



# PROJECTO DE BASE DE DADOS - PARTE 2

Grupo 53, Turno BD8L03:

João Velez, nº 74248

Gonçalo Vicente, nº 74262

Pedro Silva, nº 76436

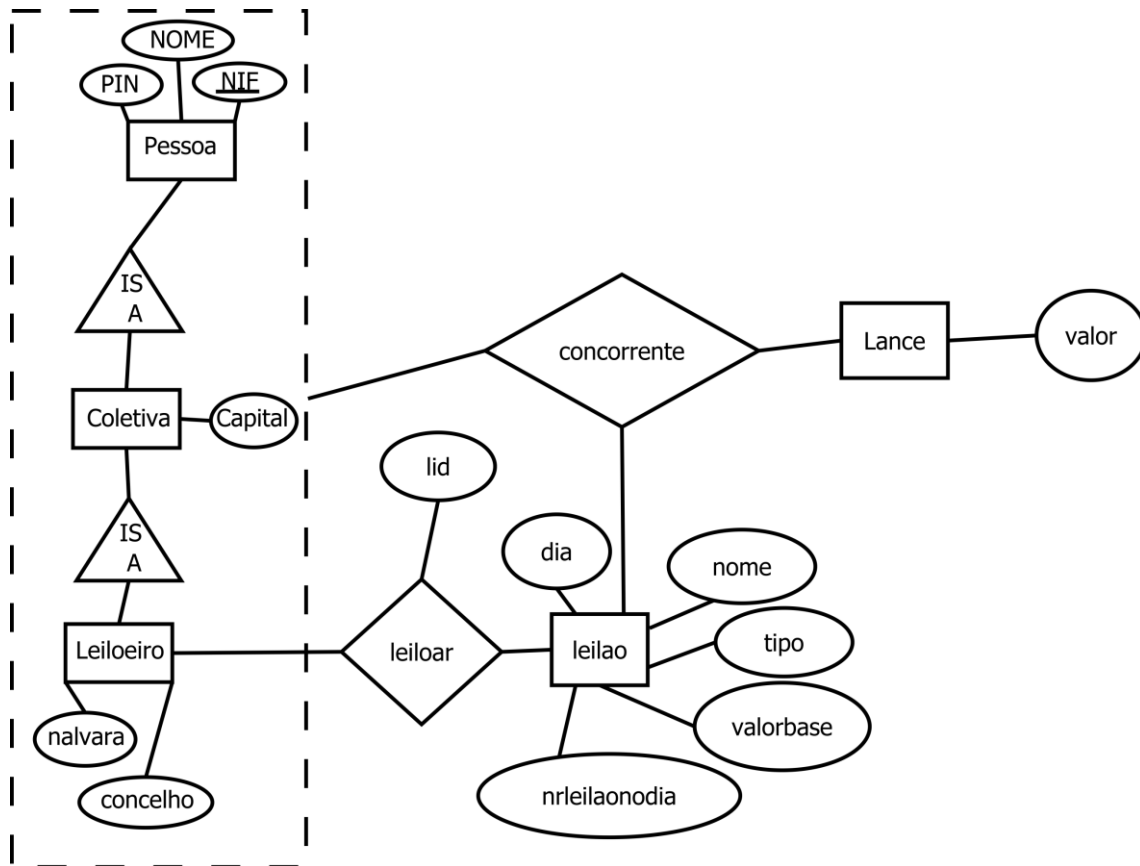


## ÍNDICE

---

1 – MODELO ENTIDADE ASSOCIAÇÃO.....	3
2. SCRIPT PHP E SQL .....	4
3. INTERROGAÇÕES.....	4
4. TRIGGER.....	4
5. TRANSAÇÕES .....	5
6. ÍNDICES.....	5
7. ESTRELA E SCRIPTS DE CARREGAMENTO .....	5
8. ROLLUP .....	5

## 1 – MODELO ENTIDADE ASSOCIAÇÃO



**RI: A leiloeira não pode concorrer ao seu leilão.**



## 2. SCRIPT PHP E SQL

---

Escreva os scripts PHP que permitam, a partir de um browser, a participação nos leilões, lendo e escrevendo a informação necessária na Base de Dados. Concretamente, os scripts a desenvolver deverão permitir a um licitante:

- Autenticar-se através do *username* (nif) e *password* (pin) existentes na tabela *pessoa*.
- Visualizar os leilões em curso ou a iniciar e as respetivas concessões ou áreas de exploração dos recursos marítimos.
- Inscrever-se, depois de autenticado, num ou mais leilões. É possível a inscrição em leilões até ao momento em que este termina.
- Fazer lances nos leilões em que está inscrito.
- Listar o estado dos leilões em curso, apresentando os lances com maiores valores em cada leilão em que está inscrito e o tempo em falta para esse leilão fechar.

**Os Scripts PHP correspondentes a esta questão encontram-se no ANEXO I.**

## 3. INTERROGAÇÕES

---

Escreva num ficheiro com um script em SQL as interrogações abaixo indicadas:

**As interrogações em SQL correspondentes a esta questão encontram-se no ANEXO II.**

## 4. TRIGGER

---

Adicione um *trigger* que assegure que:

- O valor mínimo de um lance num leilão seja o valor base desse leilão.
- O valor dos lances num determinado leilão seja sempre crescente.

**O *trigger* correspondente a esta questão encontra-se no ANEXO III.**



## 5. TRANSAÇÕES

---

Considere agora que as inscrições dos participantes nos leilões iniciados no mesmo dia são feitas de forma atómica, ou seja, o participante seleciona primeiro os leilões em que pretende participar, entre os que começam num determinado dia, e só depois é que o vosso script os deve registar (de forma atómica) na tabela *concorrente*. Escreva uma versão alternativa dos scripts PHP com esta nova funcionalidade, indicando explicitamente as alterações efetuadas.

**Os scripts PHP que corresponderiam a uma possível solução a esta questão encontram-se no ANEXO IV.**

## 6. ÍNDICES

---

Suponha que pretende melhorar o desempenho na execução das interrogações 3.3 e 3.4. Escreva em SQL as instruções de criação dos índices que propõe para otimizar o desempenho. Valide a sua solução usando a instrução EXPLAIN do MySQL e comprove indicando os tempos medidos, com e sem índices.

**As instruções em SQL correspondentes a esta questão encontram-se no ANEXO V.**

## 7. ESTRELA E SCRIPTS DE CARREGAMENTO

---

Crie na base de dados o esquema de uma estrela com informação de lances em leilões, em que a tabela de factos regista o lance mais elevado para cada leilão, tendo como dimensões o tempo (por ano, mês e dia) e a localização da empresa leiloeira (por região NUT-III e concelho). Escreva as instruções SQL para carregar a(s) tabela(s) que criou com os dados existentes nas outras tabelas.

**As instruções SQL correspondentes a esta questão encontram-se no ANEXO VI.**

## 8. ROLLUP

---

Considerando o esquema da estrela, escreva a interrogação em MySQL para obter a receita dos leilões em cada concelho, com *rollup* por ano e mês do biénio 2012-2013.

**A interrogação em MySQL correspondente a esta questão encontra-se no ANEXO VII.**



## ANEXOS

---

### [Web.ist.utl.pt/ist174262/BD/login.php](http://Web.ist.utl.pt/ist174262/BD/login.php)

Acesso à db:

Username: Ist174262

Password: nvqz3117

### ANEXO I - PHP:

#### Comum:

```
<?php

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

?>
```

#### Inscriver:

```
<?php

// inicia sessão para passar variáveis entre ficheiros php
session_start();

include('comum.php');

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

if(isset($lid)) {

    // Conexão à BD
    include('ligacao.php');

    $username = $_SESSION['username'];
    $nif = $_SESSION['nif'];

    //registra a pessoa no leilão. Exemplificativo apenas.....
    $sql = "INSERT INTO concorrente (pessoa,leilao) VALUES ($nif,$lid)";
    $result = $connection->query($sql);
```



```
        if (!$result) {
            echo("<p> Pessoa nao registada: Erro na Query:($sql) <p>");
            exit();
        }

        echo("<p> Pessoa ($username), nif ($nif) Registada no leilao
($lid)</p>\n");

    } else {
        ?>
        <form action="" method="post">
        <h2>Escolha o ID do leilão que pretende concorrer</h2>
        <p>ID : <input type="text" name="lid" /></p>
        <p><input type="submit" /></p>
        </form>
        <?php
    }

?>
```

### Login:

```
<?php

// inicia sessão para passar variaveis entre ficheiros php
session_start();

include('comum.php');

// 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"]);
}

if(isset($username) && isset($pin)) {

    // Conexão à BD
    include('ligacao.php');

    echo("<p>Valida Pin da Pessoa $username</p>\n");

    // obtem o pin da tabela pessoa
    $sql = "SELECT * FROM pessoa WHERE nif='$username' and pin='$pin'";
    $result = $connection->query($sql);

    // $sql="SELECT * FROM $tbl_name WHERE username='$myusername' and
password='$mypassword'";

    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;
}

// passa variaveis para a sessao;
$_SESSION['username'] = $username;
$_SESSION['nif'] = $nif;

echo "<p>Pin Valido! </p>\n";

} else {
    ?>
    <form action="" 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>
    <?php
}

?>
```

### Função Lance:

```
<?php

// inicia sessão para passar variaveis entre ficheiros php
session_start();

include('comum.php');

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

if(!isset($_SESSION['validado']) || $_SESSION['validado'] == False) {
    echo("Utilizador não logado! Dentro de 3 sec irá para a página de
    login.");
    header("refresh:3;url=login.php");
} else {

    if(isset($lid)) {

        // Conexão à BD
```





```
include('ligacao.php');

$username = $_SESSION['username'];
$nif = $_SESSION['nif'];

$sql = "SELECT * FROM concorrente WHERE pessoa='$nif' and leilao='$lid'";
$result = $connection->query($sql);
if (!$result) {
    echo("Pessoa ($nif) não registada em leilao ($lid)");
    exit();
}

//registar a pessoa no leilão. Exemplificativo apenas.....
$sql = "INSERT INTO lance (pessoa,leilao,valor) VALUES
($nif,$lid,$valor)";
$result = $connection->query($sql);
if (!$result) {
    echo("<p> Pessoa nao registada no leilao<p>\n");
    exit();
}

echo("<p> Pessoa ($username), nif ($nif) Registada no leilao
($valor)</p>\n");

} else {
    ?>
    <form action="" method="post">
    <h2>Escolha o ID do leilão que pretende concorrer</h2>
    <p>ID : <input type="text" name="lid" /></p>
    <p>Valor : <input type="text" name="valor" /></p>
    <p><input type="submit" /></p>
    </form>
    <?php
}

}

//termina a ligacao
$connection = null;

?>
```

### Função Leilão:

```
<?php

// inicia sessão para passar variáveis entre ficheiros php
session_start();

include('comum.php');

if(!isset($_SESSION['validado']) || $_SESSION['validado'] == False) {
    echo("Utilizador não logado! Dentro de 3 sec irá para a página de
login.");
}
```



```
        header("refresh:3;url=login.php");
    } else {

        // Conexão à BD
        include('ligacao.php');

        $username = $_SESSION['username'];
        $nif = $_SESSION['nif'];

        echo("<p>Leilões em curso ou a iniciar:</p>\n"); //ver se data de inicio
        mais duração é maior ou igual que dia de hoje

        $today = date("Y-m-d");
        $todayArray = explode("-", $today);

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

        echo("<table border=\"1\">\n");
        echo("<tr>
            <td>ID</td>
            <td>nif</td>
            <td>NrDoDia</td>
            <td>nome</td>
            <td>tipo</td>
            <td>valorbase</td>
        </tr>\n");
        $idleilao = 0;

        foreach($result as $row){
            $idleilao++;
            echo("<tr>");          echo("<td>");          echo($idleilao);
            echo("</td>");          echo("<td>");          echo($row["nif"]);
            echo("</td>");          echo("<td>");          echo($row["nrleilaonodia"]);
            echo("</td>");          echo("<td>");          echo($row["nome"]);
            echo("</td>");          echo("<td>");          echo($row["tipo"]);
            echo("</td>");          echo("<td>");          echo($row["valorbase"]);
            echo("</td>");
            $leilao[$idleilao]= array($row["nif"],$row["nrleilaonodia"]);
        }
        echo("</table>\n");

    ?>

    <a href="inscrever.php">Concorrer aos Leilões</a></br>

    <a href="listar.php">Retroceder</a></br>

<?php

    //termina a ligacao
    $connection = null;
}
?>
```



### Ligação:

```
<?php

$host="db.ist.utl.pt"; // o MySQL esta disponivel nesta maquina
$user="ist174262"; // -> substituir pelo nome de utilizador
$password="nvqz3117"; // -> substituir pela password dada pelo mysql_reset
$dbname = $user; // a BD tem nome identico ao utilizador

$conection = new PDO("mysql:host=" . $host. ";dbname=" . $dbname, $user,
$password,
array(PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_WARNING));

?>
```

### Listar:

```
<?php

// inicia sessão para passar variaveis entre ficheiros php
session_start();

$username = $_SESSION['username'];
$nif = $_SESSION['nif'];

// Conexão à BD
include('ligacao.php');

$today = date("Y-m-d");
$todayArray = explode("-", $today);

echo("<p>Listar estado de leilões em curso:</p>\n");

$today = date("Y-m-d");
$todayArray = explode("-", $today);

$sql = "SELECT leilao.nome, leilao.nif, leilao.lid FROM leilao, leilao
WHERE leilao.nif = leilao.nif and leilao.dia = leilao.dia and
leilao.nrleilao = leilao.nrleilao and leilao.dia < '$today'";
$result = $conection->query($sql);

echo("<table border='1'\n");
echo("<tr>
    <td>nome</td>
    <td>nif</td>
    <td>lid</td>
</tr>\n");
foreach($result as $row) {
    echo("<tr>");
    echo("<td>");      echo ($row['nome']);      echo("</td>");
    echo("<td>");      echo ($row['nif']);       echo("</td>");
    echo("<td>");      echo ($row['lid']);        echo("</td>");
    echo("</tr>");
}
echo("</table>\n");
```



?>

## ANEXO II – Queries SQL:

### 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
    P.nome
FROM
    concorrente C,
    pessoa P,
    pessoac E
WHERE
    E.nif = C.pessoa
AND P.nif = E.nif
GROUP BY
    C.pessoa
HAVING
    COUNT(DISTINCT C.leilao) = 2
```

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

```
SELECT DISTINCT
    T.leilao
FROM
    (
        SELECT DISTINCT
            L.valor / G.valorbase AS teste,
```



```
        L.valor,  
        G.valorbase,  
        L.leilao  
FROM  
        lance L,  
        leilao G  
ORDER BY  
        teste DESC  
    ) AS T  
LIMIT 1
```

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

```
SELECT  
    A.nif  
FROM  
    pessoac A,  
    pessoac B  
WHERE  
    A.capitalsocial = B.capitalsocial  
AND A.nif <> B.nif
```

#### ANEXO III – Trigger:

```
delimiter //  
DROP TABLE IF EXISTS perg4_trigger  
CREATE TRIGGER perg4_trigger BEFORE INSERT ON lance  
FOR EACH ROW  
  
BEGIN  
    DECLARE valor_lance integer;  
    DECLARE valor_base integer;  
    DECLARE valor_actual integer;  
  
    SET valor_lance = (SELECT valor_lance FROM tabLances WHERE  
lid=new.leilao)  
    SET valor_base = (SELECT valor_base FROM leilao_de_recurso,  
leiloes WHERE lid=new.leilao and leilao_de_recurso.lid=leiloes.lid)  
  
    IF (valor_lance < valor_base)  
        THEN CALL ERROR()  
    END IF;  
  
    SET valor_actual = (SELECT valor_actual FROM tabLances WHERE  
lid=new.leilao)  
  
    valor_actual=SELECT MAX(valor) FROM lance  
WHERE leilao=NEW.leilao
```



```
IF NEW.valor_lance<valor_atual --Max dos lances
    THEN CALL ERROR()
END IF;

END IF;

END //
```

#### ANEXO IV:

```
<?php
// Meter aqui o php da pergunta 2
/*
```

E ajustar com este código

Exemplo

Transferir 350€ da conta A-101 para a conta A-102:  
\*/

```
select balance from account where account_number = 'A-101';
select balance from account where account_number = 'A-102';
```

```
start transaction;
```

```
update account set balance = balance - 350 where account_number = 'A-101';
update account set balance = balance + 350 where account_number = 'A-102';
```

```
commit;
```

```
//Se der Erro fazer WITH ROLLUP ou o Commut
```

```
?>
```

```
//O código
```

```
<html>
<body>
<?php
//This is PHP
//Pass: ownz3360;
try{
    $host = "db.ist.utl.pt";
    $user = "ist176436";
    $password = "ownz3360";
    $dbname = $user;
    $db = new PDO("mysql:host=$host;dbname=$dbname", $user,
$password);
    $db->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
```



```
$sql = "SELECT account_number, branch_name, balance FROM
account;";
$result = $db->query($sql);
echo("<table border=\"1\">\n");
echo("<tr><td>account_number</td><td>branch_name</td><td>balance
</td></tr>\n");
foreach($result as $row){
    echo("<tr><td>");
    echo($row['account_number']);
    echo("</td><td>");
    echo($row['branch_name']);
    echo("</td><td>");
    echo($row['balance']);
    echo("</td></tr>\n");
}

echo("</table>\n");
$db = null;
}
catch (PDOException $e)
{
    echo("<p>ERROR: {$e->getMessage()}</p>");
}
?>
</body>
</html>
```

## ANEXO V:

### -Query 3.3-

```
DROP INDEX indicb ON leilao;

set profiling = 1;

SELECT DISTINCT
    T.leilao
FROM
    (
        SELECT DISTINCT
            L.valor / G.valorbase AS teste,
            L.valor,
            G.valorbase,
            L.leilao
        FROM
            lance L,
            leilao G
        ORDER BY
```



```
        teste DESC
    ) AS T
LIMIT 1;

show profiles;

CREATE INDEX indicb ON leilao(valorbase);

SELECT DISTINCT
    T.leilao
FROM
    (
        SELECT DISTINCT
            L.valor / G.valorbase AS teste,
            L.valor,
            G.valorbase,
            L.leilao
        FROM
            lance L,
            leilao G
        ORDER BY
            teste DESC
    ) AS T
LIMIT 1;

show profiles;

EXPLAIN SELECT DISTINCT
    T.leilao
FROM
    (
        SELECT DISTINCT
            L.valor / G.valorbase AS teste,
            L.valor,
            G.valorbase,
            L.leilao
        FROM
            lance L,
            leilao G
        ORDER BY
            teste DESC
    ) AS T
LIMIT 1;
```





#### - Query 3.4-

```
DROP INDEX indicc ON pessoac;
set profiling = 1;

SELECT
    A.nif
FROM
    pessoac A,
    pessoac B
WHERE
    A.capitalsocial = B.capitalsocial
AND A.nif <> B.nif;

show profiles;

CREATE INDEX indicc ON pessoac(capitalsocial);

SELECT
    A.nif
FROM
    pessoac A,
    pessoac B
WHERE
    A.capitalsocial = B.capitalsocial
AND A.nif <> B.nif;

SHOW PROFILES;

EXPLAIN SELECT A.nif FROM pessoac A, pessoac B WHERE
A.capitalsocial = B.capitalsocial AND A.nif <> B.nif;
```

#### ANEXO VI:

##### -Criação das tabelas a povoar-

```
DROP TABLE IF EXISTS temp_dimension;

CREATE TABLE temp_dimension(
    dia    DATE NOT NULL,
    ano    int NOT NULL,
    mes    int NOT NULL,
    diadomes int NOT NULL,
    PRIMARY KEY (dia)
);

DROP TABLE IF EXISTS localizacao_leiloeira_dimension;
```



```
CREATE TABLE localizacao_leiloeira_dimension(  
    localizacao varchar(30) NOT NULL,  
    regioao varchar(7),  
    concelho varchar(23),  
    PRIMARY KEY (localizacao)  
);  
DROP TABLE IF EXISTS lance_mais_elevado;  
  
CREATE TABLE lance_mais_elevado (  
    dia DATE NOT NULL,  
    localizacao varchar(30) NOT NULL,  
    value int NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (dia,localizacao,value),  
    FOREIGN KEY (dia) REFERENCES temp_dimension(dia),  
    FOREIGN KEY (localizacao) REFERENCES  
        localizacao_leiloeira_dimension(localizacao)  
);
```

**- Query para a inserção de valores na tabela temp\_dimension**

```
INSERT INTO temp_dimension (dia, ano, mes, diadomes) SELECT  
DISTINCT  
    L.dia,  
    YEAR (L.dia),  
    MONTH (L.dia),  
    DAY (L.dia)  
FROM  
    leilaor L
```

**- Query para a inserção de valores na tabela localizacao\_leiloeira\_dimension**

```
INSERT INTO  
localizacao_leiloeira_dimension(localizacao,regiao,concelho)  
SELECT DISTINCT CONCAT(L.concelho, L.regiao), L.concelho,  
L.regiao  
FROM leiloeira L  
WHERE L.concelho IS NOT NULL  
AND L.regiao IS NOT NULL
```

**- Query para a inserção de valores na tabela lance\_mais\_elevado**



```
INSERT INTO lance_mais_elevado(dia,localizacao,value)
SELECT LR.dia, CONCAT(LEILEI.concelho, LEILEI.regiao),
MAX(LA.valor)
FROM leilaor LR,lance LA, leiloeira LEILEI
WHERE LA.leilao = LR.lid AND LA.pessoa = LEILEI.nif
GROUP BY LA.leilao
```

#### ANEXO VII:

```
SELECT concelho, ano, mes, value
FROM lance_mais_elevado
      NATURAL JOIN localizacao_leiloeira_dimension
      NATURAL JOIN temp_dimension
WHERE ano >= 2012 AND ano <= 2013
GROUP BY concelho,ano, mes WITH ROLLUP
```