

MÔN : CÔNG NGHỆ JAVA

Bài thực hành 12.1 : Xây dựng Website dùng Servlet

I. Mục tiêu :

- Giúp SV làm quen với việc xây dựng Servlet, cấu trúc của nó cùng các tác vụ thiết yếu nhất.
- Giúp SV làm quen với qui trình xây dựng website có sử dụng các Servlet.
- Giúp SV hiểu rõ sự tương tác giữa các thành phần của Website : trang web và Servlet.

II. Nội dung :

- Yêu cầu : tạo 1 website dùng công nghệ Java Servlet cho phép người dùng tra danh bạ điện thoại bằng Web Browser.
- Phân tích : cần 2 module chức năng :
 - module chứa form nhập thông tin về các account cần tra. Module này có thể là 1 trang HTML thuần túy.
 - và module truy tìm trên database các account thỏa mãn tiêu chuẩn tìm kiếm, module này là 1 Servlet theo yêu cầu.

III. Chuẩn đầu ra :

- Sinh viên nắm vững và thực hiện thành thạo qui trình sử dụng NetBeans 7.4 để tạo 1 Website chứa nhiều thành phần khác nhau như trang HTML, các servlet,....
- Sinh viên nắm vững tính chất hoạt động của Servlet và sự tương tác giữa servlet và thành phần sử dụng nó.

IV. Qui trình :

IV.1 Tạo database chứa danh sách tài khoản điện thoại mà server cần quản lý :

1. Chạy Access, tạo 1 table (với tên là **danhbadienthoei**) gồm nhiều record, mỗi record miêu tả thông tin về 1 tài khoản, để đơn giản ta chỉ cần 3 field : **tenthuebao**, **sodienthoei**, **diachi**.
2. Thêm lần lượt từng tài khoản vào table, lưu kết quả vào file *.mdb.
3. Chạy tiện ích tạo DSN quản lý database (nếu dùng driver 64bit thì chạy tiện ích c:\windows\system32\odbcad32.exe, nếu dùng driver 32bit thì chạy tiện ích c:\windows\sysWOW64\odbcad32.exe), tạo 1 DSN thuộc loại System DSN, dùng driver Microsoft database Access (*.mdb), đặt tên cho DSN là MyDatabase, duyệt tìm và chọn file database vừa tạo ra ở bước 2.

IV.2 Xây dựng Website tra danh bạ điện thoại dùng Servlet :

1. Chạy NetBean 7.4, nếu cửa sổ Project có hiển thị các Project cũ hãy đóng chúng lại.
2. Chọn menu File.New Project để hiển thị cửa sổ New Project. Chọn mục Java Web trong ListBox "Categories", chọn mục "Web Application" trong Listbox Projects rồi button Next để đi tới cửa sổ "New Web Application".
3. Nhập tên Project (thí dụ ServletDBDT), chọn thư mục chứa Project rồi button Next để đi tới cửa sổ kế tiếp.
4. Trong các cửa sổ còn lại, chọn button Finish để chấp nhận các giá trị mặc định về Project.
5. Sau khi Project được tạo ra, cửa sổ soạn code cho file index.html được hiển thị. Trong bài thực hành này, ta không dùng file này. Ấn phải chuột trên mục "Source Packages" trong

cây Project, chọn option New.Servlet... (nếu chưa có thì chọn option New.Others để hiển thị cửa sổ “New File” rồi chọn mục “Web” trong ListBox “Categories”, chọn mục “Servlet” trong Listbox “File Types” rồi button Next) để đi tới cửa sổ “New Servlet”.

6. Nhập tên Servlet (thí dụ là ServletTraDBDT), nhập tên package chứa Servlet (thí dụ là ServletDBDT), chọn button Next để hiển thị cửa sổ “Configure Servlet Deployment”.
7. Lưu ý chuỗi nhận dạng Servlet từ thành phần khác được đặc tả trong textbox “URL Pattern(s)”. Bạn có thể hiệu chỉnh lại chuỗi này theo yêu cầu và lưu giữ nó để khi cần sẽ dùng nó hầu truy xuất đến servlet (chuỗi mặc định là /ServletTraDBDT).
8. Chọn button Finish để máy tạo mới Servlet theo các thông số cấu hình mà bạn đã khai báo. Mã nguồn của Servlet được máy tạo tự động và hiển thị lên cửa sổ soạn mã nguồn.
9. Thêm lệnh import sau vào đầu file (sau các lệnh import đã có) để import các thành phần truy xuất database :
import java.sql.*;
10. Thêm lệnh định nghĩa thuộc tính sau vào class ServletTraDBDT :
private Connection con;
11. Viết lại thân của tác vụ processRequest() như sau :

```
protected void processRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
response) throws ServletException, IOException {
    response.setContentType("text/html;charset=UTF-8");
    PrintWriter out = response.getWriter();
    //tạo các tag HTML ở đầu trang web kết quả
    out.println("<html>");
    out.println("<head><title>SearchAccount</title></head>");
    out.println("<body>");
    out.println("<h2>Kết quả tra điện thoại theo yêu cầu của bạn :</h2>");
    //tìm nội dung các tham số được client gửi đến
    String tentbao = request.getParameter("txtTenthuebao");
    String sodthoai = request.getParameter("txtSodienthoai");
    String diachi = request.getParameter("txtDiachi");
    //xây dựng lệnh SQL để tìm kết quả
    boolean fsqlstart = true;
    String newSQL = "SELECT * FROM danhbadienthoai";
    if (tentbao != null && tentbao.length() != 0) {
        newSQL = newSQL + " where tenthuebao like '%" + tentbao + "%'";
        fsqlstart = false;
    }
    if (sodthoai != null && sodthoai.length() != 0) {
        if (fsqlstart)
            newSQL = newSQL + " where sodienthoai like '%" + sodthoai + "%'";
        else
            newSQL = newSQL + " and sodienthoai like '%" + sodthoai + "%'";
        fsqlstart = false;
    }
    if (diachi != null && diachi.length() != 0) {
        if (fsqlstart)
            newSQL = newSQL + " where diachi like '%" + diachi + "%'";
        else
            newSQL = newSQL + " and diachi like '%" + diachi + "%'";
    }
}
```

```

        fsqlstart = false;
    }
    //xây dựng chuỗi ConnectionString truy xuất database dùng DSN
    String conStr = "jdbc:odbc:MyDatabase";
    //định nghĩa các biến cần dùng
    Statement stmt = null;
    ResultSet rs = null;
    try {
        //kết nối database
        Class.forName("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver");
        con = DriverManager.getConnection(conStr, "", "");
        stmt = con.createStatement();
        //thực thi lệnh truy vấn SQL và chứa kết quả vào rs
        rs = stmt.executeQuery(newSQL);
        int i = 1;
        if (rs != null && rs.next()) {
            //nếu có ít nhất 1 kết quả thì tạo bảng hiển thị,
            out.println("<table border=1 cellPadding=1 cellSpacing=1>");
            //tạo hàng tiêu đề
            out.println("<tr><th>Số thự tự</th><th>Tên thuê bao</th><th>Số điện thoại</th><th>Địa chỉ</th></tr>\n");
            //tạo hàng dữ liệu đầu tiên
            out.println("<tr><td>" + i++ + "</td><td>" + rs.getString(2) +
                "</td><td>" + rs.getString(3) + "</td><td>" +
                rs.getString("diachi") + "</td></tr>\n");
            while (rs.next()) { //lặp xuất từng hàng kết quả còn lại
                out.println("<tr><td>" + i++ + "</td><td>" + rs.getString(2) +
                    "</td><td>" + rs.getString(3) + "</td><td>" +
                    rs.getString("diachi") + "</td></tr>\n");
            }
            out.println("</table>");
        } else out.println("<p>Không tìm được account nào thỏa yêu cầu của bạn!<br>");
    }
    catch (Exception e) {
        System.out.println("Error : " + e);
    }
    //đóng các đối tượng đã dùng lại
    finally {
        if (rs != null) {
            try { rs.close(); }
            catch (Exception _ex) { System.out.println("Exception: " + _ex); }
        }
        if (stmt != null) {
            try { stmt.close(); }
            catch (Exception _ex) { System.out.println("Exception: " + _ex); }
        }
    }
    //xuất tag liên kết với trang chủ chứa form nhập liệu
    out.println("<a href='InputForm.html'>Quay về trang chủ</a>");
    out.println("</body></html>");

```

}

12. Ấn phải chuột trên mục “Web pages” trong cây Project, chọn option New.HTML... (nếu chưa có thì chọn option New.Others để hiển thị cửa sổ “New File” rồi chọn mục “Web” trong ListBox “Categories”, chọn mục “HTML” trong Listbox “File Types” rồi button Next) để hiển thị cửa sổ “New HTML File”.
13. Nhập tên trang Web (thí dụ InputForm), chọn button Finish để máy tạo ra trang HTML với tên mong muốn. Cửa sổ hiển thị mã nguồn trang Web sẽ hiển thị, hãy soạn các tag lệnh của trang Web với nội dung như sau :


```
<HTML><HEAD>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
<TITLE></TITLE></HEAD>
<BODY><font face=Helvetica size="4"> </font>
<H2 align=center>Trang Web demo việc tra danh bạ điện thoại</H2>
<FORM id=FORM1 name=FORM1 action="ServletTraDBDT" method=post>
<P>&nbsp;</P>
<P>Nhập thông tin về tên thuê bao : <INPUT style="width: 244px; height: 22px" size=34
name=txtTenthuebao></P>
<P>Nhập thông tin về số điện thoại : <INPUT name=txtSodienthoai></P>
<P>Nhập thông tin về địa chỉ : <INPUT style="width: 284px; height: 22px" size=40
name=txtDiachi></P>
<P><INPUT style="width: 144px; height: 24px" type=submit value="Bắt đầu tra"
name=submit1></P></FORM>
</BODY></HTML>
```
14. Dời chuột về mục InputForm.html của cây Project, ấn phải chuột vào nó để hiển thị menu lệnh, chọn chức năng “Run File” để chạy thử trang Web. Máy sẽ chạy trình duyệt Web và hiển thị trang web cho người dùng xem.
15. Bạn hãy click button “Bắt đầu tra”, trình duyệt Web sẽ gửi các thông tin người dùng về Webserver. Webserver sẽ kích hoạt Servlet chạy, servlet sẽ tìm kiếm thông tin theo yêu cầu rồi gửi kết quả về trình duyệt Web để hiển thị kết quả lên cho người dùng xem. Trong trường hợp đầu tiên này, người dùng không nhập thông tin gì về account cần tìm nên Servlet sẽ tìm toàn bộ các account trong database. Click vào mỗi liên kết “Quay về trang chủ” để máy hiển thị lại trang chứa form truy vấn.
16. Hãy nhập thử 1 số thông tin về các account cần truy tìm rồi click button “Bắt đầu tra” để kiểm tra kết quả có đúng với mong muốn không. Lặp lại bước 16 nhiều lần cho những thông tin truy tìm khác nhau.