

3.1 폼 입력 검증

일반적으로 폼 입력 값 검증작업의 경우 자바스크립트를 이용하면 간단하게 처리할 수 있으나 서버의 DB 나 혹은 XML 에 담겨진 데이터와 비교 혹은 검증을 해야만 하는 경우에는 서버의 비즈니스 로직을 거쳐야 한다. 하지만 이럴 경우 코어 비즈니스 로직을 수행하기 전에 입력 폼의 값을 검증하는 로직을 추가로 코딩해야하며 입력 값이 잘못 되었다면 어떤 입력 값이 어떻게 잘 못되었는지 나타내는 새로운 페이지로 이동하거나 팝업처리를 해야 한다. 이럴 경우 사용자는 다시 처음부터 다시 입력을 해야 한다.

이럴 경우 AJAX를 이용한 폼 입력 값 검증작업을 해주면 비즈니스 로직을 개발할 때는 코어 로직만 작성하면 되고, 사용자 입장에서는 입력한 값이 어디가 어떻게 잘못되었는지를 알 수 있기 때문에 아주 유용한 방법이 될 것이다.

■ 예제

1) 웹_루트WstudyWajaxTestWvalidateTest.html

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">

  <head>
    <title>Using Ajax for validation</title>
    <meta http-equiv='Content-Type' content='text/html; charset=euc-kr' />

    <script type="text/javascript">
      var xmlHttp;

      function createXMLHttpRequest() {
        var xmlReq = false;

        if (window.XMLHttpRequest) {
          xmlReq = new XMLHttpRequest();
        } else if (window.ActiveXObject) {
          try {
            xmlReq = new ActiveXObject("Msxml2.XMLHTTP");
          } catch (e1) {
            try {
              xmlReq = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
            } catch (e2) {
              // Unable to create an XMLHttpRequest with ActiveX
            }
          }
        }

        return xmlReq;
      }

      function validate() {
        xmlHttp = createXMLHttpRequest();
```

```

        var date = document.getElementById("birthDate");
        var url = "validateTest.jsp?birthDate=" + encodeURIComponent(date.value);
        xmlHttp.open("GET", url, true);
        xmlHttp.onreadystatechange = callback;
        xmlHttp.send(null);
    }

    function callback() {
        if (xmlHttp.readyState == 4) {
            if (xmlHttp.status == 200) {
                parseResults();
            }
        }
    }

    function parseResults() {
        var xmlDoc = xmlHttp.responseXML;

        var mes = "";
        var val = "";

        mes = xmlDoc.getElementsByTagName("message")[0].firstChild.nodeValue;
        val = xmlDoc.getElementsByTagName("passed")[0].firstChild.nodeValue;

        setMessage(mes, val);
    }

    function setMessage(message, isValid) {
        var messageArea = document.getElementById("dateMessage");
        var fontColor = "red";

        if (isValid == "true") {
            fontColor = "green";
        }
        messageArea.innerHTML = "<font color=" + fontColor + ">" + message + "
    </font>";
    }

</script>
</head>
<body>
    <h1>Ajax Validation Example</h1>
    생년월일: <input type="text" size="10" id="birthDate" onchange="validate();"/>
    <div id="dateMessage"></div>
</body>
</html>

```

2) 웹_루트WstudyWajaxTestWvalidateTest.jsp

```

<%-- JSP 페이지 정의 시작 --%>
<%@ page contentType = "text/html; charset=euc-kr" %>
<%@ page import = "java.text.ParseException, java.text.SimpleDateFormat" %>
<%-- JSP 페이지 정의 끝 --%>

<%!

```

```

private boolean validateDate(String date) {
    boolean isValid = true;
    if(date != null) {
        SimpleDateFormat formatter= new SimpleDateFormat("MM/dd/yyyy");
        try {
            formatter.parse(date);
        } catch (ParseException pe) {
            System.out.println(pe.toString());
            isValid = false;
        }
    } else {
        isValid = false;
    }
    return isValid;
}
%>

<% request.setCharacterEncoding("euc-kr"); %>

<%-- JSP 코드 시작 --%>
<%

    boolean passed = validateDate(request.getParameter("birthDate"));
    String message = "날짜를 입력 오류 !!!";

    if (passed) {
        message = "올바른 날짜 형식 !!!";
    }

    StringBuffer returnXML = null;
    response.setContentType("text/xml; charset=utf-8"); // charset 생략 불가
    response.setHeader("Cache-Control", "no-cache");

    returnXML = new StringBuffer("WrWn<response>");

    returnXML.append("WrWn<passed>"+Boolean.toString(passed)+"</passed>");
    returnXML.append("WrWn<message>"+message+"</message>");

    returnXML.append("WrWn</response>");

    out.write(returnXML.toString());

%>
<%-- JSP 코드 끝 --%>

```

날짜를 입력하고 포커스를 다른 곳으로 옮기면 날짜의 옳고 그름을 확인할 수 있다.

3.2 자동 완성 기능

1) 웹_루트WstudyWajaxTestWautoComplete.html

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
  <head>
    <title>Ajax Auto Complete</title>
    <meta http-equiv='Content-Type' content='text/html; charset=euc-kr'/>

```

```

<style type="text/css">
.mouseOut {
background: #708090;
color: #FFFAFA;
}
.mouseOver {
background: #FFFAFA;
color: #000000;
}
</style>
<script type="text/javascript">
    var xmlHttp;
    var completeDiv;
    var inputField;
    var nameTable;
    var nameTableBody;

    function createXMLHttpRequest() {
        var xmlReq = false;

        if (window.XMLHttpRequest) {
            xmlReq = new XMLHttpRequest();
        } else if (window.ActiveXObject) {
            try {
                xmlReq = new ActiveXObject("Msxml2.XMLHTTP");
            } catch (e1) {
                try {
                    xmlReq = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
                } catch (e2) {
                    // Unable to create an XMLHttpRequest with ActiveX
                }
            }
        }

        return xmlReq;
    }

    function initVars() {
        inputField = document.getElementById("names");
        nameTable = document.getElementById("name_table");
        completeDiv = document.getElementById("popup");
        nameTableBody = document.getElementById("name_table_body");
    }

    function findNames() {
        initVars();
        if (inputField.value.length > 0) {
            xmlHttp = createXMLHttpRequest();
            var url = "autoComplete.jsp";
            xmlHttp.open("POST", url, true);
            xmlHttp.onreadystatechange = callback;
            xmlHttp.setRequestHeader("Content-Type",
                "application/x-www-form-urlencoded");
        }
    }

```

```

        xmlhttp.send("names=" + encodeURIComponent(inputField.value));
    } else {
        clearNames();
    }
}

function callback() {
    if (xmlHttpRequest.readyState == 4) {
        if (xmlHttpRequest.status == 200) {
            setNames(xmlHttpRequest.responseText.getElementsByTagName("name"));
        } else if (xmlHttpRequest.status == 204){ // 데이터가 존재하지 않을 경우
            clearNames();
        }
    }
}

function setNames(the_names) {
    clearNames();
    var size = the_names.length;
    setOffsets();
    var row, cell, txtNode;
    for (var i = 0; i < size; i++) {
        var nextNode = the_names[i].firstChild.data;
        row = document.createElement("tr");
        cell = document.createElement("td");

        cell.onmouseout = function() {this.className='mouseOver';};
        cell.onmouseover = function() {this.className='mouseOut';};
        cell.setAttribute("bgcolor", "#FFFAFA");
        cell.setAttribute("border", "0");
        cell.onclick = function() { populateName(this);};
        txtNode = document.createTextNode(nextNode);
        cell.appendChild(txtNode);
        row.appendChild(cell);
        nameTableBody.appendChild(row);
    }
}

function setOffsets() {
    var end = inputField.offsetWidth;
    var left = calculateOffsetLeft(inputField);
    var top = calculateOffsetTop(inputField) + inputField.offsetHeight;
    completeDiv.style.border = "black 1px solid";
    completeDiv.style.left = left + "px";
    completeDiv.style.top = top + "px";
    nameTable.style.width = end + "px";
}

function calculateOffsetLeft(field) {
    return calculateOffset(field, "offsetLeft");
}

function calculateOffsetTop(field) {
    return calculateOffset(field, "offsetTop");
}

```

```

    }

    function calculateOffset(field, attr) {
        var offset = 0;
        while(field) {
            offset += field[attr];
            field = field.offsetParent;
        }
        return offset;
    }

    function populateName(cell) {
        inputField.value = cell.firstChild.nodeValue;
        clearNames();
    }

    function clearNames() {
        var ind = nameTableBody.childNodes.length;
        for (var i = ind - 1; i >= 0 ; i--) {
            nameTableBody.removeChild(nameTableBody.childNodes[i]);
        }
        completeDiv.style.border = "none";
    }
</script>
</head>
<body>
    <h1>Ajax Auto Complete Example</h1>
    입력: <input type="text" size="20" id="names" onkeyup="findNames();" style="height:20:"/>
    <div style="position:absolute;" id="popup">
        <table id="name_table" bgcolor="#FFFAFA" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
            <tbody id="name_table_body"></tbody>
        </table>
    </div>
</body>
</html>

```

2) 웹_루트\study\WajaxTest\WautoComplete.jsp

```

<%-- JSP 페이지 정의 시작 --%>
<%@ page contentType = "text/html; charset=euc-kr" %>
<%@ page import="java.util.List, java.util.Iterator, jspData.ajax.NameService" %>
<%-- JSP 페이지 정의 끝 --%>

<%-- 문자 셋 --%>
<% request.setCharacterEncoding("UTF-8"); // Ajax 에서는 반드시 %>

<%-- JSP 코드 시작 --%>
<%
    String prefix = request.getParameter("names");

    NameService service = NameService.getInstance();
    service.addData();

    List<String> matching = service.findNames(prefix);

```

```

        if (matching.size() > 0) {
            response.setContentType("text/xml; charset=utf-8");
            response.setHeader("Cache-Control", "no-cache");
            out.println("<response>");
            Iterator<String> iter = matching.iterator();
            while(iter.hasNext()) {
                String name = iter.next();
                out.println("<name>" + name + "</name>");
            }
            out.println("</response>");
            matching = null;
            service = null;
        } else {
            response.setStatus(HttpServletResponse.SC_NO_CONTENT);
            //response.flushBuffer();
        }
    }
}
%>
<%-- JSP 코드 끝 --%>

```

3) 빈즈 - NameService.java

```

package jspData.ajax;

import java.util.ArrayList;
import java.util.Iterator;
import java.util.List;

public class NameService {

    private List<String> names = new ArrayList<String>();

    public void addData() {
        names.add("aaaa");
        names.add("aabc");
        names.add("가나다라");
        names.add("가나다라마바사아");
        names.add("가나 주식회사");
        names.add("가면 무도회");
        names.add("가상의 인물");
        names.add("가서 뭐할까");
        names.add("가수는 노래를 잘해야 쥐");
        names.add("나 자신을 사랑하자");
        names.add("나도 할수 있다.");
        names.add("나도 배우고 싶다.");
        names.add("내면에 잠재되어 있는 끼");
        names.add("내사랑 x");
        names.add("내사랑 y");
        names.add("내사랑 z");
    }

    /** Creates a new instance of NameService */
    private NameService() {
    }

    public static NameService getInstance() {
        return new NameService();
    }
}

```

```

    }

    public List<String> findNames(String prefix) {
        String prefix_upper = prefix.toUpperCase();
        List<String> matches = new ArrayList<String>();
        Iterator iter = names.iterator();
        while(iter.hasNext()) {
            String name = (String) iter.next();
            String name_upper_case = name.toUpperCase();
            if(name_upper_case.startsWith(prefix_upper)){
                matches.add(name);
            }
        }
        return matches;
    }
}

```

3.3 동적으로 웹 페이지 변경 - 댓글 처리 등에서 활용

1) 웹_루트WstudyWajaxTestWcomment.html

```

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<title>Comment List</title>
<meta http-equiv='Content-Type' content='text/html; charset=euc-kr'/>

<script type="text/javascript">
var xmlHttp;
var name;
var title;
var deleteID;
var EMP_PREFIX = "comment-";

function createXMLHttpRequest() {
    var xmlReq = false;

    if (window.XMLHttpRequest) {
        xmlReq = new XMLHttpRequest();
    } else if (window.ActiveXObject) {
        try {
            xmlReq = new ActiveXObject("Msxml2.XMLHTTP");
        } catch (e1) {
            try {
                xmlReq = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
            } catch (e2) {
                // Unable to create an XMLHttpRequest with ActiveX
            }
        }
    }

    return xmlReq;
}

```



```

}

function addComment() {
    name = document.getElementById("name").value;
    title = document.getElementById("title").value;
    action = "add";

    if(name == "" || title == "") {
        return;
    }

    var url = "commentList.jsp?"
        + createAddQueryString(name, title, "add")
        + "&ts=" + new Date().getTime();

    xmlHttp = createXMLHttpRequest();
    xmlHttp.onreadystatechange = handleAddStateChange;
    xmlHttp.open("GET", url, true);
    xmlHttp.send(null);
}

function createAddQueryString(name, title, action) {
    var queryString = "name=" + name
        + "&title=" + title
        + "&action=" + action;
    return queryString;
}

function handleAddStateChange() {
    if(xmlHttp.readyState == 4) {
        if(xmlHttp.status == 200) {
            updateCommentList();
            clearInputBoxes();
        }
        else {
            alert("Error while adding comment.");
        }
    }
}

function clearInputBoxes() {
    document.getElementById("name").value = "";
    document.getElementById("title").value = "";
}

function deleteComment(id) {
    deleteID = id;

    var url = "commentList.jsp?"
        + "action=delete"
        + "&id=" + id
        + "&ts=" + new Date().getTime();

    createXMLHttpRequest();

```

```

xmlHttpRequest.onreadystatechange = handleDeleteStateChange;
xmlHttpRequest.open("GET", url, true);
xmlHttpRequest.send(null);
}

function updateCommentList() {
    var responseXML = xmlHttpRequest.responseXML;

    var status = responseXML.getElementsByTagName("status").item(0).firstChild.nodeValue;

    status = parseInt(status);
    if(status != 1) {
        return;
    }

    var row = document.createElement("tr");
    var uniqueID = responseXML.getElementsByTagName("uniqueID")[0].firstChild.nodeValue;
    row.setAttribute("id", EMP_PREFIX + uniqueID);

    row.appendChild(createCellWithText(name));
    row.appendChild(createCellWithText(title));

    var deleteButton = document.createElement("input");
    deleteButton.setAttribute("type", "button");
    deleteButton.setAttribute("value", "삭제");
    deleteButton.onclick = function () { deleteComment(uniqueID); };
    var cell = document.createElement("td");
    cell.appendChild(deleteButton);
    row.appendChild(cell);

    document.getElementById("commentList").appendChild(row);
    updateCommentListVisibility();
}

function createCellWithText(text) {
    var cell = document.createElement("td");
    cell.appendChild(document.createTextNode(text));
    return cell;
}

function handleDeleteStateChange() {
    if(xmlHttpRequest.readyState == 4) {
        if(xmlHttpRequest.status == 200) {
            deleteCommentFromList();
        }
        else {
            alert("Error while deleting comment.");
        }
    }
}

function deleteCommentFromList() {
    var status = xmlHttpRequest.responseXML.getElementsByTagName("status")[0].firstChild.data;
    status = parseInt(status);

```

```

    if(status != 1) {
        return;
    }

    var rowToDelete = document.getElementById(EMP_PREFIX + deleteID);
    var commentList = document.getElementById("commentList");
    commentList.removeChild(rowToDelete);

    updateCommentListVisibility();
}

function updateCommentListVisibility() {
    var commentList = document.getElementById("commentList");
    if(commentList.childNodes.length > 0) {
        document.getElementById("commentListSpan").style.display = "";
    }
    else {
        document.getElementById("commentListSpan").style.display = "none";
    }
}
</script>
</head>

<body>
    <h1>댓글</h1>

    <form action="#">
        <table width="70%" border="0">
            <tr>
                <td>이름 : <input type="text" id="name"/></td>
                <td>내용 : <input type="text" id="title"/></td>
            </tr>
            <tr>
                <td colspan="3" align="center">
                    <input type="button" value="추가" onclick="addComment();" />
                </td>
            </tr>
        </table>
    </form>

    <span id="commentListSpan" style="display:none;">
        <h2>댓글 내용</h2>
        <table border="1" width="70%">
            <tbody id="commentList"></tbody>
        </table>
    </span>
</body>
</html>

```

2) 웹_루트WstudyWajaxTestWcommentList.jsp

```

<%-- JSP 페이지 정의 시작 --%>
<%@ page contentType = "text/html; charset=euc-kr" %>
<%-- JSP 페이지 정의 끝 --%>

```

```

<%-- 문자 셋 --%>
<% request.setCharacterEncoding("UTF-8"); // Ajax 에서는 반드시 %>

<%-- JSP 코드 시작 --%>
<%
    String action = request.getParameter("action");
    if(action.equals("add")) {
        // DB에 저장
        String name = request.getParameter("name");
        String title = request.getParameter("title");

        String uniqueID = "";
        java.util.Random randomizer = new java.util.Random(System.currentTimeMillis());
        for(int i = 0; i < 8; i++) {
            uniqueID += randomizer.nextInt(9);
        }

        // Create the response XML
        StringBuffer xml = new StringBuffer("<result><uniqueID>");
        xml.append(uniqueID);
        xml.append("</uniqueID>");
        xml.append("<status>1</status>");
        xml.append("</result>");

        // Send the response back to the browser
        response.setContentType("text/xml");
        response.getWriter().write(xml.toString());
    }
    else if(action.equals("delete")) {
        // DB에서 삭제
        String id = request.getParameter("id");

        // Create the response XML
        StringBuffer xml = new StringBuffer("<result>");
        xml.append("<status>1</status>");
        xml.append("</result>");

        // Send the response back to the browser
        response.setContentType("text/xml");
        response.getWriter().write(xml.toString());
    }
%>
<%-- JSP 코드 끝 --%>

```