BTREE nessa tabela.

- Índice (igual entre métodos):

```
CREATE INDEX IndexCapSocial
ON pessoac(capitalsocial)
USING BTREE;
```

- Depois do índice: 0.04165000 segundos

id	select_type	table	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	Extra
1	PRIMARY	pessoac	index	PRIMARY	IndexCapitalSocial	4	NULL	274	Using where; Using index
1	PRIMARY	pessoac	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	ist169537.pessoac.nif	1	
2	DEPENDENT SUBQUERY	pessoac	index	NULL	IndexCapitalSocial	4	NULL	1	Using index

6.2 Método 2

```
-- SELECT PC1.nif, PC2.nif, PC1.capitalsocial
-- FROM pessoac PC1, pessoac PC2
-- WHERE PC1.nif < PC2.nif
-- AND PC1.capitalsocial = PC2.capitalsocial
-- ORDER BY PC1.capitalsocial;
```

id	select_type	table	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	Extra
1	SIMPLE	PC1	ALL	PRIMARY	NULL	NULL	NULL	274	Using temporary; Using filesort
1	SIMPLE	PC2	ALL	PRIMARY	NULL	NULL	NULL	274	Using where; Using join buffer

- Antes do índice: 0.01766500 segundos

O acesso ao capitalsocial na tabela pessoac pode ser melhorado com índices BTREE nessa tabela.

- Índice (igual entre métodos)

```
CREATE INDEX IndexCapSocial
ON pessoac(capitalsocial)
USING BTREE;
```

- Depois do índice : 0.00515500 segundos

id	select_type	table	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	Extra
1	SIMPLE	PC1	index	PRIMARY, IndexCapitalSocial	IndexCapitalSocial	4	NULL	274	Using index
1	SIMPLE	PC2	ref	PRIMARY, IndexCapitalSocial	IndexCapitalSocial	4	ist169537.PC1.capitalsocial	1	Using where; Using index

7. Esquema em Estrela

```
# 7)
##### DATA WAREHOUSE #####
/* Create Data Warehouse.*/
```

```

/* FACT'S TABLES */
DROP TABLE IF EXISTS max_lance;
CREATE TABLE max_lance (
    date_id          INT(11) NOT NULL,
    space_id         VARCHAR(80) NOT NULL,
    maximum_lance    INT(11) NOT NULL
);

/* DIMENSIONS TABLES */
DROP TABLE IF EXISTS date_dimension;
CREATE TABLE date_dimension(
    date_id          INT(11) NOT NULL UNIQUE,
    date_year        INT(11) NOT NULL,
    date_month_number INT(11) NOT NULL,
    date_month_name  VARCHAR(80) NOT NULL,
    date_month_day   INT(11) NOT NULL
);

DROP TABLE IF EXISTS space_dimension;
CREATE TABLE space_dimension(
    space_id         VARCHAR(80) NOT NULL UNIQUE,
    region           VARCHAR(80) NOT NULL,      #Nutt III Region!!!!
    minor_district   VARCHAR(80) NOT NULL      #"Concelho"equivalent!!!!
);

##### LOAD DATA WAREHOUSE #####

/* Data Warehouse Load/Refresh Queries */
TRUNCATE date_dimension;
INSERT INTO date_dimension
SELECT DISTINCT
DATE_FORMAT(dia,"%Y%m%d"),DATE_FORMAT(dia,"%Y"),DATE_FORMAT(dia,"%m"),
DATE_FORMAT(dia,"%M"),DATE_FORMAT(dia,"%d")
FROM leilao
WHERE dia IS NOT NULL;

TRUNCATE space_dimension;
INSERT INTO space_dimension
SELECT DISTINCT CONCAT(concelho,regiao), regiao, concelho
FROM leiloeira
WHERE regiao IS NOT NULL AND concelho IS NOT NULL;

TRUNCATE max_lance;
INSERT INTO max_lance
SELECT DATE_FORMAT(dia,"%Y%m%d"), CONCAT(concelho,regiao), MAX(valor)
FROM leilao NATURAL JOIN leilaor NATURAL JOIN leiloeira ,concorrente
NATURAL JOIN lance
WHERE leilao = lid AND dia IS NOT NULL AND concelho IS NOT NULL AND
regiao IS NOT NULL
GROUP BY leilao;

```

8. Interrogação (Esquema em Estrela)

```

##### QUERY #####

SELECT minor_district,date_year,date_month_name, SUM(maximum_lance)
AS Total

```

```
FROM max_lance NATURAL JOIN space_dimension NATURAL JOIN
date_dimension
WHERE date_year = 2012 OR date_year = 2013
GROUP BY minor_district, date_year, date_month_name WITH ROLLUP;

##### END QUERY #####
```