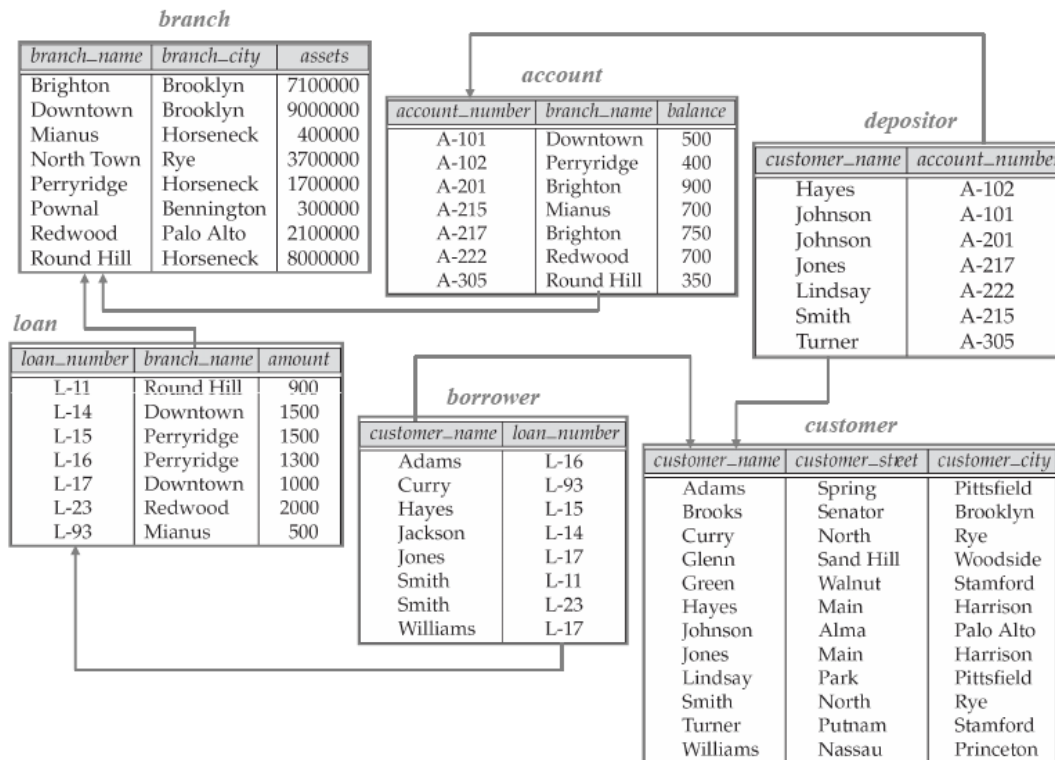


Bases de Dados

Lab 7: Desenvolvimento de aplicações com PHP

Este lab é uma continuação dos anteriores. Se realizou os labs anteriores, a base de dados do exemplo do banco já terá sido criada na sua conta no servidor db.ist.utl.pt. Se precisar de voltar a criar a base de dados, poderá fazê-lo de acordo com as instruções do Lab 5.



Para se ligar à base de dados, pode proceder da seguinte forma:

- Abrir uma sessão SSH para o cluster sigma.ist.utl.pt, usando as mesmas credenciais que usa para se ligar ao Fénix.
- Se tiver esquecido a password do MySQL, executar **mysql_reset** para obter uma nova password.
- Ligar ao MySQL com o comando: **mysql -h db.ist.utl.pt -u istxxxxxx -p** onde istxxxxxx deve ser substituído pelo seu nome de utilizador.
- Quando for pedida a password, indique a password dada pelo **mysql_reset**.
- Assim que entrar no MySQL, execute o comando: **use istxxxxxx** para se ligar à sua base de dados.

Neste lab serão desenvolvidos alguns scripts em PHP para ligar à base de dados e realizar algumas operações sobre a tabela *account*. Sempre que vir:

- **istxxxxxx** – substitua pelo nome de utilizador (Fénix)
- **xxxxxxx** – substitua pela password dada pelo **mysql_reset**

1. O código seguinte contém um script PHP que se liga à base de dados e executa uma consulta SQL para obter todas as contas, apresentando-as numa tabela HTML.

```
<html>
  <body>
    <?php
      try
      {
        $host = "db.ist.utl.pt";
        $user = "istxxxxxx";
        $password = "xxxxxxx";
        $dbname = $user;

        $db = new PDO("mysql:host=$host;dbname=$dbname", $user, $password);
        $db->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);

        $sql = "SELECT * 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>
```

2. Grave este código num ficheiro **test.php** na sua máquina local.
3. Substitua os valores das variáveis **\$user** e **\$password** pelas suas credenciais de login no MySQL (username do Fénix, password do mysql_reset)
4. Use um cliente SFTP (p.ex. WinSCP ou FileZilla) para a aceder ao seu directório no cluster sigma.ist.utl.pt. Use as seguintes informações de login:
 - Host: sigma.ist.utl.pt
 - Port: 22
 - Username: (username do Fénix)
 - Password: (password do Fénix)

5. Localize a pasta "web" no seu directório no sigma.ist.utl.pt. Esta pasta "web" é o local onde deverá colocar os scripts PHP.
6. Mova ou copie o ficheiro test.php para a sua pasta "web" no sigma.ist.utl.pt.
7. Abra o Web browser na sua máquina local e aceda ao endereço:
http://web.ist.utl.pt/istxxxxxx/test.php
onde istxxxxxx deve ser substituído pelo seu nome de utilizador.
8. Deverá aparecer no browser uma tabela HTML com todas as contas.
9. Com o botão direito do rato sobre a janela do browser ("View Source" ou "View page source"), aceda ao código HTML da página que está a ver. Compare este HTML com o conteúdo do script **test.php**.
10. Vamos criar um formulário para inserir uma nova conta na base de dados. Para esse efeito, vamos utilizar o seguinte script PHP:

```
<html>
  <body>
    <form action="insert.php" method="post">
      <h3>Insert a new account</h3>
      <p>Account no.: <input type="text" name="account_number"/></p>
      <p>Branch:
        <select name="branch_name">
  <?php
    try
    {
      $host = "db.ist.utl.pt";
      $user = "istxxxxxx";
      $password = "xxxxxxx";
      $dbname = $user;
      $db = new PDO("mysql:host=$host;dbname=$dbname", $user, $password);
      $db->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
      $sql = "SELECT branch_name FROM branch ORDER BY branch_name";
      $result = $db->query($sql);
      foreach($result as $row)
      {
        $branch_name = $row['branch_name'];
        echo("<option value=\"\$branch_name\"> \$branch_name</option>\n");
      }

      $db = null;
    }
    catch (PDOException $e)
    {
      echo("<p>ERROR: {$e->getMessage()}</p>");
    }
  ?>
        </select>
      </p>
      <p>Balance: <input type="text" name="balance"/></p>
      <p><input type="submit" value="Submit"/></p>
    </form>
  </body>
</html>
```

11. Grave o código acima num ficheiro **newaccount.php** na sua máquina local.
12. Substitua os valores das variáveis **\$user** e **\$password** pelas suas credenciais de login no MySQL (username do Fénix, password do mysql_reset)
13. Utilizando um cliente SFTP como fez no passo 4, mova ou copie o ficheiro **newaccount.php** para a sua pasta "web" no sigma.ist.utl.pt.
14. Usando o Web browser na sua máquina local, aceda ao endereço:
http://web.ist.utl.pt/istxxxxxx/newaccount.php
onde istxxxxxx deve ser substituído pelo seu nome de utilizador.
15. Deverá aparecer no browser um formulário para inserir uma nova conta.
16. Repare que a lista de agências usada para especificar a agência (*branch*) da nova conta foi preenchida com as agências existentes na base de dados. Isto foi feito no script **newaccount.php**.
17. Com o botão direito do rato sobre a janela do browser, aceda ao código HTML da página. Compare este código HTML com o conteúdo do script **newaccount.php**.
18. Vamos agora criar um script PHP para receber os dados do formulário e inserir a nova conta na base de dados. Para esse efeito, vamos usar o seguinte código:

```
<html>
  <body>
    <?php
      $account_number = $_REQUEST['account_number'];
      $branch_name = $_REQUEST['branch_name'];
      $balance = $_REQUEST['balance'];
      try
      {
        $host = "db.ist.utl.pt";
        $user = "istxxxxxx";
        $password = "xxxxxxx";
        $dbname = $user;
        $db = new PDO("mysql:host=$host;dbname=$dbname", $user, $password);
        $db->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
        $sql = "INSERT INTO account VALUES ('$account_number', '$branch_name', $balance)";
        echo("<p>$sql</p>");
        $db->query($sql);
        $db = null;
      }
      catch (PDOException $e)
      {
        echo("<p>ERROR: {$e->getMessage()}</p>");
      }
    ?>
  </body>
</html>
```

19. Grave o código acima num ficheiro **insert.php** na sua máquina local.
20. Substitua os valores das variáveis **\$user** e **\$password** pelas suas credenciais de login no MySQL (username do Fénix, password do mysql_reset)
21. Utilizando um cliente SFTP como fez anteriormente, mova ou copie o ficheiro **insert.php** para a sua pasta "web" no sigma.ist.utl.pt.
22. Usando o Web browser na sua máquina local, regresse à página:
http://web.ist.utl.pt/istxxxxxx/newaccount.php
onde istxxxxxx deve ser substituído pelo seu nome de utilizador.
23. Deverá aparecer no browser o formulário para inserir uma nova conta.

Insert a new account

Account no.:

Branch: ▾

Balance:

24. Preencha o formulário com os seguintes dados: número de conta A-125, agência Perryridge, saldo 400. Pressione o botão *submit*. Deverá aparecer no browser a instrução de inserção que foi executada sobre a base de dados.
25. Foi inserida uma nova conta na base de dados. Aceda ao endereço:
http://web.ist.utl.pt/istxxxxxx/test.php
onde istxxxxxx deve ser substituído pelo seu nome de utilizador.
26. Deverá aparecer no browser uma tabela HTML com todas as contas. Confirme que a nova conta que criou se encontra entre estas contas.

account_number	branch_name	balance
A-101	Downtown	500.00
A-102	Perryridge	400.00
A-125	Perryridge	400.00
A-201	Perryridge	900.00
A-215	Mianus	700.00
A-217	Brighton	750.00
A-222	Redwood	700.00
A-305	Round Hill	350.00
A-333	Central	850.00
A-444	North Town	625.00

27. Agora vamos criar uma nova página para dar a possibilidade de modificar o saldo de um conta. Para este efeito, usaremos o seguinte código:

```
<html>
  <body>
    <h3>Accounts</h3>
  <?php
    try
    {
      $host = "db.ist.utl.pt";
      $user = "istxxxxxx";
      $password = "xxxxxxx";
      $dbname = $user;

      $db = new PDO("mysql:host=$host;dbname=$dbname", $user, $password);
      $db->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);

      $sql = "SELECT * FROM account;";

      $result = $db->query($sql);

      echo("<table border=\"0\" cellspacing=\"5\">\n");
      foreach($result as $row)
      {
        echo("<tr>\n");
        echo("<td>{$row['account_number']}</td>\n");
        echo("<td>{$row['branch_name']}</td>\n");
        echo("<td>{$row['balance']}</td>\n");
        echo("<td><a href=\"balance.php?account_number={$row['account_number']}\">Change
balance</a></td>\n");
        echo("</tr>\n");
      }
      echo("</table>\n");

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

28. Grave o código acima num ficheiro **accounts.php** na sua máquina local.

29. Substitua os valores das variáveis **\$user** e **\$password** pelas suas credenciais de login no MySQL (username do Fénix, password do mysql_reset)

30. Utilizando um cliente SFTP como fez anteriormente, mova ou copie o ficheiro **accounts.php** para a sua pasta "web" no sigma.ist.utl.pt.

31. Usando o Web browser na sua máquina local, aceda à página:
http://web.ist.utl.pt/istxxxxxx/accounts.php
onde istxxxxxx deve ser substituído pelo seu nome de utilizador.

32. Deverá aparecer no browser uma lista de contas, com um link "Change balance" para cada uma delas.

Accounts

A-101	Downtown	500.00	Change balance
A-102	Perryridge	400.00	Change balance
A-125	Perryridge	400.00	Change balance
A-201	Perryridge	900.00	Change balance
A-215	Mianus	700.00	Change balance
A-217	Brighton	750.00	Change balance
A-222	Redwood	700.00	Change balance
A-305	Round Hill	350.00	Change balance
A-333	Central	850.00	Change balance
A-444	North Town	625.00	Change balance

33. Com o botão direito do rato sobre a janela do browser, aceda ao código HTML da página. Compare este HTML com o conteúdo do script **accounts.php**. Em particular, observe com atenção como são construídos os links "Change balance".
34. Com o seguinte script PHP, vamos criar um formulário para submeter o novo saldo de uma dada conta.

```
<html>
  <body>
    <h3>Change balance for account <?=$_REQUEST['account_number']?></h3>
    <form action="update.php" method="post">
      <p><input type="hidden" name="account_number"
value="<?=$_REQUEST['account_number']?>" /></p>
      <p>New balance: <input type="text" name="balance" /></p>
      <p><input type="submit" value="Submit" /></p>
    </form>
  </body>
</html>
```

35. Grave o código acima num ficheiro **balance.php** na sua máquina local.
36. Repare que o código `<?=$_REQUEST['account_number']?>` está a ser usado para preencher o valor do número de conta. De onde vem este número de conta? Virá no próprio URL da página, p.ex.: **balance.php?account_number=A-125**
37. Utilizando um cliente SFTP como fez anteriormente, mova ou copie o ficheiro **balance.php** para a sua pasta "web" no sigma.ist.utl.pt.
38. Usando o Web browser na sua máquina local, regresse à página:
http://web.ist.utl.pt/istxxxxx/accounts.php
onde istxxxxx deve ser substituído pelo seu nome de utilizador.

39. Clique no link "Change balance" do lado direito da conta A-125. Deverá aparecer o seguinte formulário:

Change balance for account A-125

New balance:

40. Vamos agora criar um script PHP para receber os dados deste formulário e actualizar o saldo da conta. Para este efeito, usaremos o código seguinte:

```
<html>
  <body>
    <?php
      $account_number = $_REQUEST['account_number'];
      $balance = $_REQUEST['balance'];
      try
      {
        $host = "db.ist.utl.pt";
        $user = "istxxxxxx";
        $password = "xxxxxxx";
        $dbname = $user;
        $db = new PDO("mysql:host=$host;dbname=$dbname", $user, $password);
        $db->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);

        $sql = "UPDATE account SET balance = $balance WHERE account_number = '$account_number'";

        echo("<p>$sql</p>");

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

41. Grave o código acima num ficheiro **update.php** na sua máquina local.
42. Substitua os valores das variáveis **\$user** e **\$password** pelas suas credenciais de login no MySQL (username do Fénix, password do mysql_reset)
43. Utilizando um cliente SFTP, mova ou copie o ficheiro **update.php** para a sua pasta "web" no sigma.ist.utl.pt.
44. Usando o Web browser na sua máquina local, regresse à página:
<http://web.ist.utl.pt/istxxxxxx/accounts.php>
onde istxxxxxx deve ser substituído pelo seu nome de utilizador.

45. Clique no link "Change balance" para a conta A-125. Deverá aparecer o formulário.
46. Preencha o formulário, indicando o novo saldo para a conta A-125 (por exemplo: 600).
47. Pressione o botão *submit*. Deverá aparecer no browser a instrução de UPDATE que foi executada sobre a base de dados.
48. O saldo da conta A-125 foi actualizado. Aceda ao endereço:
<http://web.ist.utl.pt/istxxxxxx/test.php>
onde istxxxxxx deve ser substituído pelo seu nome de utilizador.
49. Deverá aparecer no browser uma tabela HTML com todas as contas. Confirme que a conta A-125 tem o novo saldo que indicou no formulário.

account_number	branch_name	balance
A-101	Downtown	500.00
A-102	Perryridge	400.00
A-125	Perryridge	600.00
A-201	Perryridge	900.00
A-215	Mianus	700.00
A-217	Brighton	750.00
A-222	Redwood	700.00
A-305	Round Hill	350.00
A-333	Central	850.00
A-444	North Town	625.00

50. Vamos criar uma página que oferece a possibilidade de escolher uma conta e apagá-la da base de dados. A página deverá ter o seguinte aspecto:

Delete an existing account

- A-101 Downtown 500.00
- A-102 Perryridge 400.00
- A-125 Perryridge 600.00
- A-201 Perryridge 900.00
- A-215 Mianus 700.00
- A-217 Brighton 750.00
- A-222 Redwood 700.00
- A-305 Round Hill 350.00
- A-333 Central 850.00
- A-444 North Town 625.00

Delete

51. Para criar esta página, usaremos o seguinte código:

```
<html>
  <body>
    <form action="delete.php" method="post">
      <h3>Delete an existing account</h3>
      <table border="0">
        <?php
          try
          {
            $host = "db.ist.utl.pt";
            $user = "istxxxxxx";
            $password = "xxxxxxx";
            $dbname = $user;

            $db = new PDO("mysql:host=$host;dbname=$dbname", $user, $password);
            $db->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);

            $sql = "SELECT * FROM account;";

            $result = $db->query($sql);

            foreach($result as $row)
            {
              $account_number = $row['account_number'];
              $branch_name = $row['branch_name'];
              $balance = $row['balance'];

              echo("<tr>\n");
              echo("<td><input type=\"radio\" name=\"account_number\" value=\"\$account_number\"/></td>\n");
              echo("<td>$account_number</td>\n");
              echo("<td>$branch_name</td>\n");
              echo("<td>$balance</td>\n");
              echo("</tr>\n");
            }

            $db = null;
          }
          catch (PDOException $e)
          {
            echo("<p>ERROR: {$e->getMessage()}</p>");
          }
        ?>
      </table>
      <p><input type="submit" value="Delete"/></p>
    </form>
  </body>
</html>
```

52. Grave o código acima num ficheiro **delaccount.php** na sua máquina local.

53. Substitua os valores das variáveis **\$user** e **\$password** pelas suas credenciais de login no MySQL (username do Fénix, password do mysql_reset)

54. Mova ou copie o ficheiro **delaccount.php** para a sua pasta "web" no sigma.ist.utl.pt.

55. Usando o Web browser na sua máquina local, aceda ao endereço:

<http://web.ist.utl.pt/istxxxxxx/delaccount.php>

onde istxxxxxx deve ser substituído pelo seu nome de utilizador.

56. Com o botão direito do rato sobre a janela do browser, aceda ao código HTML da página. Compare este código HTML com o conteúdo do script **delaccount.php**.
57. Vamos agora criar um script PHP para receber os dados do formulário e apagar a conta seleccionada da base de dados. Para esse efeito, vamos usar o seguinte código:

```
<html>
<body>
<?php
    $account_number = $_REQUEST['account_number'];
    try
    {
        $host = "db.ist.utl.pt";
        $user = "istxxxxxx";
        $password = "xxxxxxx";
        $dbname = $user;
        $db = new PDO("mysql:host=$host;dbname=$dbname", $user, $password);
        $db->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);

        $sql = "DELETE FROM account WHERE account_number = '$account_number'";
        echo("<p>$sql</p>");
        $db->query($sql);
        $db = null;
    }
    catch (PDOException $e)
    {
        echo("<p>ERROR: {$e->getMessage()}</p>");
    }
?>
</body>
</html>
```

58. Grave o código acima num ficheiro **delete.php** na sua máquina local.
59. Substitua os valores das variáveis **\$user** e **\$password** pelas suas credenciais de login no MySQL (username do Fénix, password do mysql_reset)
60. Mova ou copie o ficheiro **insert.php** para a sua pasta "web" no sigma.ist.utl.pt.
61. Usando o Web browser na sua máquina local, regresse à página:
http://web.ist.utl.pt/istxxxxxx/delaccount.php
onde istxxxxxx deve ser substituído pelo seu nome de utilizador.
62. Escolha a conta A-125 e pressione o botão *submit*. Deverá aparecer no browser a instrução DELETE que foi executada sobre a base de dados.
63. A conta A-125 foi apagada. Aceda ao endereço:
http://web.ist.utl.pt/istxxxxxx/test.php
onde istxxxxxx deve ser substituído pelo seu nome de utilizador.
64. Confirme que a conta A-125 já não consta na lista de contas.