

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO

MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA ELETROTÉCNICA E DE
COMPUTADORES

SIBD

SIBD - Parte 3

Trabalho realizado por:

Duarte Correia

José Nobre

Rafael Forte

Número:

81225

84107

84174

Grupo: 56

**

05/12/2018

Conteúdo

1	Aplicação Web	2
1.1	Não trivialidades	2
1.2	Organização das páginas	2
1.3	Código para criação de páginas	3
1.3.1	Código de funções auxiliares	3
1.3.2	Páginas iniciais	9
1.3.3	Páginas para inserção de uma nova consulta	13
1.3.4	Páginas para inserção de um novo	20
2	Functions, Triggers and Stored Procedures	22
3	Utilização da base de dados	24

1 Aplicação Web

De forma a executar as 3 tarefas pedidas criaram-se vários ficheiros em HTML e PHP. De seguida apresentamos uma explicação do que foi feito em cada uma das tarefas.

1.1 Não trivialidades

Nesta tarefa é nos pedido para criar uma página web inicial que permita pesquisar por um animal na base de dados, com base no nome do animal, numa parte parcial do nome do seu dono e pelo VAT do cliente que vem com o animal (podendo este ser ou não o seu dono, caso não seja o seu dono, é necessário este cliente já tenha trazido o animal a uma consulta no passado). Depois de se preencher os campos e submete-los é se reencaminhado para uma outra página, na qual aparecem listados os animais que cumprem os requisitos da pesquisas. Caso não exista nenhum animal que corresponda aos requisitos aparece um formulário para inserir um novo animal na base de dados (onde se assume que o dono do animal é o cliente que o trouxe).

Uma vez que neste trabalho recorremos diversas vezes ao uso de formulários, criamos uma função que recebe o nome dos parâmetros de entrada, o tipo dos parâmetros, a ficheiro php ao qual o formulário de destina e os valores default. Esta função tem o nome de *create_form()*.

Criamos também uma função que realiza a conexão à base de dados e as stored procedures (de modo a evitar SQL injections). Esta função tem o nome de *connect_db()* e recebe como argumentos a query a executar e os seus argumentos (os argumentos estão associados a um típico específico, assim caso seja inserido outro formato de data não são aceites). Do mesmo modo, existe uma função *do_transaction()* que recebe um array de instruções e outro dos argumentos das mesmas e realiza-as como uma única transaction, originando um erro e subsequente *Rollback* no caso de alguma das instruções falhar.

Também para a criação de tabelas criou-se uma função, chamada *create_tableh()*, que recebe como argumentos: os **headers** que são os cabeçalhos das colunas da tabela, o **stmt** onde se encontram guardados os resultados da query para colocar na tabela, o **var_name** que indica o nome da variável que se vai mandar como argumento ao se criar uma hiperligação, **href** o endereço dessa hiperligação, **column** em que a primeira coluna indica onde se clica e a segunda a coluna a referenciar e o **button** que é um array que define um botão de hiperligação.

1.2 Organização das páginas

Optou-se por uma organização vertical das *webpages* em que existe uma ordem específica para a visualização das mesmas, i.e., em primeiro lugar faz-se a identificação do cliente e do animal a partir do form inicial e obtém-se uma lista com as possibilidades, ou no caso de não correspondência a opção de inserir um novo animal. No segundo nível depois do animal temos as consultas, onde se pode inserir uma novo blood test e uma nova consulta e de códigos de diagnóstico referentes a esta. Pelo nome dos ficheiros é possível ter uma ideia das suas funcionalidades, tendo-se os *show'x.php* onde são mostrados ao utilizador as informações referentes a *x* e também alguns formulários referentes à inserção de um novo *x*, os *orm'x.php* onde se tem os formulários referentes a uma nova inserção de *x* e por último os *insert'x.php* que contém as inserções da database de *x* e redirecionam no final para a página de origem ou no caso dos códigos de diagnóstico para a o form dos mesmos para ser possível novas inserções. Com sta organização é fácil fazer a hiperligação para retornar à página anterior, visto ser apenas subir um nível.

Os parâmetros são passados entre páginas usando o método *post* com os forms ou utilizando variáveis de sessão quando possível.

1.3 Código para criação de páginas

1.3.1 Código de funções auxiliares

connect.php;

```
1  <?php
2  function connect_db($query, $arguments = NULL){
3
4      $host = "db.ist.utl.pt";
5      $user = "ist181225";
6      $pass = "qli5859";
7      $dbname = $user;
8
9      try {
10         $connection = new PDO("mysql:host=" . $host . ";dbname=" . $dbname, $user, $pass);
11         $connection->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
12         $stmt = $connection->prepare($query);
13         $stmt->execute($arguments);
14     }
15     catch(PDOException $e) {
16         echo "Error: " . $e->getMessage();
17         $_SESSION['ErrorDB'] = $e->getMessage();
18     }
19
20     $result = $stmt->setFetchMode(PDO::FETCH_NUM);
21     $connection = null;
22
23     return $stmt;
24 }
25
26 function do_transaction($queries, $arguments = NULL){
27
28     $host = "db.ist.utl.pt";
29     $user = "ist181225";
30     $password = "qli5859";
31     $dbname = $user;
32
33     try {
34         $connection = new PDO("mysql:host=" . $host . ";dbname=" . $dbname, $user, $pass);
35         $connection->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
36
37         $connection->beginTransaction();
38
39         for($i = 0, $count = count($queries); $i < $count; $i++){
40             $stmt = $connection->prepare($queries[$i]);
41             $result = $stmt->execute($arguments[$i]);
42             if($result == FALSE){
43                 $connection->rollBack();
44                 return FALSE;
45             }
46         }
47     }
48     catch(PDOException $e) {
49         echo "Error: " . $e->getMessage();
50         $_SESSION['ErrorDB'] = $e->getMessage();
51     }
52     $connection->commit();
53     return TRUE;
54 }
```

```
45     }
46   }
47   $connection->commit();
48 }
49 catch(PDOException $e) {
50     echo "Error: " . $e->getMessage();
51     $_SESSION['ErrorDB'] = $e->getMessage();
52 }
53
54 $connection = null;
55 return TRUE;
56 }
57 ?>
```

create.php;

```
1 <?php
2 function create_form($form_keys, $form_types, $form_action, $default_values = NULL){
3
4     echo("<form action ='$form_action' method='post'>");
5
6     for($i = 0, $count = count($form_keys); $i <$count; $i++){
7
8         $key_f = str_replace('_', ' ', $form_keys[$i]);
9
10        if( strcmp($form_types[$i], 'show') == 0 ){
11
12            echo("<div>");
13            echo("<label for='$form_keys[$i]'>
14                $form_keys[$i]: $default_values[$i] </label><p></p>");
15            echo("<input type='hidden'
16                id='$form_keys[$i]' name='$form_keys[$i]' value='$default_values[$i]' />");
17            echo("</div>");
18
19        } elseif( strcmp($form_types[$i], 'datetime-local') == 0 ){
20
21            $date = date('Y-m-d');
22            $time = date('H:i');
23            $year_min = $_SESSION['Birth_year'];
24
25            echo("<div>");
26            echo("<label for='date'>date timestamp: </label>");
27            echo("<input type='date' min='$year_min-01-01' max='$date' value='$date'
28                id='date' name='date' style='width:125px' required/>");
29            echo("<input type='time' max='$time' value='$time' style='width:125px'
30                id='time' name='time' required/>");
31            echo("</div>");
32
33        } elseif( strcmp($form_types[$i], 'select') == 0 ){
34
```

```

35     echo("<div>");
36     echo("<label for='$form_keys[$i]'>$key_f: </label>");
37     echo("<select name='$form_keys[$i]'>");
38     foreach ($default_values[$i] as $val)
39         echo("<option value='$val'>$val</option>");
40     echo("</select>");
41     echo("</div>");
42
43 } elseif( strcmp($form_types[$i], 'year') == 0 ){
44
45     echo("<div>");
46     echo("<label for='$form_keys[$i]'>$key_f: </label>");
47     echo("<input type='number' min='1950' max='2018' value='2015'
48         id='$form_keys[$i]' name='$form_keys[$i]' required/>");
49     echo("</div>");
50
51 } else {
52
53     echo("<div>");
54     if(strcmp($form_types[$i], 'hidden') != 0)
55         echo("<label for='$form_keys[$i]'>$key_f: </label>");
56
57     echo("<input type='$form_types[$i]'
58         id='$form_keys[$i]' name='$form_keys[$i]'");
59     if(isset($default_values) && $default_values[$i] != NULL)
60         echo("value='$default_values[$i]'");
61     echo("required /></div>");
62
63 }
64 }
65
66 echo("<div class='button'>");
67 echo("<input type='submit' value='Submit' />");
68 echo("</div></form>");
69 }
70
71 #-----
72 #-----
73
74 function create_tableh($headers, $stmt, $var_name = NULL, $href = NULL,
75     $column = [0, 0], $button = array(NULL, NULL, 0, -1)){
76
77     echo( "<table style='border: solid 1px black;'><tr>");
78     foreach ($headers as $key) {
79         echo("<th>$key</th>");
80     }
81     echo("</tr>");
82
83     while($row = $stmt->fetch()){
84

```

```

85     echo("<tr>");
86     for($i = 0, $count = count($headers); $i < $count; $i++){
87
88         if($i == $button[3] && $button != array(NULL, NULL, 0, -1)){
89
90             $value = $row[$button[2]];
91             echo("<td style='height:20px'>");
92             echo("<form action ='$button[0]' method='post'
93                 style='margin-bottom: 0px;width: auto;padding: 0px; border: 0px;
94                 border-radius: 0px;'>");
95             echo("<input type='hidden' id='$button[1]' name='$button[1]'
96                 value='$value'>");
97             echo("<center><input type='submit' value='New'
98                 style='width:auto;margin-left: 0px;'></center>");
99             echo("</form>");
100            echo("</td>");
101
102        } elseif($i == $column[0] && $href != NULL && $var_name != NULL){
103
104            $var_value = $row[$column[1]];
105            $write = $row[$column[0]];
106            echo("<td style='width:150px;border:1px solid black;'>");
107            echo("<a href='$href?$var_name=$var_value'</a>$write");
108            echo("</td>");
109
110        } else {
111
112            echo("<td style='width:150px;border:1px solid black;'>");
113            echo("$row[$i]");
114            echo("</td>");
115        }
116    }
117    echo("</tr>");
118 }
119 echo("</table>");
120 }
121 ?>

```

list_animals.php;

```

1  <?php
2  function list_animals(){
3
4      include_once "create.php";
5      include_once "connect.php";
6
7      $VAT = $_SESSION['Owner_VAT'];
8      $Own_name = $_SESSION['Owner_Name'];
9
10     $query ="SELECT a.name, a.species_name, YEAR(CURDATE()) - a.birth_year AS age

```

```

11         FROM _animal a, _person p
12         WHERE p.name LIKE CONCAT('%', ?, '%')
13             AND p.VAT = ?
14             AND a.VAT = p.VAT;"
15     ;
16
17     $args = [ (string) $Own_name, (int) $VAT];
18     $stmt = connect_db($query, $args);
19
20     if ($stmt->rowCount() != 0){
21
22         echo("<h1>All animals of '$Own_name' with Vat = $VAT </h1>");
23         $table_headers = ['Name', 'Species Name', 'Age'];
24
25         $var_name = 'Animal_Name';
26         $href = 'show_consults.php';
27
28         create_tableh($table_headers, $stmt, $var_name, $href);
29
30     } else {
31
32         echo("<h2> No animals found for '$Own_name' with VAT = $VAT</h2>");
33     }
34 }
35 ?>

```

show_animal_list.php;

```

1  <?php
2      session_start();
3      $_SESSION['Last_page'] = 'show_consults.php';
4  ?>
5
6  <html>
7      <head>
8          <meta charset="UTF-8">
9          <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
10     </head>
11     <body>
12         <?php
13
14         if(isset($_SESSION['ErrorDB'])){
15             echo("<p>".$_SESSION['ErrorDB']."</p>");
16             unset($_SESSION['ErrorDB']);
17         }
18
19         include_once "list_animals.php";
20         list_animals();
21
22         $last = $_SESSION['Last_page'];

```



```
23     echo("<p></p><a href=$last> Go to Last page </a>");
24     echo("<p></p><a href='start.php'> Go to Start </a>");
25     ?>
26 </body>
27 </html>
```

```
style.css;
```

```
1 form {
2     /* Just to center the form on the page */
3     margin: 0 auto;
4     width: 420px;
5     /* To see the outline of the form */
6     padding: 1em;
7     border: 1px solid rgb(139, 139, 139);
8     border-radius: 1em;
9 }
10
11 form div + div {
12     margin-top: 1em;
13 }
14
15 label {
16     /* To make sure that all labels have the same size and are properly aligned */
17     display: inline-block;
18     width: 125px;
19     text-align: right;
20 }
21
22 input, textarea {
23     /* To make sure that all text fields have the same font settings
24     By default, textareas have a monospace font */
25     font: 1em sans-serif;
26
27     /* To give the same size to all text fields */
28     width: 250px;
29     box-sizing: border-box;
30
31     /* To harmonize the look & feel of text field border */
32     border: 1px solid #999;
33 }
34
35 input:focus, textarea:focus {
36     /* To give a little highlight on active elements */
37     border-color: #000;
38 }
39
40 textarea {
41     /* To properly align multiline text fields with their labels */
42     vertical-align: top;
```

```
43
44     /* To give enough room to type some text */
45     height: 5em;
46 }
47
48 .button {
49     /* To position the buttons to the same position of the text fields */
50     padding-left: 100px; /* same size as the label elements */
51 }
52
53 button {
54     /* This extra margin represent roughly the same space as the space
55     between the labels and their text fields */
56     margin-left: .5em;
57 }
58
59 .hr {
60     width: 90%;
61     height: 8px;
62     margin-left: auto;
63     margin-right: auto;
64     background-color: #666;
65     border: 0 none;
66     margin-top: 40px;
67     margin-bottom: 40px;
68 }
```

1.3.2 Páginas iniciais

start.php;

```
1  <?php
2      session_start();
3      session_unset();
4  ?>
5  <html>
6      <head>
7          <meta charset="UTF-8">
8          <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
9      </head>
10     <body>
11         <center> <h1>Check Consults</h1> </center>
12         <?php
13
14             include_once "create.php";
15
16             $form_key = ['Client_VAT', 'Owner_Name', 'Animal_Name'];
17             $form_types = ['number', 'text', 'text'];
18             $form_action = "show_animal.php";
```

```

19     $default_values = [4, "Silva", "Totti"];
20     create_form($form_key, $form_types, $form_action, $default_values);
21
22     ?>
23     </body>
24     </html>

```

show_animal.php;

```

1  <?php
2      session_start();
3      $_SESSION['Last_page'] = 'start.php';
4      ?>
5  <html>
6      <head>
7          <meta charset="UTF-8">
8          <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
9      </head>
10     <body>
11         <?php
12
13             if(isset($_SESSION['ErrorDB'])){
14                 echo("<p>".$_SESSION['ErrorDB']."</p>");
15                 unset($_SESSION['ErrorDB']);
16             }
17
18             include_once "connect.php";
19             include_once "create.php";
20             include_once "list_animals.php";
21
22             $vars_names = ['Client_VAT', 'Owner_Name', 'Animal_Name'];
23             foreach ($vars_names as $key){
24                 if(!empty($_REQUEST[$key])){
25                     $_SESSION[$key] = $_REQUEST[$key];
26                 }
27             }
28
29             $VAT = $_SESSION['Client_VAT'];
30             $Own_name = $_SESSION['Owner_Name'];
31             $Ani_name = $_SESSION['Animal_Name'];
32
33             // Check if client is a client
34             $query = "SELECT * FROM _client c1 WHERE c1.VAT = ?";
35             $args = [$VAT];
36             $stmt1 = connect_db($query, $args);
37
38             // Check if owner is a person and a client
39             $query = "SELECT * FROM _client c1, _person p
40                 WHERE p.name LIKE CONCAT('%', ?, '%') AND c1.VAT = p.VAT";
41             $args = [$Own_name];

```

```

42     $stmt2 = connect_db($query, $args);
43
44     if($stmt1->rowCount() > 0 && $stmt2->rowCount() > 0){
45
46         // Check intersection of the form
47         $query = "SELECT owner.name, a.name
48             FROM _person owner, _consult c, _animal a
49             WHERE owner.name LIKE CONCAT('%', ?, '%')
50             AND a.name = ?
51             AND owner.VAT = a.VAT
52             AND ( a.VAT = ? OR (
53                 a.name = c.name
54                 AND a.VAT = c.VAT_owner
55                 AND c.VAT_client = ?
56             )
57             )
58             GROUP BY owner.name;"
59     ;
60     $args = [(string) $Own_name, (string) $Ani_name, (int) $VAT, (int) $VAT];
61     $stmt = connect_db($query, $args);
62
63     echo("<h1> Records of animal '$Ani_name' of '$Own_name'
64         accompanied with Vat = $VAT </h1>");
65
66     if ($stmt->rowCount() > 0){
67
68         $table_headers = ['Owner Name', 'Animal Name'];
69         $var_name = 'Owner_Name';
70         $href = 'show_consults.php';
71         $column = [1, 0]; // 1st: column where to click, 2nd: column to referentiate
72         create_tableh($table_headers, $stmt, $var_name, $href, $column);
73
74     } else {
75
76         echo("<h3> No animal found for these conditions</h3>");
77         echo("<h2> This may be due to: </h2>");
78         echo("<ul>
79             <li> No animal with that name with owner name like that.</li>
80             <li> No animal with that name with owner name like that being accompanied
81                 by client the VAT given. </li>
82             <li> No animal with that name with owner name like that
83                 and with the VAT given. </li>
84             </ul>");
85
86         echo("<div class='hr'></div>");
87
88         // Check if the name corresponds to the VAT to be a owner
89         $query = "SELECT p.name
90             FROM _person p, _client cl
91             WHERE cl.VAT = p.VAT
  
```

```

92         AND p.name LIKE CONCAT('%', ?, '%')
93         AND cl.VAT = ?;
94     ";
95     $args = [(string) $Own_name, (int) $VAT];
96     $stmt = connect_db($query, $args);
97
98     if($stmt->rowCount() > 0){
99
100         $_SESSION['Owner_VAT'] = $VAT;
101         $_SESSION['Owner_Name'] = implode($stmt->fetch());
102         $Own_name = $_SESSION['Owner_Name'];
103
104         #Get species names
105         $query = "SELECT name FROM _species;";
106         $stmt = connect_db($query);
107
108         $species = array();
109         while($row = $stmt->fetch())
110             $species = array_merge($species, [$row[0]]);
111
112         echo("<center><h2>Insert new animal for client '$Own_name' with VAT:
113             $VAT</h2></center>");
114         $form_key = ['Animal_Name', 'Animal_Race', 'Birth_Year', 'Color', 'Gender'];
115         $form_types = ['text', 'select', 'year', 'text', 'select'];
116         $form_action = "insert_animal.php";
117         $default_values = [NULL, $species, NULL, 'Brown', ['M', 'F']];
118         create_form($form_key, $form_types, $form_action, $default_values);
119
120     } else {
121
122         echo("<h2>VAT doesn't correspond to the name of the person.
123             Please Insert correct values </h2>");
124     }
125 }
126 } else {
127     echo("<h3> No client with this name or VAT </h3>");
128 }
129
130 $last = $_SESSION['Last_page'];
131 echo("<p></p><a href=$last> Go to Last page </a>");
132 echo("<p></p><a href='start.php'> Go to Start </a>");
133 ?>
134 </body>
135 </html>
  
```

insert_animal.php;

```

1 <?php
2 session_start();
3
  
```

```
4 include_once "connect.php";
5 include_once "list_animals.php";
6
7 $vars_names = ['Client_VAT', 'Owner_Name', 'Animal_Name', 'Animal_Race',
8 'Birth_Year', 'Color', 'Gender'];
9 foreach ($vars_names as $key) {
10     if(!empty($_REQUEST[$key])){
11         $_SESSION[$key] = $_REQUEST[$key];
12     }
13 }
14
15 $VAT = $_SESSION['Client_VAT'];
16 $Own_name = $_SESSION['Owner_Name'];
17 $Ani_name = $_SESSION['Animal_Name'];
18 $Ani_race = $_SESSION['Animal_Race'];
19 $Ani_year = $_SESSION['Birth_Year'];
20 $color = $_SESSION['Color'];
21 $gender = $_SESSION['Gender'];
22
23 $query = "INSERT INTO _animal (name, VAT, species_name, birth_year, coulour, gender)
24     VALUES ( ? , ?, ?, ?) ";
25 $args = [(string) $Ani_name, (int) $VAT, (string) $Ani_race, (int) $Ani_year,
26     (string) $color, (string) $gender];
27 $stmt = connect_db($query, $args);
28
29 header("Location: show_animal.php");
30 ?>
```

1.3.3 Páginas para inserção de uma nova consulta

show_consults.php;

```
1 <?php
2 session_start();
3 $_SESSION['Last_page'] = 'show_animal.php';
4 ?>
5 <html>
6 <head>
7     <meta charset="UTF-8">
8     <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
9 </head>
10 <body>
11     <?php
12
13     if(isset($_SESSION['ErrorDB'])){
14         echo("<p>".$_SESSION['ErrorDB']."</p>");
15         unset($_SESSION['ErrorDB']);
16     }
17
```

```

18     include_once "connect.php";
19     include_once "create.php";
20     include_once "list_animals.php";
21
22     $vars_names = ['Owner_Name', 'Animal_Name'];
23     foreach ($vars_names as $key) {
24         if(!empty($_REQUEST[$key])){
25             $_SESSION[$key] = $_REQUEST[$key];
26         }
27     }
28
29     $Own_name = $_SESSION['Owner_Name'];
30     $Ani_name = $_SESSION['Animal_Name'];
31     $Client_VAT = $_SESSION['Client_VAT'];
32
33     #Get the VAT from the owner
34     $query = "SELECT p.VAT FROM _person p, _client cl
35         WHERE p.name = ? AND p.VAT = cl.VAT;";
36     $args = [(string) $Own_name];
37     $stmt_VAT = connect_db($query, $args);
38     $result = $stmt_VAT->fetch();
39     $_SESSION['Owner_VAT'] = $result[0];
40
41     $VAT = $_SESSION['Owner_VAT'];
42
43     $query = "SELECT birth_year FROM _animal WHERE name = ? AND VAT = ?;";
44     $args = [(string) $Ani_name, $VAT];
45     $stmt_VAT = connect_db($query, $args);
46     $result = $stmt_VAT->fetch();
47     $_SESSION['Birth_year'] = $result[0];
48
49     echo("<h1>Records of animal '$Ani_name' of '$Own_name' with Vat = $VAT </h1>\n");
50
51     $query = "SELECT c.date_timestamp, c.VAT_client, c.VAT_vet
52         FROM _consult c, _person p
53         WHERE c.name = ?
54             AND p.name = ?
55             AND c.VAT_owner = ?
56             AND c.VAT_owner = p.VAT;";
57
58     ;
59
60     $args = [(string) $Ani_name, (string) $Own_name, (int) $VAT];
61     $stmt = connect_db($query, $args);
62     if ($stmt->rowCount() != 0){
63
64         $table_headers = ['Timestamp', 'VAT_client', 'VAT_vet', 'Blood Test'];
65         $var_name = 'Con_Timestamp';
66         $href = 'show_consult_descr.php';
67         $column = [0, 0]; // 1st: column where to click, 2nd: column to referentiate
// [reference, var_name, column with the value, column for the button]

```

```

68     $button = ['form_blood_test.php', 'Con_Timestamp', 0, 3];
69     create_tableh($table_headers, $stmt, $var_name, $href, $column, $button);
70
71   } else {
72
73     echo("<h3> No consults for animal '$Ani_name' found</h3>");
74   }
75
76   #Adicionar nova consulta
77   echo("<div class='hr'></div>");
78
79   echo("<center><h2>Insert new consult for animal '$Ani_name' with VAT_Owner:
80     $VAT</h2></center>");
81
82   # Ver o vat de todos os vets
83   $query = "SELECT VAT FROM _veterinary;";
84   $stmt = connect_db($query);
85
86   $VAT_vet = array();
87   while($row = $stmt->fetch())
88     $VAT_vet = array_merge($VAT_vet, [$row[0]]);
89
90   $form_key = ['Client VAT', 'date_timestamp', 's', 'o', 'a', 'p', 'Vet_VAT'
91     , 'Weight'];
92   $form_types = ['show', 'datetime-local', 'text', 'text', 'text', 'text', 'select'
93     , 'number'];
94   $form_action = "insert_consult.php";
95   $default_value = [$Client_VAT, NULL, 'Subjective notes...', 'Objective notes...',
96     'Assessment notes...', 'Plan notes...', $VAT_vet, NULL];
97   create_form($form_key, $form_types, $form_action, $default_value);
98   #####
99
100   $last = $_SESSION['Last_page'];
101   echo("<p></p><a href=$last> Go to Last page </a>");
102   echo("<p></p><a href='start.php'> Go to Start </a>");
103   echo("<p></p><a href='show_animal_list.php'> Show list of animals </a>");
104
105   ?>
106 </body>
107 </html>

```

show_consult_descr.php;

```

1  <?php
2    session_start();
3    $_SESSION['Last_page'] = 'show_consults.php';
4  ?>
5
6  <html>
7    <head>

```



```

8      <meta charset="UTF-8">
9      <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
10     </head>
11     <body>
12         <?php
13
14             if(isset($_SESSION['ErrorDB'])){
15                 echo("<p>".$_SESSION['ErrorDB']."</p>");
16                 unset($_SESSION['ErrorDB']);
17             }
18
19             include_once "create.php";
20             include_once "connect.php";
21
22             $vars_names = ['Owner_VAT', 'Owner_Name', 'Animal_Name', 'Con_Timestamp'];
23             foreach ($vars_names as $key) {
24                 if(!empty($_REQUEST[$key])){
25                     $_SESSION[$key] = $_REQUEST[$key];
26                 }
27             }
28
29             $VAT = $_SESSION['Owner_VAT'];
30             $Own_name = $_SESSION['Owner_Name'];
31             $Ani_name = $_SESSION['Animal_Name'];
32             $Con_Time = $_SESSION['Con_Timestamp'];
33
34             echo("<h1>Record for consult on '$Con_Time' of animal '$Ani_name' of '$Own_name'
35                 with Vat = $VAT </h1>\n");
36
37             $query = "SELECT c.VAT_Client, c.VAT_VET, a.gender, c.weight, a.age,
38                 c.s, c.o, c.a, c.p
39                 FROM _consult c, _animal a
40                 WHERE c.name = ?
41                     AND c.VAT_owner = ?
42                     AND c.date_timestamp = ?
43                     AND a.name = c.name
44                     AND a.VAT = c.VAT_owner;";
45             $args = [ (string) $Ani_name, (int) $VAT, (string) $Con_Time];
46             $stmt = connect_db($query, $args);
47
48             // não é preciso verificar se existem consultas visto ter-se chegado
49             // a este script a partir de um link de uma consulta existente
50             $result = $stmt->fetch();
51             echo("<p>VAT of Client: $result[0] </p>");
52             echo("<p>VAT of veterinary: $result[1] </p>");
53             echo("<p>Gender of the animal: $result[2] </p>");
54             echo("<p>Age of the animal: $result[4] [years] </p>");
55
56             echo("<div class='hr'></div>");
57             echo("<h2> Information obtained in consult:</h2>");
  
```

```

58     echo("<p>Weight of the animal: $result[3] [kg] </p>");
59     echo("<p>Subjective Notes: $result[5] </p>");
60     echo("<p>Objective Notes: $result[6] </p>");
61     echo("<p>Assessment Notes: $result[7] </p>");
62     echo("<p>Plan Notes: $result[8] </p>");
63
64     echo("<div class='hr'></div>");
65     echo("<h2>Diagnosis codes from this consult</h2>");
66     $query = "SELECT cd.code, dc.name
67       FROM _consult_diagnosis cd JOIN _diagnosis_code dc ON cd.code = dc.code
68       WHERE cd.name = ?
69             AND cd.VAT_owner = ?
70             AND cd.date_timestamp = ?;";
71     $args = [(string) $Ani_name, (int) $VAT, (string) $Con_Time];
72     $stmt = connect_db($query, $args);
73
74     if ($stmt->rowCount() !== 0){
75
76         $table_headers = ['Code', 'Description'];
77         create_tableh($table_headers, $stmt);
78
79     } else { echo("<p> No diagnosis from this consult </p>");}
80
81     echo("<h2>Prescriptions from this consult</h2>");
82     $query = "SELECT p.name_med, p.lab, p.dosage, p.regime
83       FROM _prescription p
84       WHERE p.name = ?
85             AND p.VAT_owner = ?
86             AND p.date_timestamp = ?;";
87     $args = [$Ani_name, $VAT, $Con_Time];
88     $stmt = connect_db($query, $args);
89
90     if ($stmt->rowCount() !== 0){
91
92         $table_headers = ['Medicine', 'Laboratory', 'Dosage', 'Regime'];
93         create_tableh($table_headers, $stmt);
94
95     } else { echo("<p> No prescriptions from this consult </p>");}
96
97     $last = $_SESSION['Last_page'];
98     echo("<p></p><a href=$last> Go to Last page </a>");
99     echo("<p></p><a href='start.php'> Go to Start </a>");
100     ?>
101 </body>
102 </html>

```

insert_consult.php;

```

1 <?php
2     session_start();

```

```

3  include_once "connect.php";
4  include_once "create.php";
5
6  $vars_names = [ 'Animal_Name', 'Owner_VAT', 's', 'o', 'a', 'p',
7    'Client_VAT', 'Vet_VAT', 'Weight'];
8  foreach ($vars_names as $key) {
9    if(!empty($_REQUEST[$key])){
10      $_SESSION[$key] = $_REQUEST[$key];
11    }
12  }
13
14  #Obter dados do formulário para variáveis
15  $Client_VAT = $_SESSION['Client_VAT'];
16  $Owner_VAT = $_SESSION['Owner_VAT'];
17  $Animal_name = $_SESSION['Animal_Name'];
18  $s = $_SESSION['s'];
19  $o = $_SESSION['o'];
20  $a = $_SESSION['a'];
21  $p = $_SESSION['p'];
22  $Owner_name = $_SESSION['Owner_Name'];
23  $Vet_VAT = $_SESSION['Vet_VAT'];
24  $Weight = $_SESSION['Weight'];
25
26  $date = $_REQUEST['date'];
27  $time = $_REQUEST['time'];
28  $date_timestamp = $date." ".$time;
29  $_SESSION['Con_Timestamp'] = $date_timestamp;
30
31  #Inserir dados na Database - Consulta, e diagnosis code
32  $query = "INSERT INTO _consult (name, VAT_owner, date_timestamp,
33    s, o, a, p, VAT_client, VAT_vet, weight) VALUES
34    ( ? , ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?) ;"
35  ;
36
37  $args = [(string) $Animal_name, (int) $Owner_VAT, (string) $date_timestamp,
38    (string) $s, (string) $o, (string) $a, (string) $p,
39    (int) $Client_VAT, (int) $Vet_VAT, (int) $Weight];
40  $stmt = connect_db($query, $args);
41
42  header("Location: form_consult_diagnosis.php");
43  ?>

```

form_consult_diagnosis.php;

```

1  <?php
2    session_start();
3    $_SESSION['Last_page'] = 'show_consults.php';
4  ?>
5  <html>
6    <head>

```

```

7      <meta charset="UTF-8">
8      <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
9  </head>
10 <body>
11     <?php
12
13         if(isset($_SESSION['ErrorDB'])){
14             echo("<p>".$_SESSION['ErrorDB']."</p>");
15             unset($_SESSION['ErrorDB']);
16         }
17
18         include_once "create.php";
19         include_once "connect.php";
20
21         # Ver todos os diagnosis codes
22         $query = "SELECT code FROM _diagnosis_code;";
23         $stmt = connect_db($query);
24
25         $codes = array();
26         while($row = $stmt->fetch())
27             $codes = array_merge($codes, [$row[0]]);
28
29         echo("<center><h2>Insert indicator information</h2></center>");
30
31         $form_key = ['Diagnosis_Code'];
32         $form_types = ['select'];
33         $form_action = "insert_consult_diagnosis.php";
34         $default_values = [$codes];
35         create_form($form_key, $form_types, $form_action, $default_values);
36
37         #####
38         $last = $_SESSION['Last_page'];
39         echo("<p></p><a href=$last> Go to Last page </a>");
40         echo("<p></p><a href='start.php'> Go to Start </a>");
41     ?>
42 </body>
43 </html>
  
```

insert_consult_diagnosis.php;

```

1  <?php
2      session_start();
3      include_once "connect.php";
4
5      $vars_names = [ 'Animal_Name', 'Owner_VAT', 'Con_Timestamp', 'Diagnosis_Code'];
6      foreach ($vars_names as $key) {
7          if(!empty($_REQUEST[$key])){
8              $_SESSION[$key] = $_REQUEST[$key];
9          }
10     }
  
```

```
11
12  #Obter dados do formulário para variáveis
13  $Owner_VAT = $_SESSION['Owner_VAT'];
14  $Animal_name = $_SESSION['Animal_Name'];
15  $date_timestamp = $_SESSION['Con_Timestamp'];
16
17  $Code = $_SESSION['Diagnosis_Code'];
18
19  #Inserir dados na Database
20  $query = "INSERT INTO _consult_diagnosis (code, name, VAT_owner, date_timestamp)
21  VALUES ( ? , ?, ?, ?) ";
22  $args = [(string) $Code, (string) $Animal_name , (int) $Owner_VAT,
23  (string) $date_timestamp ];
24
25  connect_db($query, $args);
26
27  header("Location: form_consult_diagnosis.php");
28  ?>
```

1.3.4 Páginas para inserção de um novo

form_blood_test.php;

```
1  <?php
2  session_start();
3  $_SESSION['Last_page'] = 'show_consults.php';
4  ?>
5  <html>
6  <head>
7  <meta charset="UTF-8">
8  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
9  </head>
10 <body>
11 <?php
12
13 if(isset($_SESSION['ErrorDB'])){
14     echo("<p>".$_SESSION['ErrorDB']."</p>");
15     unset($_SESSION['ErrorDB']);
16 }
17
18 include_once "create.php";
19 include_once "connect.php";
20
21 $_SESSION['Con_Timestamp'] = $_REQUEST['Con_Timestamp'];
22
23 $query = "SELECT VAT FROM _assistant;";
24 $stmt = connect_db($query);
25
26 $VAT_assis = array();
```

```

27     while($row = $stmt->fetch())
28         $VAT_assis = array_merge($VAT_assis, [$row[0]]);
29
30     $Animal_name = $_SESSION['Animal_Name'];
31     $Owner_VAT = $_SESSION['Owner_VAT'];
32     $date_timestamp = $_SESSION['Con_Timestamp'];
33
34     $query = "SELECT num FROM _procedure WHERE name = ? AND VAT_owner = ?
35             AND date_timestamp = ? ORDER BY num DESC LIMIT 1";
36     $args = [(string) $Animal_name, (int) $Owner_VAT, (string) $date_timestamp];
37     $stmt = connect_db($query, $args);
38     $result = $stmt->fetch();
39     $Num = $result[0] + 1;
40
41     echo("<center><h2>Insert Blood-Test information</h2></center>");
42
43     $Indicators = ['White_Blood_Cells', 'Neutrophils', 'Lymphocytes', 'Monocytes'];
44     $form_key = array_merge(['Num', 'Type', 'Procedure_Descrip', 'VAT_Assistant'],
45                             $Indicators, ['Indicators_Name']);
46     $form_types = ['show', 'show', 'text', 'select', 'number', 'number', 'number',
47                   'number', 'hidden'];
48     $form_action = "insert_procedure.php";
49     $default_values = [$Num, 'blood', NULL, $VAT_assis, 10, 20, 30,
50                       40, base64_encode(serialize($Indicators))];
51     create_form($form_key, $form_types, $form_action, $default_values);
52
53     #####
54     $last = $_SESSION['Last_page'];
55     echo("<p></p><a href=$last> Go to Last page </a>");
56     echo("<p></p><a href='start.php'> Go to Start </a>");
57     ?>
58 </body>
59 </html>
  
```

insert_procedure.php;

```

1  <?php
2  session_start();
3  include_once "connect.php";
4
5  $vars_names = [ 'Animal_Name', 'Owner_VAT', 'Con_Timestamp', 'Num',
6                 'Procedure_Descrip', 'VAT_Assistant', 'Type', 'Indicators_Name'];
7  foreach ($vars_names as $key) {
8      if(!empty($_REQUEST[$key])){
9          $_SESSION[$key] = $_REQUEST[$key];
10     }
11 }
12
13 #Obter dados do formulário para variáveis
14 $Animal_name = $_SESSION['Animal_Name'];
  
```

```

15 $Owner_VAT = $_SESSION['Owner_VAT'];
16 $date_timestamp = $_SESSION['Con_Timestamp'];
17 $Num = $_SESSION['Num'];
18 $Procedure_Descrip = $_SESSION['Procedure_Descrip'];
19 $VAT_Assistant = $_SESSION['VAT_Assistant'];
20 $Type = $_SESSION['Type'];
21
22 #Inserir dados na Database - Consulta, e diagnosis code
23 $query1 = "INSERT INTO _procedure (name, VAT_owner, date_timestamp , num,description)
24     VALUES ( ? , ?, ?, ?, ?) ";
25 $args1 = [(string) $Animal_name, (int) $Owner_VAT, $date_timestamp, (int) $Num,
26     (string) $Procedure_Descrip];
27
28 $query2 = "INSERT INTO _performed (name, VAT_owner, date_timestamp , num,
29     VAT_assistant) VALUES ( ? , ?, ?, ?, ?) ";
30 $args2 = [(string) $Animal_name, (int) $Owner_VAT, $date_timestamp, (int) $Num,
31     (string) $VAT_Assistant];
32
33 $query3 = "INSERT INTO _test_procedure (name, VAT_owner, date_timestamp , num, type)
34     VALUES ( ? , ?, ?, ?, ?) ";
35 $args3 = [(string) $Animal_name, (int) $Owner_VAT, $date_timestamp, (int) $Num,
36     (string) $Type];
37
38 $arguments = array($args1, $args2, $args3);
39 $queryys = array($query1, $query2, $query3);
40
41 $Indicators_Name = unserialize(base64_decode($_SESSION['Indicators_Name']));
42 $query = "INSERT INTO _produced_indicator (name, VAT_owner, date_timestamp , num,
43     indicator_name, value) VALUES ( ? , ?, ?, ?, ?, ?) ";
44 foreach ($Indicators_Name as $indicator){
45
46     $indicator_name = str_replace('_', ' ', $indicator);
47     $args = [(string) $Animal_name, (int) $Owner_VAT, $date_timestamp, (int) $Num,
48         (string) $indicator_name, (int) $_REQUEST[$indicator]];
49
50     $queryys = array_merge($queryys, [$query]);
51     $arguments = array_merge($arguments, [$args]);
52 }
53
54 do_transaction($queryys, $arguments);
55
56 header("Location: show_consults.php");
57 ?>

```

2 Functions, Triggers and Stored Procedures

De seguida mostramos o código em SQL utilizado para criar as funcionalidades pedidas nesta secção:

```
SOURCE triggers.sql;
```

```
1 drop TRIGGER IF EXISTS check_vet;
2 drop TRIGGER IF EXISTS check_phone;
3 drop TRIGGER IF EXISTS animal_age;
4 drop PROCEDURE IF EXISTS change_units;
5 drop FUNCTION if EXISTS num_consults;
6
7 delimiter $$
8
9 CREATE TRIGGER animal_age BEFORE INSERT ON _animal
10     for each ROW
11     BEGIN
12         SET new.age=YEAR(CURDATE())-new.birth_year;
13
14 END $$
15
16 CREATE TRIGGER check_vet BEFORE INSERT ON _veterinary
17     for each row
18     BEGIN
19         if new.VAT IN (SELECT * FROM _assistant) THEN
20             call this_vat_belongs_to_assistant();
21         end IF;
22
23 END $$
24
25
26 CREATE TRIGGER check_phone BEFORE INSERT ON _phone_number
27     for each ROW
28     BEGIN
29         if new.phone IN (SELECT phone FROM _phone_number) THEN
30             call this_number_already_assigned_to_another_person();
31         END IF;
32
33 END $$
34
35
36 CREATE FUNCTION num_consults(animal_name varchar(255), year INTEGER)
37     RETURNS INTEGER
38     BEGIN
39         DECLARE count_consult integer;
40         SELECT count(*) into count_consult
41         FROM _consult c
42         WHERE YEAR(c.date_timestamp)=year AND c.name = animal_name;
43         return count_consult;
44
45 END $$
46
47 CREATE PROCEDURE change_units()
48 BEGIN
49 UPDATE _indicator j inner join _produced_indicator k ON j.name=k.indicator_name
```



```
50 SET reference_value=reference_value/10 , units= 'centigrams' ,value=value/10
51 WHERE units='milligrams';
52 UPDATE _indicator
53 SET reference_value=reference_value/10 , units= 'centigrams'
54 WHERE units = 'milligrams';
55 END $$
56
57 delimiter ;
```

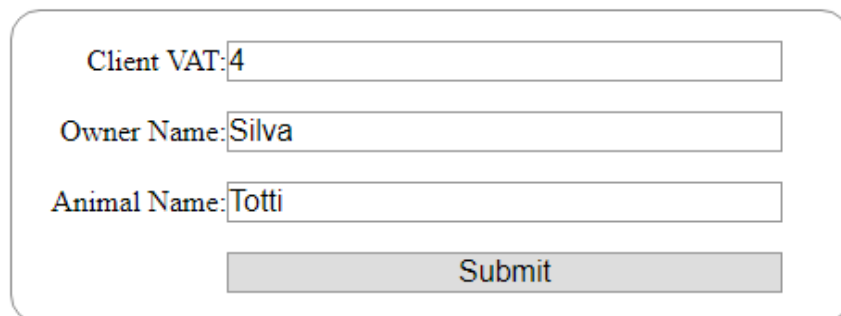
Tanto no trigger de de inserção de um veterinário que é um assistente como no de colocação do número de telefone que já se encontra atribuído, são chamadas procedures que não existem. Isto é feito para que o trigger tenha um erro, esta mensagem seja atribuída e nada aconteça.

3 Utilização da base de dados

Para utilizar a base de dados utilize o url <http://web.tecnico.ulisboa.pt/ist181225/SIBD/start.php>.

Como exemplo para utilizar a base de dados, sugerimos a combinação já existente predefinida na página do start.php (004,Silva,Totti), visto que este é o exemplo em que colocámos os dados mais completos para demonstração das funcionalidades pedidas.

Check Consults



Client VAT: 4

Owner Name: Silva

Animal Name: Totti

Submit

De seguida observamos a seguinte página (*show_animal.php*), na qual se encontram dois clientes e dois animais, isto é propositado, pois criamos dois clientes diferentes com uma mesma porção do nome 'Silva' e com um animal com o mesmo nome 'Totti', de modo a ver que a página mostra ambos.

Records of animal 'Totti' of 'Silva' accompanied with Vat = 4

Owner Name	Animal Name
Gertrudes da Silva	Totti
Maria da Silva	Totti

[Go to Last page](#)

[Go to Start](#)

Após carregar na primeira opção 'Gertrudes da Silva' vamos para a página apresentada na figura seguinte (*show_consults.php*). Aqui podemos observar todas as consultas anteriores do animal em questão e podemos criar uma nova consulta.

Records of animal 'Totti' of 'Gertrudes da Silva' with Vat = 4

Timestamp	VAT_client	VAT_vet	Blood Test
2016-10-03 22:34:56	1	2	New
2017-10-03 22:34:56	1	2	New
2017-11-03 22:34:56	1	2	New
2017-12-03 22:34:56	1	2	New
2018-12-04 09:16:00	4	2	New
2017-05-03 12:22:41	4	6	New

Insert new consult for animal 'Totti' with VAT_Owner: 4

Client VAT: 4

date timestamp:

s:

o:

a:

p:

Vet VAT:

Weight:

Ao carregar numa das consultas anteriores, somos enviados para página *show_consult_descr.php*. Nesta página podemos ver todos os dados associados a esta consulta. Sugerimos a consulta do dia '2017-11-03 22:34:56' visto que é a que contém mais dados, tais como os *diagnosis_codes* e as *prescriptions*. Para criarmos uma consulta basta colocarmos o dia (encontra-se restringido ao mínimo do dia em que o animal nasceu e o máximo ao dia em que nos encontramos), colocamos as SOAP notes(se pretendermos), o VAT do veterinário que realizou a consulta, o peso do animal e o código referente ao sintoma do animal.

Insert Blood-Test information

Num: 1

Type: blood

Procedure Descrip:

VAT Assistant: 5

White Blood Cells:

Neutrophils:

Lymphocytes:

Monocytes:

Na figura anterior encontra-se o formulário para preencher um novo blood test. Este aparece ao carregar no botão 'New' existente ao lado de cada uma das consultas. Basta preencher a descrição do procedimento e o VAT do assistente que o realizou, este encontra-se numa drop-down list de modo a ser mais fácil e não ocorrerem erros devido a uma má seleção do VAT.

Agora, caso na primeira página não seja inserido nenhum animal que esteja associado aquele cliente, somos redirecionados para uma página (*show_animal.php*) que refere o seguinte:

Records of animal 'Anibal' of 'Silva' accompanied with Vat = 4

No animal found for these conditions

This may be due to:

- No animal with that name with owner name like that.
- No animal with that name with owner name like that being accompanied by client the VAT given.
- No animal with that name with owner name like that and with the VAT given.

Desta forma, como o animal não é conhecido, também nos aparece na mesma página o seguinte formulário para submetermos um novo animal.

Insert new animal for client 'Gertrudes da Silva' with VAT: 4

Animal Name:

Animal Race:

Birth Year:

Color:

Gender:

Neste formulário, basta colocarmos o nome do animal, a sua raça, o sexo, a cor e o seu ano de nascimento (a sua idade é calculada automaticamente através do trigger). O animal fica automaticamente associado ao VAT da pessoa que o levou.