

# Projecto de Bases de Dados – Parte II

Grupo 54 – Quinta-feira 11h30

Ana Marta Mendes 69799; João Moreira 70281; Tiago Ribeiro 73155

# 1. Modelo Entidade Associação

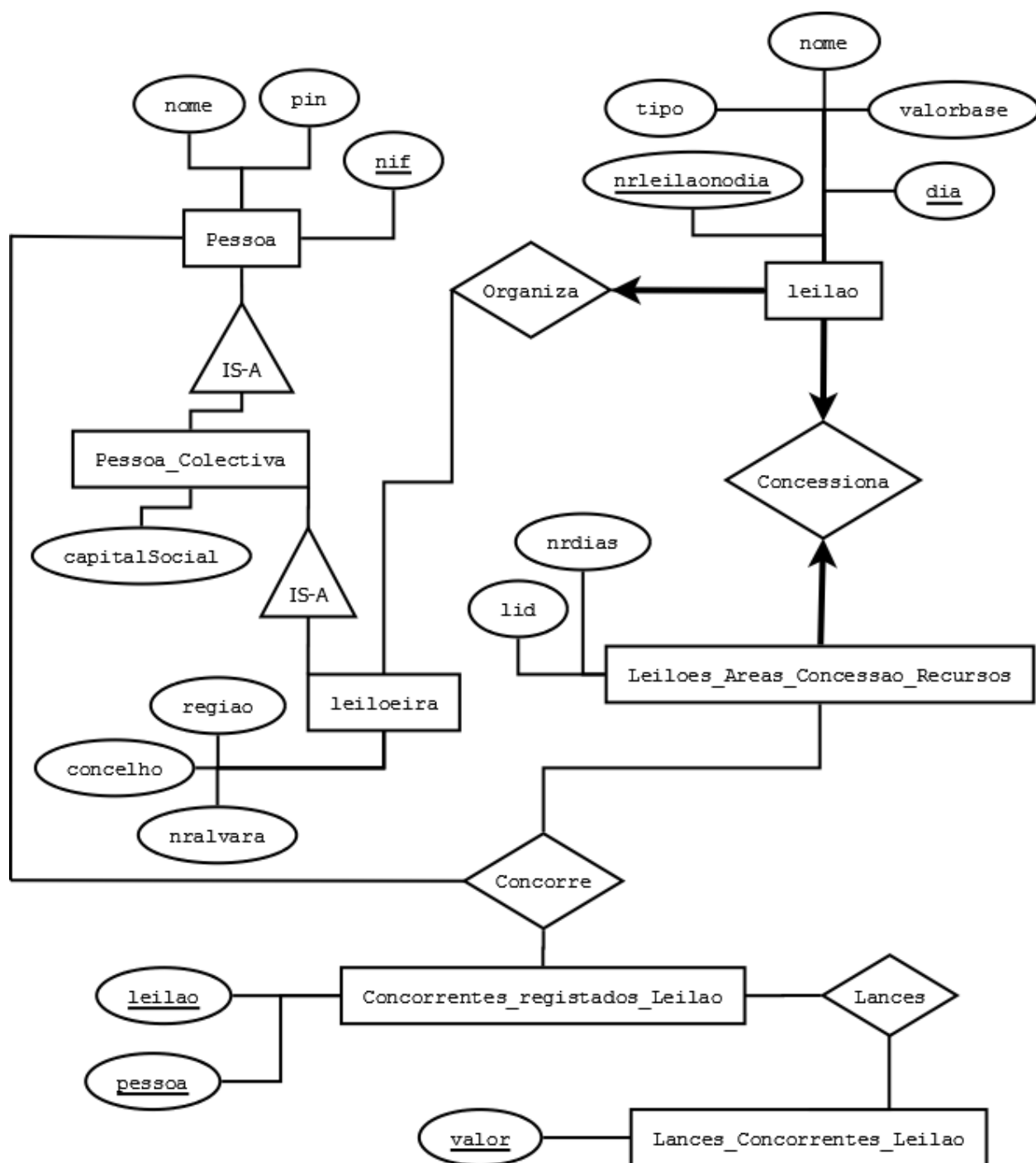


Figura 1 Modelo Entidade Associação

## 2. Script Php e SQL

---

Os ficheiros indicados encontram-se na sua totalidade no anexo 1. Aqui será dada uma breve explicação dos mesmos.

**Login.htm:** Passa o nif e pin para o registo.php.

**Registo.php:** Abre uma sessão para passar variáveis para outras páginas, carrega os nif e pin da página anterior, apresenta em duas tabelas os leilões em curso e leilões que ainda não iniciaram e apresenta dois botões, um para a página que regista as inscrições e outro que mostra os leilões em curso.

**Leilões em curso:**

```
SELECT *  
FROM leilao natural join leilaor  
WHERE dia <= CURDATE() and nrdias >= DATEDIFF(CURDATE(), dia)  
ORDER BY lid;
```

**Leilões a abrir:**

```
SELECT *  
FROM leilao natural join leilaor  
WHERE dia > CURDATE()  
ORDER BY lid;
```

**Leilão.php:** Vai buscar o username e nif da página anterior, assim como os id dos leilões em que se quer inscrever, verifica se o leilão está em curso ou aberto e regista a pessoa no leilão.

```
SELECT lid  
FROM leilao natural join leilaor  
WHERE nrdias >= DATEDIFF(CURDATE(), dia) and lid = id  
INSERT INTO concorrente (pessoa,leilao) VALUES ($nif,$value);
```

**Listar\_leiloes\_em\_curso.php:** Apresenta uma tabela com leilões em curso, com lances, e outra tabela com leilões em curso, sem lances.

### Vai buscar os leilões a decorrer com lances:

```
SELECT temp.lid, temp.nif, temp.dia, temp.nrdias, temp.nrleilaonodia, temp.nome, temp.tipo,
temp.valorbase, MAX(temp.valor) as valor, temp.pessoa
FROM (SELECT l.lid, l.nif, l.dia, l.nrdias, l.nrleilaonodia, le.nome, le.tipo, le.valorbase, la.valor,
la.pessoa
      FROM leilao le natural join leilaor l, concorrente c, lance la
      WHERE l.dia <= CURDATE()
            and l.nrdias >= DATEDIFF(CURDATE(), dia
            and c.pessoa = $username
            and c.leilao = l.lid
            and la.leilao=l.lid ORDER BY lid) as temp group by temp.lid"
```

Array\_lid é um array que guarda os lid dos leiloes da tabela de cima para não reperir na tabela de baixo.

### Vai buscar os leiloes em curso:

```
SELECT *
FROM leilao natural join leilaor l, concorrente c
WHERE l.dia <= CURDATE() and l.nrdias >= DATEDIFF(CURDATE(), dia) and c.pessoa =
"$username" and c.leilao = l.lid
ORDER BY lid"
```

**Lance.php:** verifica se a licitação é maior que o valor base, se a licitação é maior que a licitação mais alta e se o leilão está em curso para garantir a integridade dos dados, depois regista a licitação.

```
SELECT l.valorbase from leilao l, leilaor lr where lr.lid = ".$id." and lr.nrleilaonodia = l.nrleilaonodia
and lr.dia = l.dia and lr.nif = l.nif
SELECT MAX(valor) as temp FROM lance Where leilao = ".$id."
SELECT lid FROM leilao natural join leilaor WHERE dia <= CURDATE() and nrdias >=
DATEDIFF(CURDATE(), dia) and lid= ".$id;
```

## 3. Interrogações

---

Os ficheiros indicados encontram-se na sua totalidade no anexo 2. Aqui será dada uma breve explicação dos mesmos.

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

```
SELECT DISTINCT c.pessoa
FROM concorrente c, lance l
WHERE c.pessoa != l.pessoa;
```

Na primeira *query* percorremos a tabela “concorrente” e devolvemos todos os valores da coluna “pessoa”, ou seja, os *nif* das pessoas que não estiverem na tabela “lance”, que correspondem às pessoas que já lançaram no leilão que concorrem.

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

```
SELECT P1.nome
FROM pessoa P1, pessoac P2
WHERE P1.nif = P2.nif AND P2.nif in(SELECT C.pessoa
                                   FROM concorrente C
                                   GROUP BY C.pessoa
                                   HAVING COUNT(*) = 2);
```

Na segunda *query* fazemos a junção natural das tabelas “pessoa” e “pessoac” pelo *nif*, e devolvemos os nomes correspondentes aos *nif* iguais aos que, na tabela “concorrente”, agrupando pela coluna “pessoa” e que, contando o número de linhas nesses grupos, desse 2.

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

```
SELECT LR.lid
FROM leilaor LR, lance LC, leilao LL
WHERE LR.nif = LL.nif AND LR.dia = LL.dia AND LR.nrleilaonodia = LL.nrleilaonodia AND LR.lid =
LC.leilao AND (MAX(LC.valor)/LL.valorbase) > ALL(SELECT (MAX(LC.valor)/LL.valorbase)
                                                FROM leilaor LR, lance LC, leilao LL
                                                WHERE LR.nif = LL.nif AND LR.dia = LL.dia
                                                AND LR.nrleilaonodia = LL.nrleilaonodia);
```

Na terceira *query* fazemos a junção natural das tabelas “leilao”, “leilaor” e “lance”, sendo que a junção entre “leilao” e “leilaor” é feita pelos “nif”, “dia” e “nrleilaonodia” e a junção entre “leilaor” e “lance” é feita

pelo “lid”, “leilao” na tabela “lance”. De seguida devolvemos o “lid” do tuplo que tiver o rácio (valor do melhor lance/valor base) maior que todos os outros rácios na mesma tabela.

### 3.4. Quais as pessoas coletivas com o mesmo capital social?

```
SELECT p1.nome
FROM pessoa p1, pessoa p2, pessoac c1, pessoac c2
WHERE p1.nif=c1.nif AND p2.nif=c2.nif AND c1.capitalsocial=c2.capitalsocial AND p1.nif!=p2.nif
GROUP BY p1.nome;
```

Na quarta *query* fazemos a junção natural das tabelas “pessoa” e “pessoac” pelo “nif” (tabela 1). De seguida replicamos a mesma junção (tabela 2) para depois fazermos a junção natural destas tabelas pelo “capitalsocial”, mas sempre com a certeza que os tuplos criados têm os nifs das duas tabelas diferentes. A seguir os tuplos são agrupados pelo “nome” da tabela 1 e são devolvidos.

Apesar de que o que fizemos na terceira *query* nos faz sentido, não está a funcionar e não sabemos o que podemos alterar para a melhorar. Como tal fizemos dois scripts sql, o `querry;1_2_4.sql` contem as `querry; 3.1, 3.2` e `3.4` que estão a funcionar e o `querry;_1_2_3_4.sql` contem as `querry; 3.1, 3.2, 3.3` e `3.4` e como tal não vai funcionar.

## 4. Triggers

---

O ficheiro indicado encontram-se na sua totalidade no anexo 3. Aqui será dada uma breve explicação.

```
DELIMITER //
CREATE TRIGGER upd_lance BEFORE INSERT ON lance
FOR EACH ROW
BEGIN
    UPDATE (leilao LL JOIN leilaor LR ON LL.dia = LR.dia AND LL.nrleilaonodia =
    LR.nrleilaonodia AND LL.nif = LR.nif)
    IF NEW.valor < valorbase THEN
        SET valorbase = NEW.valor
        WHERE lid = NEW.leilao;
    END IF;
    SELECT valor
    FROM lance
    WHERE leilao = NEW.leilao;
    IF NEW.valor < valor THEN
        CALL lances_nao_crescentes()
    END IF;
END //
DELIMITER;
```

Para o *trigger* fizemos com que, antes da inserção de valores na tabela “lance”, ocorresse a junção natural das tabelas “leilaor” e “leilao” pelos “dia”, “niF” e “nrleilaonodia”. De seguida, verificámos se o “valorbase” do mesmo leilão que se está a fazer o lance (**WHERE lid = NEW.leilao**) e da tabela formada, é maior que o “valor” que está a introduzido. Se for, actualizamos o “valorbase” para que seja igual ao “valor” que foi introduzido.

Para a segunda condição deste *trigger*, seleccionámos todos os “valor” da tabela “lance” do mesmo “leilao” e verificámos se o “valor” que foi introduzido seria menor que algum dos “valor” seleccionados. Se sim, chamaria o erro correspondente aos lances não terem valores crescentes.

Ao tentar utilizar o *trigger* ocorreu um erro de sintaxe. Não soubemos identificar a causa do erro. O *trigger* encontra-se no ficheiro **upd\_lance.sql**.

## 5. Transacções

---

Os ficheiros indicados encontram-se na sua totalidade no anexo 4. Aqui será dada uma breve explicação dos mesmos.

No registo.php: apenas muda a linha 99: **<p>Os leilões que indicar têm de iniciar no mesmo dia.</p>** Esta linha apenas imprime uma mensagem no ecrã, a sua alteração não afeta a funcionalidade pedida.

No leilao.php: a verificação de se o leilão está em curso ou aberto continua igual. São feitas as seguintes alterações: verifica o dia do primeiro leilão, para comparar aos dias dos restantes leilões, vendo se todos os leilões são na mesma data.

```
SELECT dia  
From leilaor  
WHERE lid = ".$lid[0]
```

O resultado da query de cima é guardado em **\$dia0**, inicia-se o registo da pessoa no leilao com **beginTransaction()**, faz a inscrição e verifica se o leilão se realiza na mesma data do primeiro. Se **\$erroCont** for 0, não existem erros e é feito **commit()**. Caso contrario é feito **rollBack()**, porque existem erros.

## 6. Índices

O ficheiro indicado encontram-se na sua totalidade no anexo5. Aqui será dada uma breve explicação.

### Interrogação 3.3

Índice: CREATE INDEX valorbase\_idx ON leilao(valorbase).

Resultado de “SHOW INDEX FROM leilao”:

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	Index_comment
leilao	0	PRIMARY	1	nif	A	14	NULL	NULL		BTREE		
leilao	0	PRIMARY	2	dia	A	21	NULL	NULL		BTREE		
leilao	0	PRIMARY	3	nrleilaonodia	A	42	NULL	NULL		BTREE		
leilao	1	valorbase_idx	1	valorbase	A	21	NULL	NULL		BTREE		

Resultado de “EXPLAIN leilao”:

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
dia	date	NO	PRI	0000-00-00	
nrleilaonodia	int(11)	NO	PRI	0	
nif	int(11)	NO	PRI	0	
nome	varchar(80)	YES		NULL	
valorbase	int(11)	NO	MUL	NULL	
tipo	tinyint(1)	NO		NULL	

Como a query 3.3 não foi implementada com sucesso, não podemos testar a eficácia do índice. Ainda assim, estamos confiantes que iria melhorar o tempo de realização da query.

### Interrogação 3.4

Índice: CREATE INDEX capital\_idx ON pessoac(capitalsocial).

Resultado de “SHOW INDEX FROM pessoac”:

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	Index_comment
pessoac	0	PRIMARY	1	nif	A	274	NULL	NULL		BTREE		
pessoac	1	capital_idx	1	capitalsocial	A	274	NULL	NULL		BTREE		



Resultado de “EXPLAIN pessoac”:

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
nif	int(11)	NO	PRI	0	
capitalsocial	int(11)	NO	MUL	NULL	

Em média, a query 3.4 demora 0.0115 segundos sem o índice capital\_idx e 0.0015 segundos com o mesmo. Verificou-se, portanto, uma melhoria no desempenho da execução da interrogação. Nos nossos testes, a tabela pessoac tem 274 entradas e a tabela pessoa tem 275 entradas. Os índices encontram-se no ficheiro **indices.sql**.

## 7. Estrela e Scripts do Carregamento

O ficheiro indicado encontram-se na sua totalidade no anexo 6. Aqui será dada uma breve explicação.



Figura 2 Esquema Estrela

Tabela de facto: lance\_max.

Tempo e localização: dimensões.

Em lance\_max, tempo\_id é chave estrangeira da tabela tempo e localizacao\_id é chave estrangeira da tabela localização. O carregamento e priencimento das tabelas são feitas com o ficheiro **estrela.sql**.

## 8. Rollup

---

O ficheiro indicado encontram-se na sua totalidade no anexo 7. Aqui será dada uma breve explicação.

```
SELECT concelho, ano, mes, SUM(valor)
FROM lance_max natural join tempo natural join localizacao
WHERE ano=2012 OR ano=2013
GROUP BY concelho, ano, mes WITH ROLLUP
```

Esta instrução esta no ficheiro **rollup.sql**.

## Anexo 1 – Script Php e SQL (ponto2)

---

### Ficheiro lance.php:

```
<html>
<body>
<?php
    // inicia sessão para passar variaveis entre ficheiros php
    session_start();
    $username = $_SESSION['username'];
    $nif = $_SESSION['nif'];
    $pin = $_SESSION['pin'];
    // Função para limpar os dados de entrada
    function test_input($data) {
        $data = trim($data);
        $data = stripslashes($data);
        $data = htmlspecialchars($data);
        return $data;
    }
    // Carregamento das variáveis username e pin do form HTML através do metodo POST;
    if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
        $id = test_input($_POST["id"]);
        $valor = test_input($_POST["valor"]);
    }

    // Conexão à BD
    $host="db.ist.utl.pt"; // o MySQL esta disponivel nesta maquina
    $user="ist173155"; // -> substituir pelo nome de utilizador
    $password="gkxb4940"; // -> substituir pela password dada pelo mysql_reset
    $dbname = $user; // a BD tem nome identico ao utilizador
    $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");
    //verifica se a licitação é maior que o valor base.
    $sqlER1 = "Select l.valorbase from leilao l, leilaor lr where lr.lid ='".$id."' and lr.nrleilaonodia =
l.nrleilaonodia and lr.dia = l.dia and lr.nif = l.nif";
    $result1 = $connection->query($sqlER1);
    foreach($result1 as $row){
        $valorbaseTemp = $row["valorbase"];
    }
    if (!$result1) {
```

```

        echo("<p> Erro no id do leilão: Erro na Query:($sql) <p>");
        exit();
    } else if($valorbaseTemp > $valor){
        echo("<p> O valor de licitação que indicou,($valor) é menor que o valor base do leilao ($id),
que é de ($valorbase) <p>\n");
        ?>
        <button onclick="window.location = 'listar_leiloes_em_curso.php'" >Regresar para a
pagina anterior</button>
        <?php
        exit();
    }
    //verifica se a licitação é maior que a licitação mais alta.
    $sqlER3 = "SELECT MAX(valor) as temp FROM lance Where leilao =".$id.""";
    $result3 = $connection->query($sqlER3);
    foreach($result3 as $row){
        if($valor < $row["temp"]){
            echo("<p> O valor de licitação que indicou,($valor) é menor que o valor da lisitação
atual do leilão($id). <p>\n");
            ?>
            <button onclick="window.location = 'listar_leiloes_em_curso.php'" >Regresar para
a pagina anterior</button>
            <?php
            exit();
        }
    }

    //verifica se o leilão está em curso
    $sqlER2 = "SELECT lid FROM leilao natural join leilaor WHERE dia <= CURDATE() and nr dias
>= DATEDIFF(CURDATE(), dia) and lid=".$id;
    $result2 = $connection->query($sqlER2);
    foreach($result2 as $row){
        $lidTemp = $row["lid"];
    }

    echo($lidTemp);
    if ($lidTemp != $id) {
        echo("<p> Erro no id do leilão, o leilão ($id) não esta em curso. <p>");
        ?>
        <button onclick="window.location = 'listar_leiloes_em_curso.php'" >Regresar para a
pagina anterior</button>
        <?php
        exit();
    }

```

```

//registar a licitação.
$sql = "INSERT INTO lance (pessoa,leilao, valor) VALUES ($username,$id,$valor)";
$result = $connection->query($sql);
if (!$result) {
    echo("<p> Erro no id do leilão: Erro na Query:($sql) <p>");
    exit();
}
echo("<p> Licitação da pessoa ($username), no valor de ($valor) euros foi registada no leilao ($id)</p>\n");

?>
<button onclick="window.location = 'listar_leiloes_em_curso.php'" >Regresar para a pagina anterior</button>
</body>
</html>

```

### Ficheiro leilao.php:

```

<html>
<body>
<?php
    // inicia sessão para passar variaveis entre ficheiros php
    session_start();
    $username = $_SESSION['username'];
    $nif = $_SESSION['nif'];
    $pin = $_SESSION['pin'];
    // Função para limpar os dados de entrada
    function test_input($data) {
        $data = trim($data);
        $data = stripslashes($data);
        $data = htmlspecialchars($data);
        return $data;
    }
    // Carregamento das variáveis username e pin do form HTML através do metodo POST;
    if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
        $id = test_input($_POST["id"]);
        $valor = test_input($_POST["valor"]);
    }

    // Conexão à BD
    $host="db.ist.utl.pt"; // o MySQL esta disponivel nesta maquina
    $user="ist173155"; // -> substituir pelo nome de utilizador
    $password="gkxb4940"; // -> substituir pela password dada pelo mysql_reset

```

```

$dbname = $user; // a BD tem nome identico ao utilizador
$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");
//verifica se a licitação é maior que o valor base.
$sqlER1 = "Select l.valorbase from leilao l, leilaor lr where lr.lid = ".$id." and lr.nrleilaonodia =
l.nrleilaonodia and lr.dia = l.dia and lr.nif = l.nif";
$result1 = $connection->query($sqlER1);
foreach($result1 as $row) {
    $valorbaseTemp = $row["valorbase"];
}
if (!$result1) {
    echo("<p> Erro no id do leilão: Erro na Query:($sql) <p>");
    exit();
} else if ($valorbaseTemp > $valor) {
    echo("<p> O valor de licitação que indicou,($valor) é menor que o valor base do leilao ($id),
que é de ($valorbase) <p>\n");
    ?>
    <button onclick="window.location = 'listar_leiloes_em_curso.php'" >Regresar para a
pagina anterior</button>
    <?php
    exit();
}
//verifica se a licitação é maior que a licitação mais alta.
$sqlER3 = "SELECT MAX(valor) as temp FROM lance Where leilao = ".$id."";
$result3 = $connection->query($sqlER3);
foreach($result3 as $row) {
    if ($valor < $row["temp"]) {
        echo("<p> O valor de licitação que indicou,($valor) é menor que o valor da lisitação
atual do leilão($id). <p>\n");
        ?>
        <button onclick="window.location = 'listar_leiloes_em_curso.php'" >Regresar para
a pagina anterior</button>
        <?php
        exit();
    }
}

//verifica se o leilão está em curso
$sqlER2 = "SELECT lid FROM leilao natural join leilaor WHERE dia <= CURDATE() and nrldias
>= DATEDIFF(CURDATE(), dia) and lid=".$id;
$result2 = $connection->query($sqlER2);
foreach($result2 as $row) {
    $lidTemp = $row["lid"];
}

```

```

    }

    echo($lidTemp);
    if ($lidTemp != $id) {
        echo("<p> Erro no id do leilão, o leilão ($id) não esta em curso. <p>");
        ?>
        <button onclick="window.location = 'listar_leiloes_em_curso.php'" >Regresar para a
pagina anterior</button>
        <?php
        exit();
    }

    //registra a licitação.
    $sql = "INSERT INTO lance (pessoa,leilao, valor) VALUES ($username,$id,$valor)";
    $result = $connection->query($sql);
    if (!$result) {
        echo("<p> Erro no id do leilão: Erro na Query:($sql) <p>");
        exit();
    }
    echo("<p> Licitação da pessoa ($username), no valor de ($valor) euros foi registada no leilao
($id)</p>\n");

?>
    <button onclick="window.location = 'listar_leiloes_em_curso.php'" >Regresar para a pagina
anterior</button>
</body>
</html>

```

#### Ficheiro listar\_leiloes\_em\_curso.php:

```

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

    // Conexão à BD
    $host="db.ist.utl.pt"; // o MySQL esta disponivel nesta maquina
    $user="ist173155"; // -> substituir pelo nome de utilizador
    $password="gkxb4940"; // -> substituir pela password dada pelo mysql_reset

```

```

$dbname = $user; // a BD tem nome identico ao utilizador
$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");
//listar o estado dos leilões em que o user esta inscrito.

// Apresenta os leilões
$sql = "SELECT temp.lid, temp.nif, temp.dia, temp.nrdias, temp.nrleilaonodia, temp.nome,
temp.tipo, temp.valorbase, MAX(temp.valor) as valor, temp.pessoa FROM (SELECT l.lid, l.nif, l.dia, l.nrdias,
l.nrleilaonodia, le.nome, le.tipo, le.valorbase, la.valor, la.pessoa FROM leilao le natural join leilaor l,
concorrente c, lance la WHERE l.dia <= CURDATE() and l.nrdias >= DATEDIFF(CURDATE(), dia) and
c.pessoa = '". $username.'" and c.leilao = l.lid and la.leilao=l.lid ORDER BY lid) as temp group by temp.lid";

$result = $connection->query($sql);
echo("Data atual: ".date("Y-m-d").". ");
echo("<h3>Tabela de leilões a em curso com lances.</h3>");

$array_lid = array(); //array para guardar todos os lid dos leilões com lances que imprimir.
//Tabela de leilões a em curso com lances
echo("<table border='1'\n>\n");
echo("<tr><td>ID</td><td>nif</td><td>dia de inicio</td><td>dia de
fim</td><td>NrDoDia</td><td>nome</td><td>tipo</td><td>valor base</td><td>Valor maior
lance</td><td>Estado</td></td>\n");
foreach($result as $row){
    echo("<tr><td>");
    echo($row["lid"]); echo("</td><td>");
    $array_lid[] = $row["lid"];
    echo($row["nif"]); echo("</td><td>");
    echo($row["dia"]); echo("</td><td>");
    echo(date("Y-m-d", strtotime("+".$row["nrdias"]." days", strtotime($row["dia"])))));
echo("</td><td>");
    echo($row["nrleilaonodia"]); echo("</td><td>");
    echo($row["nome"]); echo("</td><td>");
    echo($row["tipo"]); echo("</td><td>");
    echo($row["valorbase"]); echo("</td><td>");
    echo($row["valor"]); echo("</td><td>");
    if($row["pessoa"] == $username){
        echo("A vencer"); echo("</td><td>");
    } else {
        echo("A perder"); echo("</td><td>");
    }
}
echo("</table>\n");

```



```

//Tabela de leilões a em curso sem lances
echo("<h3>Tabela de leilões a em curso sem lances.</h3>");
$sql = "SELECT * FROM leilao natural join leilao l, concorrente c WHERE l.dia <= CURDATE()
and l.nrdias >= DATEDIFF(CURDATE(), dia) and c.pessoa = ".$username." and c.leilao = l.lid ORDER
BY lid";
$result = $connection->query($sql);
$temp = 0;
echo("<table border=\"1\">\n");
echo("<tr><td>ID</td><td>nif</td><td>dia de inicio</td><td>dia de
fim</td><td>NrDoDia</td><td>nome</td><td>tipo</td><td>valor base</td></td>\n");
foreach($result as $row) {
    if($array_lid[$temp] != $row["lid"]) { //para não imprimir os leilões ja imprimidos na tabela
de cima.
        echo("<tr><td>");
        echo($row["lid"]); echo("</td><td>");
        echo($row["nif"]); echo("</td><td>");
        echo($row["dia"]); echo("</td><td>");
        echo(date("Y-m-d", strtotime("+".$row["nrdias"]." days", strtotime($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>");

        } else {
            $temp++;
        }
    }
    echo("</table>\n");

?>
<form action="lance.php" method="post">
<h2>Licitar num leilão.</h2>
<p>Introduza o ID do leilão a licitar: <input type="text" name="id"/></p>
<p>Introduza o valor da licitação: <input type="text" name="valor" /></p>
<p><input type="submit" /></p>
</form>
<button onclick="window.location = 'registo.php'" >Regresar a pagina registo</button>
</body>
</html>

```

### Ficheiro login.htm:

```
<form action='registo.php' method="post">
<h2>Sistema de leilões de Recursos Marítimos</h2>
<p>Introduza o seu nif: <input type="text" name="username"/></p>
<p>Introduza o seu pin: <input type="text" name="pin" /></p>
<p><input type="submit" /></p>
</form>
```

### Ficheiro registo.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 $data;
    }
    // Carregamento das variáveis username e pin do form HTML através do metodo POST;
    if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
        $username = test_input($_POST["username"]);
        $pin = test_input($_POST["pin"]);
        //$_SERVER["REQUEST_METHOD"] = "GET";
    } else {
        $username = $_SESSION["username"];
        $pin = $_SESSION["pin"];
        $nif = $_SESSION["nif"];
    }

    echo("<p>Valida Pin da Pessoa $username</p>\n");
    // Variáveis de conexão à BD
    $host="db.ist.utl.pt"; // o MySQL esta disponivel nesta maquina
    $user="ist173155"; // -> substituir pelo nome de utilizador
    $password="gkxb4940"; // -> substituir pela password dada pelo mysql_reset
    $dbname = $user; // a BD tem nome identico ao utilizador
    echo("<p>Projeto Base de Dados Parte II</p>\n");
    $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");
// obtem o pin da tabela pessoa
$sql = "SELECT * FROM pessoa WHERE nif=" . $username;
$result = $connection->query($sql);
if (!$result) {
    echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
    exit();
}
foreach($result as $row){
    $safepin = $row["pin"];
    $nif = $row["nif"];
}
if ($safepin != $pin ) {
    echo "<p>Pin Invalido! Exit!</p>\n";
    $connection = null;
    exit;
}
echo "<p>Pin Valido! </p>\n";
// passa variaveis para a sessao;
$_SESSION['username'] = $username;
$_SESSION['nif'] = $nif;
$_SESSION['pin'] = $pin;
// Apresenta os leilões
$sql = "SELECT * FROM leilao natural join leilaor WHERE dia <= CURDATE() and nrdias >=
DATEDIFF(CURDATE(), dia) ORDER BY lid";
$result = $connection->query($sql);
echo("Data atual: ".date("Y-m-d").". ");
echo("<h3>Tabela de leilões a em curso.</h3>");

echo("<table border=\"1\">\n");
echo("<tr><td>ID</td><td>nif</td><td>dia de inicio</td><td>dia de
fim</td><td>NrDoDia</td><td>nome</td><td>tipo</td><td>valor base</td></tr>\n");
foreach($result as $row) {
    echo("<tr><td>");
    echo($row["lid"]); echo("</td><td>");
    echo($row["nif"]); echo("</td><td>");
    echo($row["dia"]); echo("</td><td>");
    echo(date("Y-m-d", strtotime("+".$row["nrdias"]." days", strtotime($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("</table>\n");

    $sql = "SELECT * FROM leilao natural join leilaor WHERE dia > CURDATE() ORDER BY lid";
    $result = $connection->query($sql);
    echo("<h3>Tabela de leilões a iniciar.</h3>");

    echo("<table border=\"1\">\n");
    echo("<tr><td>ID</td><td>nif</td><td>dia de inicio</td><td>dia de
fim</td><td>NrDoDia</td><td>nome</td><td>tipo</td><td>valor base</td></tr>\n");
    foreach($result as $row) {
        echo("<tr><td>");
        echo($row["lid"]); echo("</td><td>");
        echo($row["nif"]); echo("</td><td>");
        echo($row["dia"]); echo("</td><td>");
        echo(date("Y-m-d", strtotime("+".$row["nr dias"]." days", strtotime($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("</table>\n");

?>
<form action="leilao.php" method="post">
<h2>Escolha o ID do leilão, ou leilões que pretende concorrer.</h2>
<p>Se indicar varios IDs, separare-os com um espaço.</p>
<p>ID : <input type="text" name="lid" /></p>
<p><input type="submit" /></p>
</form>
<h2>Estado dos Leilões em curso</h2>
<p>Para listar o estado dos leilões que estão em curso e em que está inscrito, carregue no botão em
baixo.</p>
<p>Será apresentado uma pagina onde também poderá licitar nos leilões que serão apresentados.</p>
<button onclick="window.location = 'listar_leiloes_em_curso.php'" >Estado dos Leilões em
curso</button>
</body>
</html>

```

## Anexo 2 – Interrogações (ponto 3)

---

**Ficheiro querys\_1\_2\_3\_4.sql:**

```
SELECT DISTINCT c.pessoa
FROM concorrente c, lance l
WHERE c.pessoa != l.pessoa;
```

```
SELECT P1.nome
FROM pessoa P1, pessoac P2
WHERE P1.nif = P2.nif AND P2.nif in(SELECT C.pessoa
```

```
FROM concorrente C
GROUP BY C.pessoa
HAVING COUNT(*) = 2);
```

```
SELECT LR.lid
FROM leilaor LR, lance LC, leilao LL
WHERE LR.nif = LL.nif AND LR.dia = LL.dia AND LR.nrleilaonodia = LL.nrleilaonodia AND LR.lid =
LC.leilao
AND (MAX(LC.valor)/LL.valorbase) > ALL(SELECT (MAX(LC.valor)/LL.valorbase)
FROM leilaor LR, lance LC,
leilao LL
WHERE LR.nif = LL.nif
AND LR.dia = LL.dia AND LR.nrleilaonodia = LL.nrleilaonodia);
```

```
SELECT p1.nome
FROM pessoa p1, pessoa p2, pessoac c1, pessoac c2
WHERE p1.nif=c1.nif AND p2.nif=c2.nif AND c1.capitalsocial=c2.capitalsocial AND p1.nif!=p2.nif
GROUP BY p1.nome;
```

**Ficheiro querys\_1\_2\_3\_4.sql:**

```
SELECT DISTINCT c.pessoa
FROM concorrente c, lance l
WHERE c.pessoa != l.pessoa;
```

```
SELECT P1.nome
FROM pessoa P1, pessoac P2
WHERE P1.nif = P2.nif AND P2.nif in(SELECT C.pessoa
```

```
FROM concorrente C
GROUP BY C.pessoa
HAVING COUNT(*) = 2);
```

```
SELECT p1.nome
FROM pessoa p1, pessoa p2, pessoac c1, pessoac c2
WHERE p1.nif=c1.nif AND p2.nif=c2.nif AND c1.capitalsocial=c2.capitalsocial AND p1.nif!=p2.nif
GROUP BY p1.nome;
```

## Anexo 3 – Trigger (ponto 4)

---

**Ficheiro udl\_lance.sql:**

```
DELIMITER //
CREATE TRIGGER upd_lance BEFORE INSERT ON lance
FOR EACH ROW
BEGIN
    UPDATE (leilao LL JOIN leilaor LR ON LL.dia = LR.dia AND LL.nrleilaonodia =
LR.nrleilaonodia AND LL.nif = LR.nif);
    IF NEW.valor < valorbase THEN
        SET valorbase = NEW.valor
        WHERE lid = NEW.leilao;
    END IF;
    SELECT valor
    FROM lance
    WHERE leilao = NEW.leilao;
    IF NEW.valor < valor THEN
        CALL lances_ao_crescentes()
    END IF;
END //
DELIMITER;
```

## Anexo 4 – Transações (ponto 5)

---

Ficheiros lance.php, listar\_leiloes\_em\_curso.php e Login.htm continuam como os especificados no Anexo 1.

**Ficheiro leilao.php:**

```
<html>
<body>
<?php
    // inicia sessão para passar variaveis entre ficheiros php
    session_start();
    $username = $_SESSION['username'];
    $nif = $_SESSION['nif'];
    $pin = $_SESSION['pin'];
    // Função para limpar os dados de entrada
    function test_input($data) {
        $data = trim($data);
        $data = stripslashes($data);
        $data = htmlspecialchars($data);
        return $data;
    }
```

```

// Carregamento das variáveis username e pin do form HTML através do metodo POST;
if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
    $lids = test_input($_POST["lid"]);
}
$lid = split(' ', $lids);

// Conexão à BD
$host="db.ist.utl.pt"; // o MySQL esta disponivel nesta maquina
$user="ist173155"; // -> substituir pelo nome de utilizador
$password="gkxb4940"; // -> substituir pela password dada pelo mysql_reset
$dbname = $user; // a BD tem nome identico ao utilizador
$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");

foreach ($lid as $value){
    //verifica se o leilão está em curso ou aberto.
    $sqlER2 = "SELECT lid FROM leilao natural join leilaor WHERE nrdias >=
DATEDIFF(CURDATE(), dia) and lid=".$value;
    $result2 = $connection->query($sqlER2);
    foreach ($result2 as $row){
        if ($row["lid"] != $value) {
            echo("<p> Erro no id do leilão, o leilão ($value) não esta em curso. <p>");
            ?>
            <button onclick="window.location = 'registo.php'" >Regresar para a
pagina anterior</button>

            <?php
            exit();
        }
    }
}

//registra a pessoa no leilão.

foreach ($lid as $value) {
    $sql = "INSERT INTO concorrente (pessoa,leilao) VALUES ($nif,$value)";
    $result = $connection->query($sql);
    if (!$result) {
        echo("<p> Erro no id do leilão: Erro na Query:($sql) <p>");
        ?>
        <button onclick="window.location = 'registo.php'" >Regresar para a pagina
anterior</button>

        <?php
        exit();
    }
}

```

```

    }
    echo("<p> Pessoa ($username), nif ($nif) Registada no leilao ($value)</p>\n");
}
?>
<button onclick="window.location = 'registo.php'" >Regresar para a pagina anterior</button>
</body>
</html>

```

### Ficheiro registo.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 $data;
    }
    // Carregamento das variáveis username e pin do form HTML através do metodo POST;
    if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
        $username = test_input($_POST["username"]);
        $pin = test_input($_POST["pin"]);
        //$_SERVER["REQUEST_METHOD"] = "GET";
    } else {
        $username = $_SESSION["username"];
        $pin = $_SESSION["pin"];
        $nif = $_SESSION["nif"];
    }

    echo("<p>Valida Pin da Pessoa $username</p>\n");
    // Variáveis de conexão à BD
    $host="db.ist.utl.pt"; // o MySQL esta disponivel nesta maquina
    $user="ist173155"; // -> substituir pelo nome de utilizador
    $password="gkxb4940"; // -> substituir pela password dada pelo mysql_reset
    $dbname = $user; // a BD tem nome identico ao utilizador
    echo("<p>Projeto Base de Dados Parte II</p>\n");
    $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");
    // obtem o pin da tabela pessoa

```



```

$sql = "SELECT * FROM pessoa WHERE nif=" . $username;
$result = $connection->query($sql);
if (!$result) {
    echo("<p> Erro na Query:($sql)<p>");
    exit();
}
foreach($result as $row){
    $safepin = $row["pin"];
    $nif = $row["nif"];
}
if ($safepin != $pin ) {
    echo "<p>Pin Invalido! Exit!</p>\n";
    $connection = null;
    exit;
}
echo "<p>Pin Valido! </p>\n";
// passa variaveis para a sessao;
$_SESSION['username'] = $username;
$_SESSION['nif'] = $nif;
$_SESSION['pin'] = $pin;
// Apresenta os leilões
$sql = "SELECT * FROM leilao natural join leilaor WHERE dia <= CURDATE() and nrdias >=
DATEDIFF(CURDATE(), dia) ORDER BY lid";
$result = $connection->query($sql);
echo("Data atual: ".date("Y-m-d")." ");
echo("<h3>Tabela de leilões a em curso.</h3>");

echo("<table border=\"1\">\n");
echo("<tr><td>ID</td><td>nif</td><td>dia de inicio</td><td>dia de
fim</td><td>NrDoDia</td><td>nome</td><td>tipo</td><td>valor base</td></tr>\n");
foreach($result as $row){
    echo("<tr><td>");
    echo($row["lid"]); echo("</td><td>");
    echo($row["nif"]); echo("</td><td>");
    echo($row["dia"]); echo("</td><td>");
    echo(date("Y-m-d", strtotime("+".$row["nrdias"]." days", strtotime($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("</table>\n");

```

```

$sql = "SELECT * FROM leilao natural join leilaor WHERE dia > CURDATE() ORDER BY lid";
$result = $connection->query($sql);
echo("<h3>Tabela de leilões a iniciar.</h3>");

echo("<table border=\"1\">\n");
echo("<tr><td>ID</td><td>nif</td><td>dia de inicio</td><td>dia de
fim</td><td>NrDoDia</td><td>nome</td><td>tipo</td><td>valor base</td></tr>\n");
foreach($result as $row) {
    echo("<tr><td>");
    echo($row["lid"]); echo("</td><td>");
    echo($row["nif"]); echo("</td><td>");
    echo($row["dia"]); echo("</td><td>");
    echo(date("Y-m-d", strtotime("+".$row["nr dias"]." days", strtotime($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("</table>\n");

?>
<form action="leilao.php" method="post">
<h2>Escolha o ID do leilão, ou leilões que pretende concorrer.</h2>
<p>Se indicar varios IDs, separare-os com um espaço.</p>
<p>ID : <input type="text" name="lid" /></p>
<p><input type="submit" /></p>
</form>
<h2>Estado dos Leilões em curso</h2>
<p>Para listar o estado dos leilões que estão em curso e em que está inscrito, carregue no botão em
baixo.</p>
<p>Será apresentado uma pagina onde também poderá licitar nos leilões que serão apresentados.</p>
<button onclick="window.location = 'listar_leiloes_em_curso.php'" >Estado dos Leilões em
curso</button>
</body>
</html>

```

## Anexo 5 – Índices (ponto 6)

---

**Ficheiro índices.sql:**

```
CREATE INDEX valorbase_idx ON leilao(valorbase);
```

```
CREATE INDEX capital_idx ON pessoac(capitalsocial);
```

## Anexo 6 – Estrela (ponto 7)

---

**Ficheiro estrela.sql:**

```
-- define como terminador de comandos o caracter ;
```

```
DELIMITER ;
```

```
-- desativa a verificação das chaves estrangeiras
```

```
SET foreign_key_checks = 0 ;
```

```
-- tabela de factos, lance_max
```

```
DROP TABLE IF EXISTS lance_max;
```

```
CREATE TABLE lance_max(
```

```
    tempo_id          INT NOT NULL,
```

```
    localizacao_id    INT NOT NULL,
```

```
    pessoa            INT NOT NULL,
```

```
    leilao            INT NOT NULL,
```

```
    valor             INT NOT NULL,      -- valor do maior lance
```

```
    PRIMARY KEY (pessoa,leilao,valor),
```

```
    FOREIGN KEY (tempo_id)          REFERENCES tempo(tempo_id),
```

```
    FOREIGN KEY (localizacao_id)    REFERENCES localizacao(localizacao_id)
```

```
);
```

```
-- dimensão tempo
```

```
DROP TABLE IF EXISTS tempo;
```

```
CREATE TABLE tempo(
```

```
    tempo_id          INT AUTO_INCREMENT,
```

```
    ano               INT,
```

```
    mes              INT,
```

```
    dia              INT,
```

```
    PRIMARY KEY (tempo_id)
```

```
);
```

```
-- dimensão localização
```

```

DROP TABLE IF EXISTS localizacao;
CREATE TABLE localizacao(
    localizacao_id          INT AUTO_INCREMENT,
    regioao                 VARCHAR (80) NULL,
    concelho                VARCHAR (80) NULL,
    PRIMARY KEY (localizacao_id)
);

```

```

INSERT INTO localizacao(regiao, concelho)
SELECT Distinct temp.regiao, temp.concelho
FROM (
    SELECT li.concelho, li.regiao, l.lid
    FROM leilao le natural join leilaor l, concorrente c, lance la, leiloeira li
    WHERE l.dia <= CURDATE()
    and l.nrdias >= DATEDIFF(CURDATE(), dia)
    and c.leilao = l.lid and la.leilao=l.lid
    and l.nif = li.nif
    ORDER BY lid) as temp
group by temp.lid;

```

```

INSERT INTO tempo(ano, mes, dia)
SELECT Distinct YEAR(temp.dia), MONTH(temp.dia), DAY(temp.dia)
FROM (
    SELECT l.dia, l.lid
    FROM leilao le natural join leilaor l, concorrente c, lance la, leiloeira li
    WHERE l.dia <= CURDATE()
    and l.nrdias >= DATEDIFF(CURDATE(), dia)
    and c.leilao = l.lid and la.leilao=l.lid
    and l.nif = li.nif
    ORDER BY lid) as temp
group by temp.lid;

```

```

INSERT INTO lance_max(tempo_id, localizacao_id, pessoa, leilao, valor)
SELECT DISTINCT temp.temp_id, temp.localizacao_id, temp.pessoa, temp.lid, MAX(temp.valor) as valor
FROM (
    SELECT DISTINCT l.lid, l.dia, la.valor, la.pessoa, li.concelho, li.regiao, t.temp_id, lc.localizacao_id
    FROM leilao le natural join leilaor l, concorrente c, lance la, leiloeira li, tempo t, localizacao lc
    WHERE l.dia <= CURDATE()
    and l.nrdias >= DATEDIFF(CURDATE(), l.dia)
    and c.leilao = l.lid and la.leilao=l.lid
    and l.nif = li.nif
    and YEAR(l.dia) = t.ano
    and MONTH(l.dia) = t.mes
    and DAY(l.dia) = t.dia

```

```
        and li.concelho = lc.concelho
        and li.regiao = lc.regiao
ORDER BY lid) as temp
group by temp.lid;

-- activa a verificação das chaves estrangeiras
SET foreign_key_checks = 1 ;
```

## Anexo 7 – Rollup (ponto 8)

---

**Ficheiro rollup.sql:**

```
SELECT concelho, ano, mes, SUM(valor)
FROM lance_max natural join tempo natural join localizacao
WHERE ano=2012 OR ano=2013
GROUP BY concelho, ano, mes WITH ROLLUP;
```